**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA HUMANA**

ANDREI CORNETTA

**Entre o Clima e a Terra: uma abordagem geográfica da “economia de
baixo carbono” na Amazônia Legal
(Versão corrigida)**

São Paulo
2017

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA HUMANA**

**Entre o Clima e a Terra: uma abordagem geográfica da “economia de
baixo carbono” na Amazônia Legal**
(Versão corrigida)

Andrei Cornetta

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia Humana da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Geografia.

Área de Concentração: Geografia Humana

Orientadora: Profa. Dra. Marta Inez Medeiros Marques

São Paulo
2017

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo

C816e Cornetta, Andrei
 Entre o clima e a terra: uma análise geográfica
da "economia de baixo carbono" na Amazônia Legal /
Andrei Cornetta ; orientadora Marta Inez Medeiros
Marques. - São Paulo, 2017.
 429 f.

Tese (Doutorado)- Faculdade de Filosofia, Letras
e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.
Departamento de Geografia. Área de concentração:
Geografia Humana.

1. Geografia. 2. Geografia Agrária. 3.
Amazonenses. 4. Mudança Climática. 5. Natureza. I.
Marques, Marta Inez Medeiros, orient. II. Título.

CORNETTA, A. *Entre o clima e a terra: uma análise geográfica da “economia de baixo carbono” na Amazônia Legal*. 2017. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. 429 f.

Aprovado em:

Banca Examinadora:

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Para Júlio, meu filho, meu futuro.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais, Darci Falsarella Cornetta e Roberto Cornetta, pelo apoio incondicional que sempre me deram, sobretudo por toda a ajuda neste último ano. Tenho a consciência de que sozinho este trabalho não teria sido possível.

À Marta Inez Medeiros Marques, minha querida orientadora, obrigado pelo apoio e paciência ao longo dessa década de orientação. Além dos agradecimentos, gostaria de expressar, uma vez mais, minha profunda admiração pelo seu trabalho, sua seriedade e vontade de nutrir novas perspectivas na Geografia e de sua luta pela universidade pública.

Às professoras do Departamento de Geografia da USP, Amélia Damiani e Sueli Ângelo Furlan, que participaram de minha banca de qualificação. Agradeço pela leitura atenta e pelas recomendações fundamentais para o rumo da pesquisa. Devo também meus agradecimentos à professora Mónica Arroyo e ao professor Emerson Galvani, por todo apoio que me deram ao longo da pós-graduação.

Àqueles que concederam seu relato e que foram de extrema importância para o desenvolvimento da pesquisa. Além de concederem entrevistas, foram todos muito generosos em me acompanhar nos trabalhos de campo. Em Breves, devo meus agradecimentos ao Antônio Ferreira Gonçalves (Galo do Mapuá), liderança da AMOREMA; ao Aluísio Farias Martins (Lula), morador da comunidade Bom Jesus; ao Luiz Carlos Albuquerque Monte (Índio do Marajó), liderança do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Breves (STTR). Em Altamira, agradeço a ajuda dada pelo pessoal do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), à Fundação Viver Produzir e Preservar (FVVP) e ao Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM). Agradeço aos STTRs de Anapú, Pacajá e Senador José Porfírio, por toda apoio durante as visitas aos assentamentos.

Aos companheiros do grupo de estudos “Campo em movimento”, especialmente aos amigos Carina Inserra Bernini, Eduardo Castro, Josoaldo Lima Rêgo, Luis Fernando Matheus e Silva, Marcelo Barreto, Marli de Barros, Patrícia Maria de Jesus, Pietra Cepero Rua Perez e Thiago Araújo Santos.

Agradeço aos funcionários da biblioteca do Centro de Estudos do Museu Republicano, Alzira Bezerra Nóbrega e José Renato M. Galvão, que muito me ajudaram na busca por livros no Acervo Edgar Carone. Agradeço aos funcionários da Secretaria de Pós-graduação do Departamento de Geografia, pelo bom trabalho e por todo auxílio que prestam aos alunos.

Aos amigos do “Observatório da Função Socioambiental do Patrimônio da União na Amazônia”, Amanda Gonçalves, Fábio Alves, Leonard Grala e Joana Carolina Silva Rocha. Sem dúvida foram momentos inesquecíveis aqueles que passamos entre rios e várzeas na Amazônia paraense.

Devo um agradecimento especial à Heloisa Marques Gimenez pelas discussões, incentivos, sugestões de caminho e por ter me apoiado em momentos difíceis.

Aos amigos de Brasília Alexandre Valadares Arbex e Marcelo Galiza por todo apoio que me deram no período em que estive na Capital.

À Jenni Carolina Perdomo, pela amizade e pela troca de ideias que me ajudaram em questões centrais à pesquisa.

Devo agradecer meu irmão Alex Cornetta, minha cunhada, Kelly Cristina Camillo Cornetta e minha querida sobrinha Maria Giulia Camilo Cornetta. Obrigado pela força que vocês sempre me deram.

À FAPESP, pela bolsa de doutorado, que me permitiu dedicação integral à pesquisa.

CORNETTA, A. *Entre o clima e a terra: uma análise geográfica da “economia de baixo carbono” na Amazônia Legal*. 2017. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. 429 f.

RESUMO

A partir de uma perspectiva crítica, esta pesquisa analisa a maneira pela qual os programas políticos para mudanças climáticas e atividades compensatórias de gases de efeito estufa tornam-se realidade no território brasileiro. A pesquisa faz uma análise crítica da constituição de uma economia de baixo carbono na Amazônia, mais detidamente sobre seus desdobramentos em questões agrárias nos estados da Amazônia Legal, além de apresentar dois casos ilustrativos sobre projetos de carbono envolvendo florestas no estado do Pará. Busca-se, assim, discutir as coexistências e antagonismos nas relações que se estabelecem entre as atividades regulares de comunidades rurais – seus usos econômicos e formas de convivência com a floresta amazônica (especificamente madeira e agricultura) –, e a introdução dos atuais projetos de “desmatamento evitado”. Diante da complexidade na qual se apresenta o atual contexto das mudanças climáticas, a pesquisa se vale de uma análise que se apropria de conceitos fundamentais para geografia contemporânea, como “acumulação por espoliação”, “desenvolvimento geográfico desigual” e “produção da natureza”. Com isso, apresenta-se, ao longo da tese, as questões centrais a respeito de como a floresta amazônica passa a ter novos valores de uso e troca no contexto das mudanças climáticas e como sua ressignificação passa a representar novas estratégias de acumulação de capital.

Palavras-chave: Amazônia; desenvolvimento geográfico desigual; economia de baixo carbono; mudanças climáticas; questão agrária.

CORNETTA, A. *Between climate and land: a geographical analysis of "low-carbon economy" on Amazônia Legal*. 2017. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. 429 f.

ABSTRACT

From a critical perspective, this research examines the ways in which political programs on climate change and compensatory activities of greenhouse gases become reality in Brazil. The research analyzes the establishment of a low carbon economy in the Amazon, more specifically on its consequences on land issues in the Amazonian states, and present two illustrative cases of carbon projects involving forests in the state of Pará. It discusses about the coexistences and antagonisms in relations established between the regular activities of rural communities - their economic uses and ways of living together with the Amazon rainforest (specifically wood and agriculture) - and the introduction of the current projects "deforestation avoided". On the complexity that presents the current context of climate change, the research relies on an analysis from fundamental concepts for contemporary geography, as "accumulation by dispossession", "uneven geographical development" and "production of nature". Thus, it presents, along the thesis, the central question about how the Amazon forest is replaced by new use-value and exchange in the context of climate change and how their resignification comes to represent new strategies of accumulation of capital.

Keywords: Amazon; uneven geographical development; low carbon economy; climate change; agrarian issue.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Níveis de riscos devido ao aquecimento global	55
Gráfico 2: Histórico de desmatamento na Amazônia Legal segundo o Prodes (Projeto de Monitoramento do Desflorestamento na Amazônia Legal)	222
Gráfico 3: Emissões por setor em 2005, em CO ₂ eq.....	224
Gráfico 4: Emissões por setor em 2012, em CO ₂ eq.....	225
Gráfico 5: Quantidade produzida na extração vegetal – Madeira em tora (m ³)	302
Gráfico 6: Quantidade produzida na extração vegetal – Palmito (t)	305
Gráfico 7: Quantidade produzida na extração vegetal – Açaí fruto (t)	305

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Projetos pioneiros de sequestro e compensação de carbono	196
Tabela 2: Políticas e iniciativas governamentais para mudanças climáticas - Amazônia Legal	233

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Localização Geral da Área de Estudo – Breves, Ilha do Marajó-PA.....	282
Mapa 2: Região de referência e áreas de desenvolvimento do “Ecomapuá REDD Project”..	320
Mapa 3: Sobreposições territoriais na Bacia do Mapuá, Breves, Ilha do Marajó (PA).....	332
Mapa 4: Desmatamento até 2009 nas categorias fundiárias dos cinco municípios da região da Transamazônica	361
Mapa 5: Localização dos assentamentos que participam do Pagamento por Serviço Ambiental do “Projeto Assentamento Sustentáveis na Amazônia” (PAS/IPAM-FVPP)	375
Mapa 6: Lotes que participam do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)	376

LISTA DE FOTOS

Foto 1: Serraria de pequeno porte, próximo à área de retirada de madeira, Breves (PA)	298
Foto 2: Açaizal, rio Jaburu, Breves (PA)	308
Foto 3: Paisagem de trecho da rodovia PA-167	363
Foto 4: Tanque de peixe em lote no PA Bom Jardim, Pacajá (PA)	385
Foto 5: Rocio e recuperação de área degradada, PA Grotão da Onça, Anapu (PA)	385

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Cadeia do aviamento no século XIX	294
Quadro 2: Esquema de comércio externo da borracha na Amazônia, século XIX	296
Quadro 3: Esquema do Loteamento no PIC de Altamira (1972)	355

LISTA DE SIGLAS

ABC	Agricultura de Baixo Carbono
ABAG	Associação Brasileira do Agronegócio
ABEMC	Associação Brasileira das Empresas do Mercado de Carbono
ABTCP	Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel
ACAG	Ação Contra o Aquecimento Global
ADAPEC	Agência de Defesa Agropecuária
AEP	American Electric Power
AGI	Ano Geofísico Internacional
AGU	Advocacia-Geral da União
AJI	Atividades de Implementação Conjunta
ALBA	Aliança Bolivariana para as Américas
AMOREMA	Associação dos Moradores Extrativistas do Mapuá
AND	Autoridade Nacional Designada
AOGCM	Modelos de Circulação Geral Atmosférica e Oceânica (Atmosphere-Ocean General Circulation Models)
APA	Área de Preservação Ambiental
ASSEMA	Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão
BASA	Banco da Amazônia
BAU	business-as-usual
BID	Banco Mundial
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BP	British Petroleum
CATP	Contratos de Alienação de Terras Públicas
CDP	Carbon Disclosure Project
CDRU	Contrato de Cessão de Direito Real de Uso
CEBs	Comunidades Eclesiais de Base
CEC	Clean Energy Canada
CECLIMA	Centro Estadual de Mudanças Climáticas
CER	Certificados de Emissões Reduzidas (Certified Emission Reduction)
CEUC	Centro Estadual de Unidades de Conservação
CCX	Chicago Climate Exchange
CIM	Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima
CIMI	Conselho Indigenista Missionário
CIMGC	Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima
CIR	Conselho Indígena de Roraima
CIUC	Conselho Internacional de Uniões Científicas
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CGTT	Conselho Geral da Tribo Ticuna
CLACSO	Conselho Latino Americano de Ciências Sociais
CLUA	Climate and Land Use Alliance
CMI	Comissão Mista da Ionosfera
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNS	Conselho Nacional dos Seringueiros
COAPA	Cooperativa Agroindustrial do Tocantins

COIAB	Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia
CONTAG	Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura
COP	Conferência das Partes
CPING	Conselho do Povo Indígena Ingaricó
CPDOC	Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil
CPT	Comissão Pastoral da Terra
CRA	Cota de Reserva Legal
CSLF	Fórum de Liderança em Seqüestro de Carbono
CUT	Central Única dos Trabalhadores
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DNV	Det Norske Veritas
ECAM	Equipe de Conservação da Amazônia
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
ENBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias
ENIAC	Eletronic Numerical Integrator and Computer
ENREDD+	Estratégia Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal
EOD	Entidade Operacional Designada
EPC	Plataforma Empresas Pelo Clima
EUETS	European Union Emissions Trading Scheme
FAEMA	Federação da Agricultura do Estado do Maranhão
FAET	Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins

FAO	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FAPCEN	Fundação de Apoio à Pesquisa do Corredor de Exportação Norte
FAS	Fundação Amazonas Sustentável
FASE	Federação dos Órgãos Para Assistência Social e Educacional
FETAG	Federação dos Trabalhadores na Agricultura
FBMC	Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FIPE	Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas
FISET	Fundo de Investimento Setorial
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
FOE	Friends of the Earth
FPMC	Fórum Paraense sobre Mudanças Climáticas
FSC	Forest Stewardship Council
FUNBIO	Fundo Brasileiro para a Biodiversidade
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FVPP	Fundação Viver, Produzir e Preservar
GCF	Força Tarefa dos Governadores para o Clima e Floresta
GEE	Gases de Efeito Estufa
GEF	Global Environment Facility
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GM	General Motors
GT	Grupo de Trabalho

GTA	Grupo de Trabalho Amazônico
GTPS	Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável
GVces	Centro de Estudo em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas
HAY	Hutukara Associação Yanomami
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
IBASE	Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICM-Bio	Instituto Chico Mendes
ICV	Instituto Centro de Vida
IDESAM	Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas
IDESP	Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará
IEA	Instituto de Estudos Avançados
IEC	Iniciativas Empresariais em Clima
IEE	Instituto de Energia Elétrica
IFC	International Finance Corporation
IIED	International Institute for Environment and Development
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IOC	Comissão Oceanográfica Intergovernamental
IPAM	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (Intergovernmental Panel on Climate Change)
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IMAZON	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
iNDC	Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IOV	Instituto Ouro Verde
IPE	Instituto de Pesquisas Ecológicas
ISA	Instituto Socioambiental
ISE	Índice de Sustentabilidade Empresarial
IUNC	International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources
JNR	Jurisdictional and Nested REDD+
JI	Implementação Conjunta (Joint Implementation)
LMEO	Linha Média das Enchentes Ordinárias
LULUCF	Atividades de Uso da Terra, Mudança de Uso da Terra e Florestas (Land Use, Land Use Change and Forestry)
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MBRE	Mercado Brasileiro de Redução de Emissões
MCTi	Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
MD	Ministério da Defesa
MDIC	Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MF	Ministério da Fazenda
MGC	Modelos de Circulação Geral
MI	Ministério da Integração Nacional

MJ	Ministério da Justiça
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MONAPE	Movimento Nacional dos Pescadores Artesanais
MPA	Ministério da Pesca e Aquicultura
MPF	Ministério Público Federal
MPST	Movimento Pela Sobrevivência da Transamazônica
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra
MRV	Mensuração, Relato e Verificação de Resultados
NAE	Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República do Brasil
NAEA	Núcleo de Altos estudos Amazônicos
NAMA	Nationally Appropriate Mitigation Actions
NEPED	Núcleo de Estudos de Pesquisas Sociais em Desastres
NIPE	Núcleo Interdisciplinar de Planejamento Energético da Universidade Estadual de Campinas
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMC	Organização Mundial do Comércio
OMIR	Organização das Mulheres Indígenas de Roraima
OMM	Organização Meteorológica Mundial
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONF	Office National des Forêts
ONG	Organizações Não-Governamentais

ONU	Organização das Nações Unidas
ONUDI	Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial
PAE	Projetos de Assentamentos Extrativistas
PAG	Potencial de Aquecimento Global
PAS	Projeto Assentamentos Sustentáveis
PBF	Programa Bolsa Floresta
PCF	Prototype Carbon Fund
PDA	Plano de Desenvolvimento da Amazônia
PDD	Project Design Document
PDS	Projetos de Desenvolvimento Sustentável
PDSA	Programa de Desenvolvimento Sustentável
PEMC	Política Estadual de Mudança do Clima
PIC	Projetos Integrados de Colonização
PIN	Plano de Integração Nacional
PIRNA	Programa de Investigaciones em Recursos Naturales y Ambiente
PL	Projeto de Lei
PMDB	Partido do Movimento Democrático Brasileiro
PMFS	Plano de Manejo Florestal Sustentável
PNDS	Plano Nacional de Desenvolvimento
PNPB	Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel
PNMC	Plano Nacional de Mudanças Climáticas
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPCDAm	Plano de Prevenção e Combate ao Desmatamento na Amazônia Legal

PPG-7	Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil
PROÁCOOL	Programa Nacional do Álcool
PRODES	Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
PSB	Partido Socialista Brasileiro
PT	Partido dos Trabalhadores
PU	Plano de Uso
QNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
RCE	Reduções Certificadas de Carbono
RECE	Relatório Especial sobre Cenários de Emissões
RECLAIM	Regional Clean Air Incentives Market
REDD+	Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal
RESEX	Reservas Extrativistas
RFC	Reasons For Concern
RFF-US	Fundação Rainforest
RPPN	Reservas Privadas do Patrimônio Natural
RURALTINS	Instituto de Desenvolvimento Rural
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAE/PR	Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SAGRIMA	Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Pesca
SCE EPC	Sistema de Comércio de Emissões
SEAGRO	Secretaria de Agricultura e Pecuária

SGS	Société Générale de Surveillance S.A
SISA	Sistema de Incentivos por Serviços Ambientais
SPE	Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético
SPVS	Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental
SRB	Sociedade Rural Brasileira
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SPVEA	Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia
SPU	Secretaria do Patrimônio da União
STTR	Sindicato dos Trabalhadoras e Trabalhadores Rurais
SUDAM	Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
TAUS	Termos de Autorização de Uso Sustentável
TI	Terras Indígenas
TNC	The Nature Conservancy
UAI	União Astronômica Internacional
UDOP	União dos Produtores de Bioenergia
UE	União Européia
UGI	União Geográfica Internacional
UGGI	União de Geodésia e Geofísica Internacional
UGMUC	Unidade Gestora de Mudanças Climáticas e Unidades de Conservação
UNEP	Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas
UNFCCC	Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática
UNICA	União da Indústria de Cana-de-açúcar

URI	União Radiocientífica Internacional
USAID	Agência Norte-Americana de Desenvolvimento (US Agency for International Development)
VCS	Voluntary Carbon Standard
WCRP	World Climate Research Program
WRI	World Resources Institute
WWF	World Wildlife Fund

LISTA DE SÍMBOLOS

oC	graus Celsius
CFC	clorofluorocarbonetos
CH ₄	metano
CO ₂	dióxido de carbono
CO ₂ eq	dióxido de carbono equivalente
Gt	gigatonelada
ha	hectare
t/c	tonelada de carbono

SUMÁRIO

Apresentação	26
Introdução	29
Capítulo 1. Ciência e a produção histórica do clima: considerações sobre visões de clima, controvérsias científicas e políticas para mudanças climáticas	44
1.1 O clima computadorizado ou clima em números	53
1.1.1 Sobre a história da meteorologia: o clima em células	59
1.1.2 Mudanças climáticas e controvérsias no campo da meteorologia	66
1.2 O clima enquanto fenômeno histórico-geográfico	72
1.2.1 Afrânio Peixoto e a “importância primordial do clima”	77
1.2.2 Araújo Lima no “Reino das Náiades”: a antropogeografia amazônica e o “preconceito climático”	86
1.3 “Aquecimento global antropogênico” e políticas territoriais: confrontos entre mitigação e adaptação	94
Capítulo 2. Produção da natureza e estratégias de acumulação: elementos para se pensar a reprodução do capital frente as mudanças globais do clima	99
2.1 A “produção da natureza” e o pensamento geográfico radical	99
2.2 Sobre produção, natureza e marxismo	106
2.3 Notas sobre a natureza na perspectiva do materialismo histórico dialético	115
2.4 A produção da natureza como estratégia de acumulação	126
Capítulo 3. Considerações sobre a economia de baixo carbono e o modo de produção capitalista	137
3.1 Internalizando externalidades: uma discussão sobre a economia verde	138
3.2 Reorganização produtiva, inovações tecnológicas e a busca por mais valia extraordinária no contexto da economia de baixo carbono	143
3.2.1 Mudanças climáticas e a “economia de resíduos”	148
3.3 Novos usos e significados da floresta	158
3.3.1 Mudanças climáticas e a renda territorial	163

Capítulo 4. O regime político das mudanças climáticas globais: ajustes na produção, novos usos da terra e as estratégias de “competição territorial” 172

4.1 Do impasse político às “resoluções” de mercado: a geopolítica das mudanças climáticas e seus desdobramentos territoriais..... 179

4.1.1 O regime político das mudanças climáticas: notas sobre novos usos da floresta amazônica 192

4.1.2 O regime político das mudanças climáticas: notas sobre o agronegócio e o “ajuste” da produção 202

4.2 “Políticas metrológicas” e estratégias territoriais competitivas 207

Capítulo 5. Processos de institucionalização da floresta: considerações sobre a “economia verde” na Amazônia Legal 217

5.1 Acre 234

5.2 Amapá..... 242

5.3 Amazonas 247

5.4 Maranhão 252

5.5 Mato Grosso 254

5.6 Pará 260

5.7 Rondônia..... 265

5.8 Roraima 270

5.9 Tocantins 272

Capítulo 6. A produção histórica da floresta e o regime político das mudanças climáticas: uma análise sobre as várzeas do Mapuá (ilha do Marajó, PA) e suas distintas territorialidades 280

6.1 Considerações histórico-geográficas: Marajó das ilhas..... 283

6.2 Sobre a formação territorial de Breves e a economia gomífera na Amazônia 287

6.2.1 Notas sobre a economia madeireira no município de Breves 298

6.2.2 Notas sobre a economia da palmeira *Euterpe oleracea* Mart. 303

6.3 Territorialidades e interseções políticas no rio Mapuá..... 308

6.3.1 A várzea na perspectiva da União 316

6.4 O rio Mapuá e a “floresta em pé”: a várzea enquanto sumidouro de carbono 319

6.5 REDD+, desdobramentos territoriais e a luta pela terra..... 325

Capítulo 7. Movimentos sociais, ONGs e o Estado: uma análise geográfica sobre Pagamentos por Serviços Ambientais e a <i>transformação</i> no Médio Xingu e Transamazônica	337
7.1 A Transamazônica e a corrida por recursos: elementos para se pensar a <i>fronteira</i> e a <i>acumulação por espoliação</i>	341
7.2 Colonização oficial, “ <i>campesinato espontâneo</i> ” e a luta pela terra na Transamazônica.	353
7.3 Da “sobrevivência” a “preservação”: uma análise sobre movimentos sociais na Transamazônica paraense.	363
7.4 Movimentos sociais, políticas ambientais e o transformismo na Transamazônica e Médio Xingu	368
7.5 Considerações sobre Pagamentos por Serviços Ambientais em assentamentos rurais na Transamazônica, Pará.....	374
 Considerações finais	387
Bibliografia	393
Anexos	420

Apresentação

Esta tese de doutorado faz parte de um ciclo de pesquisas iniciado com o trabalho de graduação individual, apresentado no curso de bacharelado em Geografia da Universidade de São Paulo, e com uma pesquisa de iniciação científica, ambas realizadas entre os anos de 2005 e 2006 e sob a orientação da Professora Dra. Marta Inez Medeiros Marques. Na ocasião analisaram-se as relações sociais entre Reservas Privadas do Patrimônio Natural (RPPN) e trabalhadores rurais nos municípios de Antonina e Guaraqueçaba, litoral norte do Paraná. Foram analisados os conflitos entre trabalhadores rurais e a ONG detentora de um projeto de sequestro florestal de carbono (antes mesmo da efetivação de um mercado de carbono internacional) desenvolvido em três RPPNs na APA de Guaraqueçaba. Particularmente, buscou-se entender os desdobramentos na zona rural daqueles municípios a partir da introdução de atividades vinculadas com as políticas internacionais para mudanças climáticas globais.

Posteriormente, durante a pesquisa de mestrado, realizada entre 2007 e 2010, a análise sobre aspectos políticos e econômicos das mudanças globais do clima toma outra dimensão. Naquele momento, a pesquisa teve como objetivo geral a análise crítica da formação do mercado de carbono no Brasil e a maneira pela qual o País articulava-se com as diretrizes internacionais a respeito das mudanças climáticas. Buscou-se entender a constituição deste mercado, os interesses em jogo e as contradições através de um exame detalhado dos agentes legitimadores de um comércio direcionado para uma suposta compensação de gases de efeito estufa entre países signatários do Protocolo de Quioto. Detalhadamente, foram analisadas as atuações de dois bancos neste mercado, seus investimentos em projetos de MDL (Mecanismos de Desenvolvimento Limpo) no estado de São Paulo, assim como os desdobramentos territoriais dessas atividades.

Na presente pesquisa de doutorado, iniciado no segundo semestre de 2012, a análise de questões agrárias relacionados a negócios e políticas vinculadas às mudanças climáticas volta a ter centralidade nesse ciclo de pesquisas. Diferentemente do período em que se desenvolve a pesquisa de graduação, as políticas para mudanças climáticas globais encontram-se em estágio de amadurecimento. Estas, em consonância com as diretrizes instituídas internacionalmente, vem servindo de base para a consolidação de um mercado com características rentistas, voltado para a comercialização de créditos compensatórios de gases de efeito estufa.

Outro aspecto que se diferencia dos momentos das pesquisas de graduação e mestrado, é a maneira como este mercado penetra de forma mais incisiva no espaço rural brasileiro. Atualmente, verifica-se um envolvimento crescente do agronegócio com a economia de baixo carbono e com as questões ambientais em geral, ao mesmo tempo em que crescem os interesses pela manutenção da “floresta em pé” por meio de atividades de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+) e Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA).

Verificou-se que estas atividades vêm trazendo implicações significativas para populações camponesas, particularmente em relação ao modo que estes grupos se relacionam com a terra e a floresta.

Assim, esta pesquisa faz uma análise crítica da constituição de uma economia de baixo carbono na Amazônia, mais detidamente sobre seus desdobramentos em questões agrárias nos estados da Amazônia Legal, além de apresentar dois casos ilustrativos sobre projetos de carbono envolvendo florestas no estado do Pará.

A opção por desenvolver essa análise na Amazônia deve-se, em primeiro lugar, pela força que estas políticas ganham na região, assim como o crescimento de projetos de compensação de gases de efeito estufa, particularmente os REDD+. É importante destacar, também, que esta escolha está relacionada com o trabalho de pesquisa que participei, entre abril de 2013 e abril de 2014, pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) no estado do Pará. Esta pesquisa, vinculada ao “Observatório da função socioambiental do patrimônio da União na Amazônia”, teve por objetivo analisar políticas de regularização fundiária em áreas públicas, especificamente as áreas de várzea do arquipélago do Marajó, zona de influência da UHE Belo Monte no rio Xingu e porção insular dos municípios de Belém e Abaetetuba.

A atuação neste Observatório, assim como o ano em que morei em Belém, foram de extrema importância para um melhor conhecimento da realidade amazônica, além de viabilizar os primeiros trabalhos de campo referentes aos estudos de caso do doutorado. No primeiro momento contando com os trabalhos no município de Breves, localizado a sudoeste do arquipélago do Marajó e, no segundo, em Senador José Porfírio e Anapú, municípios localizados no médio rio Xingu, onde se desenvolvem os dois projetos de compensação de carbono aqui analisados.

Ambas as pesquisas, a realizada pelo Ipea e o presente doutorado, estão relacionadas parcialmente no que diz respeito às áreas estudadas, especialmente seus aspectos político-

econômicos e fundiários. Em Breves, ao longo do rio Mapuá, analisa-se o projeto de REDD+ desenvolvido pela empresa Ecomapuá em áreas de várzea e sob influência de maré – portanto, áreas públicas de dominialidade da Secretaria do Patrimônio da União e historicamente ocupadas por comunidades ribeirinhas. Já nos municípios do médio Xingu, ao longo da faixa da Transamazônica, analisa-se o projeto de PSA desenvolvido pela ONG IPAM (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia), implantado em assentamentos rurais do INCRA.

Nesse sentido, a análise destes projetos é focada tanto no que diz respeito ao desenvolvimento dos projetos de REDD+ e PSA e as relações sociais que emergem a partir daí, quanto em questões fundiárias e o direito territorial por parte das comunidades rurais que são influenciadas diretamente por atividades vinculadas a políticas para mudanças climáticas.

Diante dessa complexidade, e para analisá-la com a devida atenção, a pesquisa se vale de uma análise crítica, apropriando-se de conceitos fundamentais para geografia contemporânea, como “acumulação por espoliação”, “desenvolvimento geográfico desigual” e “produção da natureza”. Assim, ao longo da tese, surgem inúmeras questões a respeito de como a floresta amazônica passa a ter novos valores de uso e troca no contexto das mudanças climáticas e como sua ressignificação passa a representar novas estratégias de acumulação de capital.

Introdução

As políticas internacionais para mudanças climáticas têm impulsionado, nas últimas décadas, uma série de arranjos econômicos que vêm ganhando destaque em políticas públicas e programas governamentais, assim como em estratégias empresariais que apontam para uma “economia de baixa emissão de carbono”. Argumenta-se que tal perspectiva econômica é parte importante das soluções para os efeitos adversos das emissões de gases de efeito estufa (GEE) em relação ao aumento da temperatura terrestre¹ e as decorrentes “catástrofes climáticas” que se anunciam. Em linhas gerais, trata-se de um modelo econômico baseado na substituição de fontes energéticas fósseis, nos rearranjos produtivos industriais e do uso do solo, na redução e gestão de emissões de GEE e em mecanismos de mercado compensatórios.

Diante desse contexto, esta pesquisa discute as relações entre clima, economia e política, a partir de uma perspectiva crítica, ocupando-se em analisar os processos constitutivos das políticas para mudanças climáticas globais e as particularidades que daí emergem para a floresta amazônica, a qual passa a assumir um novo papel dentro das dinâmicas atuais do capitalismo.

Para isso, a pesquisa levanta uma série de questionamentos sobre essas políticas e seus desdobramentos territoriais, em particular para o espaço rural² amazônico: como o entendimento hegemônico sobre as mudanças climáticas, que se institui internacionalmente, condiciona as políticas aplicadas no Brasil, ao mesmo tempo em que influencia a participação

¹ Segundo o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), a temperatura média do planeta aumentou 0,76°C entre 1850 e 2005. De acordo com o quinto e último relatório do IPCC, divulgado em setembro de 2013, a perspectiva é de que a temperatura poderá aumentar até 4,8°C ao longo do século XXI, caso as emissões de gases de efeito estufa continuem seguindo as taxas atuais ao longo dos próximos anos. “A temperatura global combinada (terra e oceano) mostraram um aumento de 0,89°C durante o período de 1901-2012 e de 0,72°C entre 1951-2012” (IPCC, 2013, p. 8).

² O conceito de espaço rural é tratado aqui não como um espaço que se opõe ao urbano, ou dentro da dicotomia campo-cidade. Ao contrário, entende-se como uma porção espacial que é envolvida (cada vez mais) pelo “tecido urbano”, assim como Lefebvre (1991; 2004) define. Entende-se, portanto, o espaço rural dentro da lógica do desenvolvimento desigual e combinado, em termos de uma complexidade de influências recíprocas. Trata-se, segundo a perspectiva lefebvriana, de uma complexidade horizontal (espacial), constituída por formações e estruturas agrárias diferentes pertencentes a uma mesma época histórica, e a complexidade vertical (histórica) caracterizada pela coexistência de formações e estruturas agrárias de épocas diferentes. Como Marques (2002) bem explica, “[...] apesar de estar sob a influência dessas complexidades, o campo é um espaço marcado por menos mediações do que o espaço urbano. A maior ou menor intensidade dos laços e relações próximas verificados no primeiro depende sobretudo de como os grupos sociais que sobre ele atuam se relacionam com a terra, podendo implicar questões de territorialidade e sentimento de localidade” (*Idem*, p. 109). Embora a autora fale em termos de um espaço rural “marcado por menos mediações do que o espaço urbano”, é preciso reconhecer que, no presente caso, há um tensionamento sobre as mediações que são potencializadas no campo a partir da introdução de atividades compensatórias de emissões de GEE. Tais atividades, como será detalhado ao longo da tese, são fruto de um entendimento sobre o clima e suas transformações tendo como base a história moderna da industrialização. Afinal, de acordo com a tese das “mudanças climáticas antropogênicas”, o processo de industrialização, iniciado em fins do século XIX, vem sendo apontado como a principal causa do aquecimento do planeta.

do País nos fóruns internacionais sobre o tema? De que maneira projetos relacionados à “mitigação” das mudanças globais do clima são territorializados nos estados que compõem a Amazônia Legal? De maneira mais detalhada, quais seriam os desdobramentos econômicos e políticos em áreas rurais no estado do Pará que são “recompensadas” por serviços ambientais, especialmente os vinculados ao mecanismo REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal)³?

Para refletir melhor sobre estas questões, a pesquisa avalia programas governamentais, tendo como base analítica as políticas adotadas pelo governo federal em consonância com as diretrizes internacionais relativas às mudanças climáticas. Trata-se de uma estratégia de investigação que busca analisar tais políticas e a maneira como estas se desenvolvem em diferentes escalas geográficas: desde aquelas instituídas internacionalmente (sobretudo no âmbito das Nações Unidas), passando pelas instâncias governamentais federal, estadual e local, onde estas políticas são sentidas – de distintas maneiras – no cotidiano de comunidades rurais.

As questões consideradas como “ambientais”, ao menos desde os anos 1970, vêm dando margem a especulações variadas sobre o futuro do planeta, originando o surgimento de uma série de políticas e mecanismos de mercado que têm o propósito de atenuar os inúmeros efeitos adversos da produção capitalista sobre o ambiente. O tema das mudanças climáticas é emblemático neste sentido, sobretudo em função dos prejuízos econômicos que tal evento pode impulsionar, pelas transformações na superfície terrestre e uma série de outras consequências alarmantes, amplamente divulgadas pela grande mídia.

Os desdobramentos econômicos que surgem no contexto das mudanças do clima global são inúmeros e não restritos àqueles que incidem diretamente na superfície terrestre, impulsionando uma nova geografia do uso do solo⁴, além dos mais variados e complexos

³ Estes projetos possuem a função de produzir biomassa e consequentemente estocar, ou fixar, carbono nas folhas, caules, raízes e principalmente no tecido lenhoso das árvores. Após a quantificação do carbono estocado e o cumprimento de uma série de exigências técnico-burocráticas, os participantes do projeto podem pleitear créditos compensatórios de carbono e negociá-los nos mercados *ad-hoc* ou diretamente com empresas que necessitam (ou querem voluntariamente) compensar suas emissões de gases efeito estufa. Atividades que caracterizam REDD+: (i) redução das emissões provenientes de desmatamento; (ii) redução das emissões provenientes de degradação florestal; (iii) conservação dos estoques de carbono florestal; (iv) manejo sustentável de florestas; e (v) aumento dos estoques de carbono florestal. Elementos necessários para o reconhecimento de resultados de REDD+: (i) uma estratégia ou plano de ação nacional; (ii) um nível de referência nacional de emissões florestais ou nível de referência florestal (ou, como uma medida interina, os correspondentes níveis subnacionais); (iii) um sistema nacional robusto e transparente para o monitoramento e a relatoria das atividades de REDD+; e (iv) um sistema de informações sobre a implementação das salvaguardas de REDD+.

⁴ Conforme pesquisa desenvolvida pela Embrapa em conjunto com a Unicamp, a área favorável para os cultivos de soja, café, milho, arroz, feijão e algodão pode diminuir com o aumento da temperatura, estimando-se um prejuízo de R\$ 7,4 bilhões já em 2020. “As exceções são a cana-de-açúcar, que terá espaço para se expandir e até

riscos sociais. Surgem, ainda, os desdobramentos – aparentemente indiretos – que são próprios aos mecanismos de mercado direcionados às estratégias de mitigação de gases de efeito estufa, cujo funcionamento está atrelado às chamadas “externalidades ambientais” e inseridos em uma lógica financeirizada da economia.

O conhecimento produzido no centro do debate sobre o atual estágio das mudanças climáticas e sua decorrente circulação na sociedade são centrais para a conformação da economia de baixo carbono, sobretudo a perspectiva científica baseada no argumento de que as alterações no clima – entendidas na escala global e tendendo ao aquecimento – teriam sido impulsionadas pelas emissões de GEE desde o advento da Revolução Industrial⁵.

A maneira de se pensar o fenômeno, seus reflexos nas políticas públicas, o mercado que se cria como parte complementar destas políticas, além dos mais variados desdobramentos nas escalas detalhadas, onde ações mitigadoras de emissões de GEE passam a fazer parte do cotidiano de comunidades rurais, são alguns dos inúmeros aspectos desta dimensão particular das mudanças do clima que serão analisados com cautela.

Apesar da existência de distintos pontos de vista a respeito do tema, identifica-se um posicionamento hegemônico⁶ em relação às medidas a serem adotadas frente às mudanças climáticas. Esse posicionamento está fundamentado na tese que defende uma origem antrópica das mudanças climáticas e nas determinações técnicas para os necessários “ajustes” climáticos e ambientais, visando evitar “impactos” decorrentes das mudanças do clima. Como evidenciado ao longo da tese, percebe-se que, em grande parte, tais “ajustes” se desenvolvem territorialmente pela lógica da mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, em detrimento de adaptações mais amplas e necessárias.

dobrar a produção, e a mandioca, que, apesar de perder espaço de cultivo no Nordeste, poderá ser plantada em outras regiões do país”. Para uma leitura mais completa e a visualização sobre as principais alterações destes cenários para a geografia agrícola brasileira, acessar: <<https://www.agritempo.gov.br/climaeagricultura/como-afetara-agricultura.html>>. Acesso em 13 set. 2016.

⁵ De acordo com os relatórios do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês), o fenômeno das mudanças globais do clima vem se manifestando de diversas formas, com destaque para o aumento da temperatura, eventos climáticos extremos, alterações no regime de chuvas, retração das geleiras e a elevação do nível dos oceanos. O argumento é o de que, desde a primeira Revolução Industrial, a temperatura média do planeta aumentou cerca de 0,6 °C, e que isto vem se acelerando recentemente. O Quarto Relatório do IPCC recomenda que, para que os efeitos das mudanças climáticas não sejam mais drásticos, a redução terá que ser de 50% a 85% das emissões então vigentes de CO₂ até a metade deste século (Ver IPCC. *Mudança do Clima 2007: Mitigação da Mudança do Clima*. Sumário para os Formuladores de Políticas. Quarto Relatório de Avaliação do IPCC, Grupo de Trabalho III. 2007c).

⁶ A ideia de “hegemonia” que se assume aqui se assemelha com o que Gramsci propõe, isto é, algo que resulta de embates que comportam não apenas questões vinculadas aos âmbitos político e econômico, mas, que também inclui o plano cultural, práticas e modos de representação e modelos de autoridades que se universalizam apoiadas no consenso que se expressam por meio da opinião pública – os quais, segundo o próprio, em certas ocasiões são multiplicados artificialmente. A hegemonia, neste sentido, não se limita à coerção social. Trata-se de um consenso que parte da convicção, dirigida por certa moral, diretrizes e regras de conduta, ao mesmo tempo em que se supõe a superação de outros saberes e entendimentos diante da vida e do mundo (GRAMSCI, 1981a).

Para muitos especialistas e entusiastas da “economia verde”, o corrente regime de regulação climática instituído a partir das diretrizes que decorrem do Protocolo de Quioto – sobretudo os mecanismos mitigatórios das mudanças climáticas – “[...] já possibilitam oportunidades para aproveitar os benefícios do mercado para promover conservação e restauração florestal” (PORTELA; WENDLAND; PENNYPACKER, 2009, p. 12).

Esta complexidade inspira a discussão sobre mudanças climáticas a partir de um olhar crítico, buscando aprofundar uma análise sobre o tema a partir de outra perspectiva analítica, não restrita apenas aos níveis de emissões de gases de efeito estufa na atmosfera e suas consequências na superfície terrestre, mas sobre os desdobramentos políticos e econômicos que emergem das regulamentações sobre as mudanças do clima global.

Por outro lado, estas questões, sobretudo a maneira pela qual o clima é produzido historicamente, tanto em seu sentido presente, quanto em sua projeção futura por meio das modelagens digitais, suscita uma reflexão sobre o conceito de “produção da natureza” (SMITH, [1984], 1991), atentando para as particularidades das mudanças do clima dentro da lógica de acumulação da economia globalizada.

Nesse sentido, levanta-se a hipótese de que a produção científica, especificamente a que trabalha com a tese do “aquecimento global antropogênico”, tem forjado um novo conceito sobre clima (produzindo outra natureza), que vem influenciando a formulação de políticas públicas para mudanças climáticas, assim como legitimando um novo mercado (com forte característica rentista) para compensar emissões de GEE.

Assim, a ideia de produção da natureza empregada na tese oferece instrumentos analíticos para um exame particular dos desdobramentos econômicos e políticos das mudanças do clima, e para a maneira com que estes se relacionam com o desenvolvimento geográfico desigual, próprio das dinâmicas do capitalismo.

No contexto das mudanças climáticas, ou mesmo no que vem se denominando de “crise ambiental”, as regras propostas sobre como lidar com a escassez dos recursos que se anuncia estão baseadas, em grande medida, em mecanismos compensatórios das externalidades ambientais, sobretudo pela via das inovações tecnológicas e dos mecanismos de mercado. Essa perspectiva remete diretamente a um dos pilares do discurso do desenvolvimento sustentável, isto é, a escassez dos “recursos naturais”, especialmente das fontes fósseis de energia. Entretanto, é importante ressaltar que a escassez, seja das fontes fósseis, seja de qualquer outro recurso, é uma produção social, não uma obra da natureza.

No argumento de Smith (1991), as especificidades da produção da natureza sob o capitalismo passam, necessariamente, pelas determinações que a lógica do mercado acarreta às relações entre sociedade e natureza: “a produção capitalista (e a apropriação da natureza) é acompanhada não pela satisfação das necessidades em geral, mas pela satisfação de uma necessidade particular – o lucro”⁷ (*Idem*, p. 54).

Essa tendência configura-se diante do discurso alarmista que se cria em torno das questões ambientais, sobretudo em relação às mudanças climáticas e às consequências que este fenômeno causa no mundo inteiro. Esse discurso vem impulsionando mobilizações políticas que, por sua vez, criam novas formas de investimento em recursos até então “não-mercadorizados”, como os serviços ambientais⁸, o aproveitamento das sobras da produção, assim como a própria criação dos créditos compensatórios de GEE.

Assim, surge o chamado “mercado de carbono”, cujo funcionamento fundamenta-se no pagamento por serviços ambientais, que teriam por efeito compensar o excesso de emissões dos países industrializados há mais tempo e que ratificaram o Protocolo de Quioto. Há ainda os denominados “mercados voluntários”, que funcionam paralelamente aos regulamentos instituídos em Quioto. A *Chicago Climate Exchange* (CCX) foi a primeira bolsa de valores do mundo a negociar compensações de gases de efeito estufa nessa modalidade de mercado voluntário, tendo iniciado suas atividades em agosto de 2003. Essa bolsa serviu de alternativa para diversas empresas de base florestal com dificuldades em aprovar projetos no mercado submetido às regras (mais rígidas) impostas pelas diretrizes da ONU⁹.

Como será analisado ao longo da tese, estas mercadorias, surgem a partir de uma visão particular sobre o clima e suas transformações. Neste contexto, alguns dos desdobramentos desses mecanismos de mercado resultam em processos de resignificação das florestas, de reorganização produtiva e do uso do solo, de apropriação de bens coletivos, para se

⁷ No original: “*Capitalist production (and the appropriation of nature) is accomplished not for the fulfilment of needs in general, but for the fulfilment one particular need: profit*” (SMITH, 1991, p. 54).

⁸ Existem diversas definições do que são os serviços ou bens ambientais. Documentos da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) têm tratado do assunto e vêm abordando tais atividades como aquelas que têm por finalidade auferir, prevenir, mitigar ou corrigir danos ambientais causados à água, ao solo, ao ar, incluindo problemas relacionados ao desperdício, poluição e danos aos ecossistemas. Para mais detalhes, ver OCDE. *Environmental goods and services. An assesment of the environmental, economic and development benefits of further global and trade liberalisation*. Paris: OECD/OCDE, 2000.

⁹ Para auxiliar as partes na apresentação de projetos mitigatórios, foi criado o Executive Board. Trata-se de um órgão que efetua a validação, registro e certificação de projetos de mitigação das mudanças climáticas como os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL). Sobre o funcionamento do Executive Board, acessar <<http://cdm.unfccc.int/EB/index.html>>. Acesso 15 de dez. 2008.

converterem, ao final, em ativo financeiro dotado de características próprias, referentes ao seu valor de uso – “compensar emissões de gases de efeito estufa”.

Notas sobre a economia de baixo carbono e seu funcionamento

Em linha gerais, a “economia de baixo carbono” pode ser entendida como parte da chamada “economia verde”, enquanto seu componente ligado às mudanças climáticas e, notadamente, à redução de emissões de gases poluentes lançados na atmosfera. Conforme definido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUMA),

A economia verde pode ser considerada como tendo baixa emissão de carbono, é eficiente em seu uso de recursos e socialmente inclusiva. Em uma economia verde, o crescimento de renda e de emprego deve ser impulsionado por investimentos públicos e privados que reduzem as emissões de carbono e poluição e aumentam a eficiência energética e o uso de recursos, e previnem perdas de biodiversidade e serviços ecossistêmicos. Esses investimentos precisam ser gerados e apoiados por gastos públicos específicos, reformas políticas e mudanças na regulamentação (PNUMA, 2011, p. 1).

Nota-se que os elementos que compõem essa definição são os mesmos, ou ao menos muito próximos daqueles que definem o “desenvolvimento sustentável”, para o qual os problemas ambientais encontrariam sua solução graças ao progresso técnico que buscaria, por meio da eficiência tecnológica e do mercado, resolver as inúmeras degradações que se acumulam no mundo.

No transcorrer da tese, estes aspectos serão detalhados e identificados como um pensamento dominante no âmbito de grandes empresas e das políticas públicas que – tanto no nível federal, quanto das Unidades Federativas da Amazônia Legal – asseguram que a reestruturação ambiental seja conduzida pelas inovações tecnológicas ao lado dos mecanismos de mercado compensatórios.

Sinteticamente, estes mecanismos, dentro da economia de baixo carbono, funcionam com base no princípio do “poluidor-pagador”, cujo fundamento teórico encontra-se no referido conceito de “externalidade” da economia-política. Este conceito, tal como foi definido nos anos 1920 por Arthur Pigou e aprofundado por Ronald Coase nos anos 1960, prevê que as “externalidades negativas”, a exemplo das emissões de gases poluentes na atmosfera, sejam “internalizadas” pelo mercado, tanto pela via estatal através de taxações ao poluidor, quanto pela via do desenvolvimento de atividades compensatórias entre as partes envolvidas.

Trata-se de um princípio normativo de caráter econômico, justamente por imputar ao poluidor os custos decorrentes da atividade poluidora. Este princípio, considerado nos debates internacionais sobre meio ambiente desde 1972, precisamente a partir das diretrizes da Conferência de Estocolmo¹⁰, foi adotado primeiro pelos Estados-membro da comunidade europeia e, progressivamente, foi ganhando espaço na legislação de outros países. No Brasil, o princípio do poluidor-pagador está previsto desde 1981 na Política Nacional do Meio Ambiente¹¹ que, anos mais tarde, seria recepcionado pela Constituição Federal¹² de 1988.

Contudo, verifica-se que, a partir das regulações jurídicas aplicadas ao referido princípio e sua decorrente expressão econômica, uma nova dinâmica de mercadorias emerge a partir das descargas indesejáveis do sistema produtivo. Surgem, assim, mercadorias distintas no contexto das mudanças do clima global, ou daquilo que se entende por “crise ambiental”. Contudo, pode-se dizer que estas possuem componentes que se complementam enquanto novos canais de acumulação: por um lado, as externalidades ambientais, particularmente as emissões históricas de gases de efeito estufa e, por outro, os mecanismos compensatórios orientados pela racionalidade tecno-científico-informacional e conduzidos pela financeirização do capital.

Para isso, foram criadas uma série de normativas e recursos de metrificação do carbono dentro dos diferentes processos produtivos e usos do solo, considerando-se tanto a taxa de emissão, quanto as possibilidades de redução, estocagem e compensação. Dentre os métodos que fazem parte do conjunto de medidas para se traçar panoramas de compensação de emissões, estão a linha de base (*baseline*), os cenários de emissões, os cenários de concentrações de gases de efeito estufa (*Representative Concentration Pathways*, os

¹⁰ Conforme o Preâmbulo nº 7 da Declaração de Estocolmo de 1972: “*To achieve this environmental goal will demand the acceptance of responsibility by citizens and communities and by enterprises and institutions at every level, all sharing equitably in common efforts [...]. Local and national governments will bear the greatest burden for large-scale environmental policy and action within their jurisdictions. International cooperation is also needed in order to raise resources to support the developing countries in carrying out their responsibilities in this field*” (*Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment – 1972*. Disponível em: <<http://www.unep.org/documents.multilingual/default.asp?documentid=97&articleid=1503>>. Acesso em 13 set. 2016).

¹¹ Conforme expresso no art 4º da Política Nacional do Meio Ambiente, “à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos” (Ver Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em 13 set. 2016).

¹² De acordo com o art. 225, parágrafo 3º da Constituição Federal de 1988: “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (Ver Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em 13 set. 2016).

chamados “RCPs”), entre outros, que operam, invariavelmente, com situações hipotéticas a partir de uma parametrização de cenários futuros¹³.

No caso específico dos projetos florestais de compensação de carbono, destaca-se o *Jurisdictional and Nested REDD+* (JNR)¹⁴, como uma ferramenta de contabilidade de carbono, ao mesmo tempo em que uma plataforma de verificação de desenvolvimento de projetos de REDD+.

Em linhas gerais, essas ferramentas definem-se como um parâmetro quantitativo para a simulação de um cenário de emissões de GEE que poderiam ser atribuídas a determinada atividade, caso não existisse um mecanismo de redução ou compensação acoplado à mesma. A partir do momento em que a redução de emissões fica comprovada, mediante a aplicação dos procedimentos exigidos (essencialmente a linha de base e o monitoramento de emissões), o mecanismo mitigador será considerado “adicional” e a empresa participante poderá dar início à certificação das reduções de GEE que a atividade declara gerar.

É indispensável realçar que os processos de efetivação destes mecanismos ocorrem pela via do mercado, cujos fundamentos apoiam-se nas metrificações das emissões envolvidas, juntamente com regulações jurídicas instituídas internacionalmente, além de executadas nacionalmente por meio de planos e programas nacionais sobre mudanças climáticas.

O fundamento desse complexo de leis está justamente no fato de que as normativas instituem metas máximas de emissões ou limites mínimos, criando, com isso, a demanda por compensações (*cap*), ao mesmo tempo em que induzem o seu cumprimento por meio da compra dos “direitos” de compensação em mercados especializados (*trade*). Em outras

¹³ No Quinto Relatório de Avaliação do IPCC, foram simulados quatro diferentes cenários de concentrações de gases de efeito estufa, possíveis de acontecer até o ano de 2100 utilizando RCPs. Conforme consta em entrevista para a Agência Fapesp do professor do Instituto de Física da Universidade de São Paulo, Paulo Artaxo, um dos seis brasileiros que participaram da elaboração desse relatório, foi utilizado um sistema mais completo, que leva em conta os impactos dessas emissões, ou seja, o quanto haverá de alteração no balanço de radiação do sistema terrestre. “O cenário mais otimista prevê que o sistema terrestre armazenará 2,6 watts por metro quadrado (W/m2) adicionais. Nesse caso, o aumento da temperatura terrestre poderia variar entre 0,3 °C e 1,7 °C de 2010 até 2100 e o nível do mar poderia subir entre 26 e 55 centímetros ao longo deste século. O segundo cenário (RCP4.5) prevê um armazenamento de 4,5 W/m2. Nesse caso, o aumento da temperatura terrestre seria entre 1,1 °C e 2,6 °C e o nível do mar subiria entre 32 e 63 centímetros. No terceiro cenário, de 6,0 W/m2, o aumento da temperatura varia de 1,4 °C até 3,1 °C e o nível do mar subiria entre 33 e 63 centímetros”. O quarto cenário, o mais pessimista, aponta para o crescimento das emissões em ritmo acelerado e prevê um armazenamento adicional de 8,5 W/m2. Em tal situação, segundo o IPCC, a superfície da Terra poderia aquecer entre 2,6 °C e 4,8 °C ao longo deste século, fazendo com que o nível dos oceanos aumente entre 45 e 82 centímetros. Para a leitura completa da matéria, acessar: <http://agencia.fapesp.br/quinto_relatorio_do_ipcc_mostra_intensificacao_das_mudancas_climaticas/17944/>. Acesso em 24 de nov. 2015.

¹⁴ Para maiores detalhes, acessar: <<http://www.v-c-s.org/project/jurisdictional-and-nested-redd-framework/>>. Acesso em 20 jan. 2015. Para uma visualização gráfica desta ferramenta, ver anexo 1.

palavras, comercializa-se o “direito de poluir”, e assim se internaliza economicamente parte do que antes aparecia apenas como sobra indesejável do processo produtivo. Trata-se, portanto, do chamado sistema *cap-and-trade* criado e entendido como principal ferramenta para efetivação das estratégias de “mitigação das mudanças globais do clima”.

A ratificação deste mercado pela via jurídica e das ações dos estados nacionais foi fortalecida durante a Conferência de Copenhague (COP-15), que estimulou os países a determinar suas metas e estratégias de redução de emissões por meio das chamadas ‘NAMAs’ – *Nationally Appropriate Mitigation Actions*¹⁵. Nesse sentido, as resoluções que vêm sendo estabelecidas desde a COP-15 podem ser consideradas como avanços gradativos para o arranjo necessário deste mercado. Isto é, as metas de redução de emissões a serem apresentadas pelos países desenvolvidos, bem como o compromisso dos países emergentes de desenvolver seus programas nacionais de mitigação, reforçam um mercado que se propõe a consolidar uma economia de baixo carbono no mundo, e cujos pressupostos estão baseados nos argumentos da “mitigação das mudanças globais do clima”.

Seguindo essa tendência de quantificação e adoção de metas em relação a emissões de gases de efeito estufa, a COP-21, realizada em Paris, ficou marcada não apenas por ter estabelecido um tratado vinculante, isto é, com metas a serem cumpridas pelos países que ratificaram o acordo, a exemplo do que foi o Protocolo de Quioto, mas pelos países terem apresentado suas metas de redução de emissões até 2015 ou 2030 – a pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada (iNDC, sigla em inglês).

No caso brasileiro, o compromisso assumido durante a COP-21 aponta para a redução de 37% de suas emissões até 2015 e, subsequentemente, de 43% até 2030. Para tanto, os esforços do País concentram-se, sobretudo, em ações que promovam a redução do desmatamento, particularmente na Amazônia e no Cerrado. Entretanto, outras ações que envolvem mudanças na produção agropecuária, o aumento da participação da hidroeletricidade e do etanol carburante, além de outras fontes vegetais no total da matriz energética, estão incluídas em sua iNDC. Se, por um lado, estas iniciativas podem contribuir para a redução das emissões totais do Brasil, por outro, podem levar a desdobramentos significativos para a sua geografia econômica, especialmente para o espaço rural brasileiro.

¹⁵ De acordo com o embaixador brasileiro Luis Figueiredo Machado, negociador chefe da delegação brasileira na COP 15, as NAMAs são efetivamente voluntárias, mas, ao serem informadas e registradas, são verificáveis e, ao serem verificáveis, tornam-se, para todos os fins práticos, obrigatórias. Assistir: “Conferência de Imprensa do Embaixador Luis Figueiredo Machado na COP 15”. Disponível em: <http://www3.cop15.metafusion.com/kongresse/cop15/templ/play.php?id_kongressmain=1&theme=cop15&id_kongresssession=2301>. Acessado em 03 de mar. 2010.

Notas sobre os capítulos

São inúmeras as variáveis relacionadas com o tema das mudanças climáticas, que envolvem tanto seu reconhecimento enquanto um fenômeno que se manifesta na escala global e que tende ao aquecimento, quanto seus efeitos sobre a superfície da Terra e suas possíveis soluções. Entretanto, o que se pretende com esta pesquisa é um entendimento sobre as mudanças do clima a partir de uma abordagem crítica sobre um conjunto de aspectos inter-relacionados, o que implica, necessariamente, a compreensão das ligações entre clima, economia e política. Dessa forma, um conjunto de temas se abre diante da complexidade que envolve a questão climática atual e extrapola seus aspectos puramente meteorológicos.

Com isso, além da introdução, a tese divide-se em sete capítulos, que procuram alcançar diferentes aspectos que envolvem o tema. São analisadas visões sobre o clima e ideologias geográficas; a ciência e a questão ambiental; Estado-nacional e políticas públicas; neoliberalismo e ações financeiras; inovações tecnológicas, rearranjos produtivos e a ressignificação da floresta amazônica, entre outros, que vêm se desdobrando em questões centrais para o debate geográfico, particularmente sobre uma forma distinta de financeirização do território. Vale ressaltar que não se busca hierarquizar os sujeitos envolvidos (sejam eles de ordem científica, política ou econômica), mas compreender que eles constituem um mesmo processo que é intrinsecamente contraditório na sua dinâmica.

No primeiro capítulo, discute-se o conteúdo cognitivo das ciências, especificamente das que se ocupam em entender o clima e suas transformações. Busca-se, assim, discutir as controvérsias das distintas abordagens científicas acerca das mudanças do clima, considerando o embate entre o conhecimento científico localizado no centro das discussões (e que tem como teoria central as mudanças climáticas antropogênicas) e pesquisas que partem de outros pressupostos e maneiras distintas de se pensar o fenômeno – por exemplo, as que entendem o clima enquanto fenômeno geográfico, e, portanto, fenômeno histórico.

Para o aprofundamento desta discussão, o capítulo busca, dentro da história do pensamento geográfico brasileiro, identificar as particularidades da perspectiva geográfica sobre o clima e sua relação com a sociedade a partir de duas obras: “Clima e saúde”, do médico, geógrafo e professor de higiene da Universidade do Rio de Janeiro, Afrânio Peixoto; e “Amazônia: a terra e o homem”, do também médico, geógrafo e político marajoara, Araújo Lima. Ambas, escritas durante a década de 1930, apontam para a importância de se entender o clima em relação à sociedade, preconizando o que viria a se constituir, anos mais tarde, na climatologia geográfica a partir da definição dada por Max. Sorre sobre o clima.

Apesar das limitações da época, é de extremo valor a perspectiva trabalhada por estes autores no que se refere ao entendimento do clima. Eles consideram, por exemplo, os aspectos gerais das relações entre clima e a nosogeografia humana da Amazônia, no caso de Araújo Lima, ou, como Afrânio Peixoto enfatiza, as dificuldades de se entender o clima e as consequências para a saúde e a vida a partir daquelas “[...] inefáveis médias [da meteorologia física] que não existem, senão no cálculo” (PEIXOTO, [1938] 1975, p. 15).

A partir dos pressupostos da geografia (crítica e climatológica), o primeiro capítulo busca ainda refletir sobre a influência da perspectiva hegemônica sobre as mudanças climáticas na formulação de políticas voltadas para o tema, que privilegiam ações “mitigadoras” dos efeitos das emissões de GEE em detrimento de iniciativas de adaptação territorial frente às mudanças do clima.

Diante da complexidade e do papel central da ciência para o desencadeamento de uma economia considerada de “baixo carbono”, e da diversidade de relações que emergem a partir de uma concepção (e de um suposto consenso científico) acerca das mudanças climáticas, surgem inúmeras questões, como mencionado anteriormente, sobre a produção da natureza e suas particularidades no contexto atual do capitalismo.

Assim, discute-se, no segundo capítulo, as novas formas possíveis de produção da natureza, em que práticas de compensar “externalidades ambientais”, somadas à lógica da financeirização e das temporalidades criadas por meio de modelagens digitais – seja com as projeções futuras do clima, ou das alterações da cobertura florestal –, impulsionam uma transformação intensa e profunda na “natureza”. O exemplo das atividades de sequestro florestal de carbono demonstra esta característica do capitalismo contemporâneo, quando a penetração do capital atinge a escala do invisível – alterando geneticamente árvores ou valorando processos de fotossíntese, assim como contabilizando estoques de carbono e efetuando a sua comercialização em mercados *ad hoc*.

Levando em conta essas questões, o capítulo realiza uma discussão sobre o conceito de “natureza” e de “produção”, particularmente a partir do pensamento crítico, não apenas como contribuição para a análise do desenvolvimento geográfico desigual (e suas especificidades no contexto das mudanças do clima), mas também para a reflexão sobre a dicotomia sociedade-natureza. Esta última, ao mesmo tempo que é entendida como aquilo que não pode ser produzido ou criado pelo homem, é também princípio abstrato e essência universal e,

atualmente, vem sendo tratada por uma *desinteligência*¹⁶ econômica de gestão dos excessos (ou externalidades) e da escassez (daquilo que também é visto como equivalente a ideia de “natureza”) dos recursos¹⁷ de uma suposta “natureza” inata.

Com isso, o capítulo constrói uma argumentação de que a “natureza”, tal como vem sendo produzida no contexto das mudanças do clima global, apresenta características semelhantes aos movimentos de “destruição criativa” e de inovação tecnológica (ou organizacional). Diversificam-se as possibilidades de apropriação de mais valia relativa na medida em que surgem novas formas de converter processos biofísicos em capitais fixos, sujeitos, portanto, a alterações em sua capacidade produtiva dentro das dinâmicas de acumulação do capital.

Diante disso, o capítulo três aprofunda essa análise trazendo à tona uma série de questionamentos a respeito dos arranjos políticos e econômicos que surgem neste contexto. Isto é, analisa-se como tais arranjos direcionados para “mitigar” as degradações geradas ao longo do processo de acumulação do capital (como emissões de gases de efeito estufa) podem representar particularidades à história geográfica do capitalismo, implicando, inclusive, desdobramentos específicos quanto ao desenvolvimento geográfico desigual.

O terceiro capítulo ainda revela que o afã dos interesses hegemônicos em “proteger a natureza” ou mesmo em “combater o aquecimento global”, está associado, em geral, a interesses econômicos maiores, especialmente no que diz respeito às inovações tecnológicas, à reorganização produtiva e aos distintos rendimentos que surgem no contexto das mudanças climáticas, em que o apelo da mídia e a convalidação científica são onipresentes.

Como aprofundado no capítulo quatro, para que as externalidades ambientais (ou as sobras da produção), de certo modo, se convertessem em mercadorias dotadas de valor de uso específico, foi necessária a ação reguladora dos Estados sob a tutela das Nações Unidas e sob um entendimento hegemônico sobre o clima. Desta forma, foram instituídas as normativas para aquilo que vem se conformando como a “economia de baixo carbono”.

Sendo assim, nesse capítulo discute-se a dimensão política das mudanças do clima a partir dos posicionamentos que o Brasil assume nas negociações internacionais sobre o tema,

¹⁶ O termo posto dessa maneira, para além de sua imediata compreensão do “oposto de inteligência” ou “a falta de...”, pode assumir melhor conotação em diversas de suas variantes: questão; choque, conflito, contrariedade, controvérsia, desajuste, dificuldade, disputa, litígio, pendência, pleito, etc. Ao longo da tese esses diversos sentidos vão se revelando paulatinamente.

¹⁷ Sobre a contradição implícita na ideia de “recursos naturais”, Milton Santos comenta, em entrevista dada a professora Odete Seabra, ao ser questionado acerca dos limites do planeta: “os recursos naturais (...) se são naturais não são recursos, e, para serem recursos, têm que ser sociais. Mas vá dizer isso! É um problema, porque às vezes a gente desmancha os meninos que vêm nos ver. Você diz uma verdade dessas e eles saem tristes, não é”? (Ver SANTOS, M. *Território e Sociedade*: entrevista com Milton Santos. 2000).

assim como a maneira pela qual estes acordos são absorvidos internamente. Em detalhe, busca-se analisar criticamente as relações do que vem se denominando por “regime político das mudanças climáticas”¹⁸ e seus distintos desdobramentos territoriais.

Nesse sentido, são analisadas as relações entre políticas para mudanças climáticas e projetos de mitigação, especificamente os desenvolvidos na floresta amazônica. Portanto, o texto questiona como se configuram tais políticas nesta parte do território brasileiro. Quais as relações internacionais que se criam para o Brasil e como o país vem se posicionando nos fóruns e acordos internacionais sobre mudanças climáticas? De que maneira o Estado vem institucionalizando regras para a implementação de projetos de mitigação de GEE em florestas? De maneira mais detalhada, quais os desdobramentos em questões agrárias que surgem com a inserção dos mercados compensatórios de GEE no espaço rural brasileiro?

Por fim, o capítulo aponta que os distintos desdobramentos territoriais que surgem desse contexto articulam-se, por um lado, com os movimentos vigentes da financeirização e globalização neoliberal da economia e, por outro, com o atual regime político das mudanças climáticas globais.

Tendo como base essa discussão prévia sobre o regime político das mudanças climáticas, o capítulo subsequente traz uma discussão panorâmica das políticas voltadas para o tema nos nove estados que formam a Amazônia Legal. Apresenta-se a distribuição das políticas para mudanças climáticas em cada estado daquela região, como são implantadas territorialmente, os distintos sujeitos envolvidos, seus interesses e disputas, e as atividades vinculadas com a economia de baixo carbono.

Com isso, o capítulo cinco traça um painel das principais políticas ambientais de cada estado, especialmente para mudanças climáticas, assim como uma amostra dos distintos projetos de REDD+ e seus variados desdobramentos territoriais: suas características fundiárias, os sujeitos sociais envolvidos, os conflitos e as possíveis controvérsias em torno da atividade, além das escalas geográficas envolvidas em sua constituição. É evidente que não se pretende esgotar a análise de todas as políticas para mudanças climáticas de cada estado, tampouco dar conta de analisar a totalidade das atividades econômicas de baixo carbono na Amazônia, mesmo porque isso fugiria aos propósitos da tese.

¹⁸ Um esforço de conceituar um “regime político das mudanças climáticas” está publicado no livro “*Cambio climático global, transformación agraria y soberanía alimentaria en América Latina*”. (Ver CORNETTA, A. *Entre o clima e a terra: o atual regime político das mudanças climáticas globais e a agroindústria de papel e celulose no Brasil*. CLACSO, 2014).

Nos últimos dois capítulos são apresentados casos ilustrativos de projetos de REDD+ desenvolvidos no estado do Pará, como uma estratégia de particularizar as análises precedentes sobre as políticas para mudanças climáticas e seus desdobramentos no cotidiano de comunidades rurais. Assim, no capítulo seis, analisa-se questões referentes aos direitos territoriais de populações ribeirinhas no que diz respeito a novos usos e significados atribuídos à floresta de várzea, em detalhe aquelas banhadas pelo rio Mapuá, município de Breves, ilha do Marajó. Discute-se sobre as diferentes percepções e atuações de três grupos sobre o mesmo ambiente e as disputas em jogo que surgem das relações entre comunidades camponesas ribeirinhas, o Estado e suas políticas territoriais e uma empresa privada de negócios ambientais, chamada Ecomapuá, que desenvolve atividade vinculada ao mercado internacional de carbono.

O texto deste capítulo foi escrito a partir da combinação de levantamento e análise bibliográfica, documental, trabalhos de campo e registros de entrevistas com os diferentes sujeitos envolvidos (direta e indiretamente) com o projeto de REDD+ analisado, implantado em áreas que somam pouco mais de 90 mil hectares ao longo da bacia do Mapuá. Com isso, discute-se, a partir de uma análise qualitativa, as coexistências e antagonismos nas relações que se estabelecem entre as atividades regulares de comunidades rurais – seus usos econômicos e formas de convivência com a floresta amazônica –, a atual política de regularização fundiária destinada às áreas de várzea (particularmente às que são parte do Patrimônio da União) e a introdução de um projeto de compensação de carbono florestal.

No sétimo e último capítulo, analisa-se uma iniciativa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) desenvolvida pelas ONGs Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) e Fundação Viver, Produzir e Preservar (FVPP) em assentamentos rurais ao longo da Rodovia Transamazônica (BR-230), no estado do Pará. Nesta análise, dá-se especial atenção para as relações entre os colonos assentados, as referidas Organizações Não-Governamentais e a atuação do Estado na Transamazônica e Médio Xingu. Assim como no capítulo anterior, o capítulo sete foi composto a partir de análises bibliográficas e documentais, registros de pesquisa de campo, incluindo entrevistas com os diferentes sujeitos relacionados com a iniciativa de pagamento por serviço ambiental.

A complexidade histórico-geográfica da Transamazônica suscita uma análise a respeito das dinâmicas da fronteira, assim como para os movimentos que a caracterizam como lugar da alteridade e das relações sociais de data diversa. Nesse sentido, o capítulo se ocupa em discutir as contradições entre os diferentes movimentos da fronteira na Transamazônica

paraense, tanto em seu momento de embate inicial entre duas realidades conflitantes, quanto em sua continuidade com processos de redefinição das fronteiras internas de reprodução do capital. O capital avança, seja por meio da apropriação de excedentes, como o trabalho morto de camponeses no momento de transferência da posse da terra, seja com a espoliação dos mais variados bens coletivos, que vão do subsolo a processos biofísicos da floresta amazônica.

Diante da complexidade apresentada, surgem questionamentos e a tese irá tratá-los com vistas a trazer à luz outras formas de se compreender às mudanças climáticas, sobretudo a partir de um ponto de vista histórico-geográfico. Sendo assim, questiona-se sobre as relações que surgem atualmente entre políticas ambientais e mercados *ad hoc*, a partir da perspectiva de atividades compensadoras de GEE. De que maneira o Estado vem institucionalizando regras para a implementação de projetos de compensação de emissões, sobretudo as chamadas “atividades mitigadoras”? Em face do incremento dos processos biofísicos das florestas nas dinâmicas de acumulação do capital, sobretudo pela via financeira, questiona-se como estas regulamentações políticas tornam-se preponderantes na maneira como se produz a natureza contemporaneamente. Na contramão deste movimento, é possível imaginar uma reação política mais democrática na natureza que se produz atualmente? De maneira mais radical, é possível pensar em uma produção da natureza para além dos metabolismos intrínsecos à produção capitalista?

Capítulo 1. Ciência e a produção histórica do clima: considerações sobre visões de clima, controvérsias científicas e políticas para mudanças climáticas.

As alterações e supostas influências que a humanidade vem provocando nas dinâmicas naturais da Terra têm sido uns dos principais temas de discussão da ciência contemporânea, sobretudo em relação às mudanças climáticas globais e seus inúmeros efeitos sobre a superfície terrestre. Estas alterações seriam de tal ordem que a influência da humanidade no planeta nos últimos séculos tornou-se significativa a ponto de constituir-se numa nova era geológica, como afirma categoricamente Paul Crutzen, prêmio Nobel de Química¹⁹.

A perspectiva científica que vem denominando o atual período na história natural da Terra como “Antropoceno”²⁰ argumenta que as alterações no planeta devidas à ação humana teriam sido intensificadas, em grande medida, pelas emissões de gases de efeito estufa desde o advento da Revolução Industrial. Mais precisamente, como aponta Crutzen, pode-se considerar que o Antropoceno começou nas últimas décadas do século XVIII, quando as análises de testemunhos de gelo polar²¹ mostraram uma concentração global significativa de dióxido de carbono e metano, período que coincide com a invenção da máquina a vapor por James Watt, em 1784 (CRUTZEN, 2002, p. 22).

Em outras palavras, essa perspectiva contribui para a compreensão de que, apesar de a história mostrar alterações no metabolismo sócioecológico nas diferentes formações sociais, geográficas, que redefiniram o equilíbrio (ou desequilíbrio) entre sociedade e natureza, somente no capitalismo foi possível imaginar essa alteração na escala global.

¹⁹ Paul Crutzen foi laureado com o Nobel de Química de 1995, juntamente com Mario J. Molina e F. Sherwood Rowland, pelos estudos sobre a formação e decomposição do ozônio na atmosfera. Para maiores detalhes sobre o químico holandês, acessar: <http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/1995/crutzen-bio.html>. Acesso em 18 set. 2015. Para a leitura completa sobre o conceito de Antropoceno ver CRUTZEN, P.; STOMER, E. F.; ‘The Anthropocene’. In: *Global change newsletter*. 4: 17-18, 2000.

²⁰ Importa dizer que o termo “antropoceno” foi cunhado primeiro pelo biólogo Eugene F. Stomer. Entretanto, ainda nas últimas décadas do século XIX, o geólogo italiano Antonio Stopani, ao reconhecer a forte influência do homem nas dinâmicas naturais da Terra, elaborou termo parecido, o “Homogenoceno”, referindo-se a uma possível era antropozóica. Todas estas elaborações, vindas das ciências da natureza, buscam, por meio de entendimentos vindos dos métodos experimentais, entender o homem em certa medida como um elemento da natureza, ou melhor, enquanto agente da história natural da Terra.

²¹ “O registro das informações contidas em testemunhos de gelo ocorre pela precipitação da neve, que ao ser depositada carrega consigo as impurezas presentes na atmosfera. Transformando-se em gelo por efeito da pressão das camadas depositadas, as quais podem ser modificadas por processos pós-deposicionais. [...] Esse registro então é conservado, pois a sequência anual das camadas e sua composição química são preservadas ao longo do tempo com a formação das geleiras e mantos de gelo e constitui um arquivo valioso de nosso passado climático. É possível encontrar neve, ou mais profundamente gelo, que representam precipitações de séculos ou milênios atrás, principalmente na parte central do manto de gelo da Antártica e Groenlândia, onde o gelo e a neve podem chegar a ter vários quilômetros de espessura” (HAMMES, 2011, p. 20.) Ver a esse respeito OSTERBERG, E. *et al.* Continuous Ice Core Melter System with Discrete Sampling for Major Ion, Trace Element, and Stable Isotope Analyses. In: *Environmental science & technology*. v. 40, 2006.

A concepção de que a humanidade entrou em uma nova era geológica, ao lado do conceito de “limites do planeta”, tem chamado atenção não apenas no âmbito do debate acadêmico, científico, mas da própria mídia – que desempenha papel fundamental na circulação social deste ideário. Aponta-se para o fato de que já não vivemos mais no Holoceno²², período em que as mudanças ambientais teriam ocorrido dentro de certa estabilidade na Terra (ROCKSTROM; *et al*, 2009).

A definição dos termos “Antropoceno”²³ e “limites do planeta”, como indica Castree (2014a; 2014b), foi projetada para propor uma inflexão às ideias que compõem o pensamento ambientalista referente às ações nocivas do homem sobre o ambiente. Neste sentido, estas ações ganham outra dimensão, isto é, termos que possuem uma carga simbólica²⁴ e apontam para insuficiências, ou sugerem a existência de um período em que as “estabilidades” do Holoceno estariam comprometidas.

Neste novo período da história natural da Terra, fala-se em nove processos do sistema terrestre afetados, implicando consequências adversas para a reprodução da vida no planeta: acidificação dos oceanos; escassez dos recursos hídricos; mudanças do uso e ocupação do solo; acentuação de processos erosivos; emissão excessiva de aerossóis e poluição química na atmosfera; depleção da camada de ozônio, ciclos do fósforo e nitrogênio; perda de

²² Na escala de tempo geológico, o Holoceno é a época que sucede o Pleistoceno do período Quaternário, que se estende de 12 ou 10 mil anos, quando terminaram os efeitos da última glaciação, ou Idade do Gelo. Esse período também corresponde à revolução neolítica, quando o homem domina as primeiras técnicas de produção de alimentos. Justamente por se tratar de uma época marcada pelo fim da última glaciação, portanto, um processo progressivo, a datação do Holoceno é extremamente controversa. Vale mencionar, que o Holoceno foi definido oficialmente apenas em 2008 pela União Internacional de Ciências Geológicas (IUGS, sigla em inglês).

²³ Recentemente um grupo internacional de geólogos, arqueólogos, geoquímicos, oceanógrafos e paleontólogos apresentou uma proposta para que o Antropoceno seja reconhecido oficialmente como uma nova época geológica. Inspirada pelas ideias de Paul Crutzen, a IUGS criou o Grupo de Trabalho do Antropoceno, cujos objetivos são o de comprovar que o Holoceno teria chegado ao fim com as mudanças ambientais provocadas pela civilização moderna. Este Grupo, liderado pelo paleontólogo Jan Zalasiewicz, da Universidade de Leicester, e pelo geólogo Colin Waters, do Serviço Geológico Britânico, defende um dia para marcar o início dessa nova época: 16 de julho de 1945. Dia em que ficou marcado pela primeira vez em que uma bomba atômica foi detonada, em Alamogordo, no Novo México. A data, segundo o Grupo, “marca o início de uma contaminação atmosférica por isótopos radioativos liberados em testes de armas termonucleares que já teriam tido tempo para se incorporar ao gelo e ao sedimento de toda a superfície do planeta, deixando um sinal claro para os geólogos futuros”. Para maiores detalhes sobre o tema, ver ZOLNERKEVIC, I. A era humana. In: *Pesquisa Fapesp*. n. 223, maio, 2016.

²⁴ Como discute Davison (2015), “a ideia do Antropoceno foi colocada para trabalhar de diferentes maneiras. Um conjunto de fatos, valores, métricas e emoções montados pelos cientistas naturais revelar qualquer coisa, mas estável. Entre outras coisas, esta ideia promete servir como uma narrativa (Buck, 2015), uma metáfora (Robbins e Moore, 2013), um símbolo cultural (Autin e Holbrook, 2012), uma ética (Zylinska, 2014), uma metafísica (Hamilton, 2013), um quadro de governação (Biermann, 2014), e um cenário (Berkhout, 2014)” (*Idem*, p. 299). No original: “the idea of the Anthropocene has been put to work in different ways. The bundle of facts, values, metrics, and emotions assembled by natural scientists is proving anything but stable. Among other things, this idea promises to serve as a narrative (Buck, 2015), a metaphor (Robbins and Moore, 2013), a cultural symbol (Autin and Holbrook, 2012), an ethic (Zylinska, 2014), a metaphysic (Hamilton, 2013), a framework of governance (Biermann, 2014), and a scenario (Berkhout, 2014)” (*Idem*, p. 299).

biodiversidade; e mudanças climáticas, tendendo ao aquecimento. Esses são os principais processos que estariam comprometidos, segundo os especialistas²⁵ (ROCKSTRÖM *et al.*, 2009).

Por outro lado, é de extrema importância discutir que esta condição inclui não apenas um alargamento do quadro temporal do clima e dos fenômenos ambientais em geral, mas, também, inclui uma intensificação das disputas políticas e ideológicas no atual contexto histórico do capitalismo. Nesse sentido, este capítulo busca discutir sobre distintas visões sobre o clima, seus desdobramentos históricos e geográficos e as maneiras pelas quais vêm se tomando decisões políticas frente às mudanças climáticas globais.

Visões de clima, desdobramentos históricos: introdução

Antes de avançar sobre os aspectos históricos e geográficos do clima, importa considerar que as mudanças climáticas chamam atenção, antes de tudo, por suas particularidades, sobretudo pelos fluxos de energia da atmosfera que se conectam com outros sub-sistemas do planeta. Isto é, as mudanças no clima implicam, necessariamente, alterações em outros aspectos da realidade biofísica, marítima, terrestre, além das dimensões econômicas e sociais envolvidas. Entretanto, a atenção que é dada atualmente para as mudanças climáticas deve-se, em grande medida, por movimentos políticos e econômicos que surgem a partir da atuação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês), que será abordado a seguir.

Quando, em 1988, a Organização Meteorológica Mundial (OMM) em conjunto com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) criaram o IPCC, não se imaginava a dimensão política que um painel de cientistas organizado para tratar de assuntos voltados para o clima poderia alcançar em todo o mundo.

Apesar de sua dimensão enquanto órgão científico, o IPCC não realiza propriamente pesquisas, tampouco levanta dados empíricos sobre fenômenos atmosféricos ou outros parâmetros de estudos meteorológicos. Sua atuação consiste em compilar a literatura científica sobre mudanças climáticas e publicá-la a partir de uma avaliação técnica em

²⁵ Para uma leitura complementar sobre o tema, ver HANSEN, J., M. SATO, P. KHARECHA, D. BEERLING, R. BERNER, V. MASSON-DELMOTTE, M. PAGANI, M. RAYMO, D.L. ROYER, AND J.C. ZACHOS, 2008: Target atmospheric CO₂: Where should humanity aim? *Open Atmos. Sci. J.*, 2, 217-231. Disponível em: <http://www.columbia.edu/~jeh1/2008/TargetCO2_20080407.pdf>. Acesso em 01 dez. 2015.

relatórios e sumários científicos²⁶. Esta característica confere ao Painel uma posição de “validador” em relação ao que se estuda sobre mudanças climáticas no mundo, algo que se assemelha àquilo que Popper (1985) designou como um processo de formação racional de consenso dentro de uma comunidade científica.

Os trabalhos compilados nos Relatórios de Avaliação do IPCC vêm apontando – sobretudo a partir do uso de modelagens que projetam cenários de emissões de GEE –, para diversos efeitos sobre a superfície terrestre que podem ser acentuados nos próximos cem anos²⁷. Dentre os principais, estão a extinção de espécies animais e vegetais, a alteração na frequência e intensidade das chuvas, interferindo diretamente na agricultura e oferta de alimentos, a elevação do nível do mar, a intensificação de fenômenos meteorológicos, como tempestades severas, ondas de calor, inundações e secas prolongadas.

Todavia, para além desta visão – que está longe de representar um consenso científico, embora ocupe o centro do debate como perspectiva hegemônica –, é preciso considerar outras visões sobre os fenômenos atmosféricos e os processos pelos quais se estabelecem as relações entre sociedade e clima. É preciso considerar, inclusive, não apenas outras perspectivas tidas como “científicas” na formulação de políticas para mudanças climáticas, como, também, a visão que os diferentes grupos sociais, como os povos indígenas, oferecem sobre o clima, significando-o, descrevendo-o, ritualizando-o.

Exemplar neste sentido são as expectativas que os Ticuna²⁸ têm em relação às mudanças climáticas e que estão registradas na iconografia de narrativas gráficas inscritas em indumentárias de máscaras ou panos, ou “rodas” rituais, coletadas pelo etnólogo alemão Curt Nimuendaju nos anos 1940 e abrigadas no acervo etnológico do Museu Paraense Emílio

²⁶ Os objetivos do IPCC enquanto órgão atrelado às Nações Unidas é o de fornecer subsídios científicos para as tomadas de decisão política frente às mudanças do clima. Segundo o próprio Painel, as mudanças climáticas são um tema complexo e de enorme dificuldade; por isso, “os formuladores de políticas necessitam de uma fonte de informação objetiva acerca das causas dessas mudanças, suas possíveis repercussões ambientais, socioeconômicas e possíveis respostas ao problema” (IPCC, 2004, p. 1).

²⁷ Ver a esse respeito IPCC. *Climate Change 2007 – The Physical Science Basis Summary for Policymakers*. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Paris: 10th Session of Working Group I of the IPCC, February, 2007a, p. 20; IPCC. *Mudança do Clima 2007: Mitigação da Mudança do Clima*. Sumário para os Formuladores de Políticas: Quarto Relatório de Avaliação do IPCC, Grupo de Trabalho III, 2007b, p. 11.

²⁸ “Os Ticuna habitam a região do alto rio Solimões (AM), fronteira com Peru e Colômbia, e são o mais numeroso povo indígena do Brasil [com 36.377 pessoas, de acordo com os dados da Fundação Nacional da Saúde, Funasa, 2009]. Tiveram uma história marcada pelo conflito com seringueiros, pescadores e madeireiros na região do rio Solimões, até que criaram a primeira organização indígena do Brasil. O Conselho Geral da Tribo Ticuna (CGTT) foi criado em 1982 e iniciou a luta dos Ticuna pela terra que foi na sua maior parte demarcada na década de 90” (MUSEU MAGÜTA). Para maiores detalhes, acessar: <<http://www.museumaguta.com.br/blog/>>. Acesso em 03 de jun. 2016.

Goeldi (FAULHABER, 2004). A ritualização do clima, ou, como alguns antropólogos²⁹ denominam, o “climatismo religioso” é um aspecto da vida cultural de povos indígenas e mesmo de populações rurais³⁰ que criam estratégias de adaptação frente às adversidades dos fenômenos atmosféricos, como a busca de proteção para deficiência alimentar ou hídrica e a decorrente a fome sazonal³¹ (WILBERT, 1996).

Nesse sentido, importa ressaltar que os inúmeros efeitos adversos apontados como consequências do “aquecimento global”, como os mencionados anteriormente, já são sentidos há tempos por essas populações no nível de suas relações imediatas, não necessariamente pela elevação da temperatura terrestre, mas pelos mais diversos processos que incluem as complexas relações entre as sociedades e seu meio. As estratégias de adaptação que os distintos grupos vêm criando frente às mudanças ambientais (não só climáticas) fazem parte de um processo mais amplo que inclui aspectos culturais e os processos pelos quais estes grupos constituem seus territórios³².

Apesar de se reconhecer a importância da pluralidade de visões para uma formulação democrática de políticas para o clima – ou como alguns autores de maneira mais abrangente vêm denominando de “políticas da natureza”³³ –, particularmente aquelas direcionadas para as adaptações territoriais que contemplem as mais diferentes realidades, reconhece-se as

²⁹ Ver, por exemplo, WILBERT, J., 1996; RIVIÈRE, G., 1997; GOLOUBINOFF, M., 1997; *et al.*

³⁰ A previsão do tempo e a associação dos fenômenos atmosféricos com aspectos religiosos é marca indelével da cultura sertaneja do nordeste brasileiro. Emblemático são os complexos religiosos criados em torno de figuras como Padre Cícero e Frei Damião, transformados pela religiosidade em ícones da proteção metafísica popular frente à inclemência do clima. “No imaginário do sertão, o clima adentra o discurso religioso assim como a religião interfere nos assuntos do clima. Ou antes, o clima não pode estar dissociado do mundo metafísico, uma vez que [*sic*] mundo material e espiritual estão interconectados de maneira profunda, e a ordem moral do criador é o princípio que rege a ambos”. Para uma leitura completa sobre as relações entre o imaginário popular sertanejo no Ceará e fenômenos atmosféricos, ler: TADDEI, R. *Notas sobre a vida social da previsão climática*. Um estudo do caso do Estado do Ceará. 2004.

³¹ No caso dos Ticuna, a religiosidade climática assinala o imperativo da sobrevivência, assim buscando estratégias de adaptação “aos transtornos provocados pelas pesadas chuvas sazonais, bem como pelos vendavais ocasionais, que apresentam desalentadores prospectos de aflição crônica e deficiência alimentar endêmica” (FAULHABER, 2004, p. 386).

³² São inúmeros os episódios históricos que evidenciam os processos pelos quais os mais variados grupos sociais criaram estratégias de adaptação frente às mudanças climáticas, estabelecendo, assim, traços importantes na formação e uso de seus territórios. Os grupos que habitavam a cidade de Tikal, por exemplo, na Península de Yucatán, Guatemala, criaram estratégias de adaptação para superar a escassez hídrica durante 1.500 anos, até o colapso da civilização Maia, por volta de 900 d.C. Estudos arqueológicos mostram que Tikal tinha um complexo sistema de coleta e armazenamento de água da América pré-colombiana, capaz de armazenar água suficiente para abastecer sua população. Ver a esse respeito SCARBOROUGH, *et al.* *Water and sustainable land use at the ancient tropical city of Tikal, Guatemala*. 2012. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/109/31/12408.full>>. Acesso em 21 set. 2015.

³³ O termo refere-se a propostas teóricas que buscam romper com as dicotomias sociedade-natureza, ciência-política, entre tantas outras herdadas da chamada Revolução Científica dos séculos XVI e XVII. Para uma leitura mais completa sobre o assunto, ver LATOUR, B. *Políticas da natureza. Como fazer ciência na democracia*. 2004. No Brasil, destaca-se o trabalho de Josaldo Lima Rego sobre o movimento das quebradeiras de coco no estado do Maranhão (Ver REGO, J. L. *A identidade quebradeira de coco babaçu: políticas de natureza e o sentido do local/global*, 2012).

limitações deste trabalho no sentido de abranger um amplo número de perspectivas que seja capaz de atingir este objetivo.

Seria impossível abarcar a totalidade das diferentes visões, ou mesmo considerar um número grande de perspectivas sobre clima, ainda que tal texto pudesse ser mais extenso que este. Isso porque, num sentido fundamental, formular proposições para uma política para mudanças climáticas que considere as diferentes compreensões de clima (consideradas científicas ou não), exigiria um esforço maior de aprofundar a explicação sobre cada visão a respeito dos fenômenos atmosféricos e suas relações com a sociedade. Tal esforço requereria um trabalho coletivo de pesquisas que se ocupassem em identificar a diversidade de visões sobre o clima e suas transformações, assim como as distintas formas de lidar com as percepções e inferências das mudanças climáticas de maneira adaptativa³⁴.

Nesse sentido, busca-se refletir e analisar dentro das limitações deste capítulo sobre o clima e suas interpretações, as controvérsias entre diferentes abordagens acerca das mudanças climáticas, considerando o embate entre o conhecimento científico meteorológico, localizado no centro do debate (e que tem como teoria central o “aquecimento global antropogênico”), e pesquisas que partem de outros pressupostos e maneiras diversas de se pensar o fenômeno. Por exemplo, as que entendem o clima enquanto fenômeno geográfico e, portanto, histórico.

Disciplinas como a Climatologia Geográfica, ou mesmo a História Climatológica, oferecem outras perspectivas de entendimento sobre o clima e suas mudanças, tanto em termos epistemológicos, quanto em termos de procedimentos e técnicas de investigação. Esta última, disciplina pouco difundida no Brasil, tem como perspectiva essencial estudar aspectos relacionados às mudanças no clima e seus efeitos ao longo da história das sociedades. Esta característica difere da paleoclimatologia, que engloba as alterações climáticas ao longo da história geológica da Terra. A climatologia histórica utiliza fontes primárias que incluem documentos escritos, crônicas, mapas, história oral, literatura, entre outras³⁵.

³⁴ Este aspecto será aprofundado ainda neste capítulo, no item 1.4.

³⁵ “La climatología histórica presenta un desarrollo paulatino en Europa desde la Ilustración, realizándose trabajos que combinaban el renovado afán de conocimiento en las ciencias naturales con la tradición historiográfica de investigación en archivos históricos. [...] Durante el siglo XIX se realizaron trabajos de recopilación, destinados a afrontar la información existente en los archivos. A finales del siglo XIX y durante las primeras décadas del siglo XX, siguiendo las corrientes deterministas predominantes en la época, se encuentran ya las primeras interpretaciones paleoclimáticas. Aunque la base documental no era muy sólida, se avanzaron interpretaciones sobre las variaciones climáticas y su incidencia en las actividades antrópicas en diferentes épocas. [...] Ya en el siglo XX, en la década de los 60 se iniciaron las investigaciones rigurosas encaminadas a la consecución de series climáticas con una base documental amplia y fiable, así como obras de carácter conceptual y metodológico. En la actualidad, después de un periodo de importante producción bibliográfica en ámbitos cronológicos y espaciales muy variados, se tiende al establecimiento de importantes bases de datos, mediante la integración de las investigaciones ya efectuadas” (VALLVÉ, 1995, pp. 103; 104).

Dentro da perspectiva da História Climatológica, destaca-se o historiador francês, Le Roy Ladurie que desenvolveu um campo de pesquisa a partir de observações sobre as datas de queda de colheitas vinícolas e as mudanças climáticas que as afetaram. Outro grande nome da climatologia histórica é o meteorologista Hubert Lamb, que usou uma gama grande de fontes históricas e registros meteorológicos para reconstruir o clima encontrado pela Armada Espanhola entre os anos de 1585 a 1604 (FAGAN, 2009, p. 34).

Estes aspectos levantados pela história climatológica levam a uma reflexão sobre o clima que indica que, ao mesmo tempo em que as transformações nos fenômenos atmosféricos são intrínsecas às dinâmicas naturais, os impactos que elas provocam na superfície terrestre também o são à história da humanidade. Isto é, as mudanças do clima que podem ter sua forma de acontecer afetada por processos não-naturais (nas diferentes escalas geográficas), também ocorre de forma variada em relação aos efeitos sobre a humanidade.

Sem dúvida que o conhecimento proporcionado pela história climatológica, sobretudo pelos seus aspectos metodológicos ao documentar e interpretar como as diversas sociedades estabeleceram ações de adaptação frente ao clima, pode significar uma importante ferramenta, não apenas para se pensar o atual estágio das mudanças climáticas, como para se pensar estratégias políticas de adaptação territorial.

No mesmo sentido dessa contribuição, porém a partir de outros pressupostos teórico-metodológicos, a Climatologia Geográfica – disciplina com maior tradição no Brasil, especialmente na escola da climatologia dinâmica³⁶ –, vem oferecendo uma visão sobre clima que difere sensivelmente da perspectiva hegemônica da Meteorologia Física, praticada pelo IPCC.

Grosso modo, pode-se dizer que a produção científica sobre clima no Brasil a partir de uma perspectiva geográfica, ocorre no período entre o fim do século de XIX e meados dos anos 1930, com os trabalhos de Henrique Morize (1889), Frederico Draenert (1896), Afrânio Peixoto (1907; 1938), Carlos Delgado de Carvalho (1908; 1910; 1916), Joaquim de Sampaio Ferraz (1934), entre outros.³⁷

³⁶ Importa destacar que, no mesmo período em que se formula a tese da análise rítmica por Monteiro no Brasil, na França, Pédelaborde, e Pinna, na Itália, buscam “mostrar as carências da climatologia tradicional (análise separada dos elementos climáticos, imediata decomposição da realidade, posterior tentativa de recomposição através de índices) e, também, as vantagens da climatologia dinâmica (massa de ar, mecanismos frontológicos e tipos de tempo), a única capaz de atingir a gênese dos fatos e de explicar as variações rítmicas do clima” (ZAVATTINI, 2015, p. 181).

³⁷ Para uma leitura completa sobre a história da climatologia brasileira, ver SANT’ANNA NETO. *História da Climatologia no Brasil: gênese, paradigmas e a construção de uma Geografia do Clima*. (Tese de Livre-Docência). Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2001.

A abordagem constituída por esses autores, ainda muito presa à definição de clima elaborada pela meteorologia, porém já estabelecendo fortes associações entre o clima e a sociedade, culmina em meados dos anos 1960, com os trabalhos de Carlos Augusto Figueiredo Monteiro (1964; 1971). Este, estabelece o ritmo climático como um paradigma possível à uma abordagem sobre as relações entre as dinâmicas climáticas e o cotidiano na sociedade.

De maneira sintética, enquanto a Meteorologia considera a ação humana como uma variável “natural”, passível de medição à semelhança de uma “lei física” dentro dos sistemas digitais de modelagem climática³⁸, a Climatologia Geográfica procura evidenciar o clima enquanto fenômeno geográfico, territorial, portanto, em relação intrínseca com as atividades sociais.

Parte-se, assim, de duas perspectivas bem marcadas em seus campos científicos: 1) A Meteorologia, que entende o clima enquanto tempo meteorológico médio, ou como define a Organização Meteorológica Mundial (OMM), o clima “pode ser considerado como o tempo médio, ou de uma forma mais cientificamente correta, pode ser definido como a descrição estatística em termos da média e da variabilidade de quantidades relevantes ao longo de um período de tempo”³⁹; 2) A Climatologia Geográfica que compreende o clima enquanto fenômeno geográfico, portanto entendido não apenas como fenômeno natural, determinado pelas leis físicas, mas, sobretudo, enquanto fenômeno territorial substanciado pelas relações entre sociedade e meio.

Dentro desta perspectiva, se propõe um entendimento sobre o clima enquanto fenômeno geográfico e sujeito a contingências territoriais, isto é, propõe-se pensar para além de sua dinâmica físico-natural, contemplando suas interferências na superfície terrestre. A busca é por uma compreensão do clima e suas expressões no território para, a partir disso, pensar sobre sua atual apropriação econômica, considerando os mercados de compensação de gases de efeito estufa e a forma como se configuram políticas mitigatórias frente às mudanças climáticas que se anunciam.

É importante ressaltar que tal apropriação, bem como as estratégias de mitigação, deriva de um entendimento científico específico do clima e de anúncios catastróficos que se baseiam em previsões, modelagens climáticas e mecanismos econômicos compensatórios.

³⁸ Esse aspecto será aprofundado no subcapítulo 1.1.

³⁹ No original: “*can be considered as the average weather, or in a more scientifically accurate way, it can be defined as the statistical description in terms of the mean and variability of relevant quantities over a period of time*”. Disponível em: <https://www.wmo.int/pages/themes/climate/understanding_climate.php>. Acesso em 22 set. 2015.

Assim, torna-se necessário expor a definição de clima dada pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas e, dessa forma, possibilitar uma breve comparação com o entendimento geográfico do fenômeno exposto ao longo do capítulo:

Clima, num sentido restrito, é geralmente definido como 'tempo meteorológico médio', ou mais precisamente, como a descrição estatística de quantidades relevantes de mudanças do tempo meteorológico num período de tempo, que vai de meses a milhões de anos. O período clássico é de 30 anos, definido pela OMM. Essas quantidades são geralmente variações de superfície como temperatura, precipitação e vento. O clima num sentido mais amplo é o estado, incluindo as descrições estatísticas do sistema global⁴⁰.

Nota-se que a abordagem do IPCC inclina-se para um entendimento matemático do fenômeno, baseado em descrições estatísticas da variabilidade do tempo meteorológico. Sendo o IPCC um órgão ligado à OMM, suas orientações científicas prendem-se à física teórica da meteorologia com forte apelo técnico-científico. Além disso, ressalta-se a consideração de “tempo meteorológico médio”, referência que se assemelha à concepção tradicional de clima, tão criticada pela climatologia geográfica (PEIXOTO, 1938; SORRE, 1951; MONTEIRO, 1971; 1991; SANT’ANNA NETO, 2001; 2004; ZAVATTINI, 2003; *et al.*).

Como descreve Monteiro (1991) em sua crítica aos valores médios, “o caprichoso ‘jardim’ dos padrões climáticos espaciais do globo está muito mais longe da comodidade da geometria dos jardins de Le Notre e muito mais em direção aos caprichosos contornos dos jardins do nosso Burle Marx”. A dificuldade de representar o “comportamento” (revelador) do clima contrasta com a facilidade de se encontrar a média (mascaradora): “Se é difícil apontar-se o ritmo ‘habitual’, os valores ‘médios’ dos elementos, então, são destituídos de qualquer significância” (*Idem*, p.187).

A partir destas considerações iniciais a respeito das visões sobre clima, o texto que segue aprofunda sobre tais concepções, evidenciando seus desdobramentos políticos e econômicos, considerando a perspectiva hegemônica como base para a formulação das políticas públicas voltadas para o tema. Além disso, o texto aprofunda na análise sobre a abordagem hegemônica sobre clima e seu papel de legitimação (científica) na criação dos mercados compensatórios de emissões de gases de efeito estufa.

⁴⁰ Definição dada pelo glossário do IPCC. (Ver *Glossary Intergovernmental Panel on Climate Change*. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_glossary.htm>. Acesso em 15 abr. 2015).

Nesse sentido, discutir as controvérsias das distintas abordagens científicas sobre mudanças climáticas, bem como a própria maneira como se entende o clima, é central nesta reflexão. Com isso, pretende-se compreender como se constituem as políticas voltadas para o tema, assim como um novo mercado que surge com base no conhecimento científico localizado no centro das discussões.

1.1 O clima computadorizado ou clima em números.

A “Ciência da Mudança Climática”, conforme intitulada nos documentos do IPCC, traça os limites do planeta e as consequências da industrialização avançada com forte postura realista. Como mencionado acima, o argumento é o de que, desde a primeira Revolução Industrial, a temperatura média do planeta aumentou 0,76°C entre 1850 e 2005. De acordo com o Terceiro Relatório de Avaliação do IPCC, para que os efeitos das mudanças climáticas não sejam mais drásticos, é preciso haver uma redução de 50% a 85% das emissões de CO₂ até a metade deste século (IPCC, 2007).

No relatório divulgado em setembro de 2013, os cenários de aquecimento do planeta são reafirmados pelo Painel. De acordo com o documento, a perspectiva é que a temperatura do planeta poderá aumentar até 4,8° C no século XXI, caso as emissões de gases de efeito estufa continuem seguindo as taxas atuais ao longo dos próximos anos. As últimas três décadas são apontadas como mais quentes em relação a todas as anteriores. “A temperatura global combinada (terra e oceano) mostram um aumento de cerca de 0,89° C durante o período de 1901-2012 e cerca de 0,72° C no período de 1951-2012” (IPCC, 2013, p. 8).

Além de reafirmar que o aquecimento do planeta é um fato sem precedentes e que emissões antrópicas de gases efeito estufa são a principal causa desse fenômeno, o Quinto Relatório de Avaliação do Grupo de Trabalho II⁴¹, publicado em 2014, o último que antecede as negociações da COP-21 em Paris⁴², mostra que as mudanças do clima já estão causando impactos sensíveis na superfície terrestre e afetando as mais variadas atividades econômicas.

O texto ressalta, dentre os inúmeros efeitos que o possível aquecimento do clima pode causar ao planeta, o comprometimento da produtividade agrícola, danos às infraestruturas e os decorrentes efeitos sobre a economia por eventos extremos de chuvas ou secas, além de outros

⁴¹ Para a consulta do conteúdo completo do Relatório de Avaliação do Grupo de Trabalho II, acessar: <<http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>>. Acesso em 10 set. 2015.

⁴² As discussões sobre a COP-21 serão aprofundadas no capítulo quatro.

efeitos sobre a vida animal, como o deslocamento e extinção de espécies⁴³. Sobre a segurança alimentar e os sistemas de produção de alimentos o Relatório considera que,

A elevação de CO² poderia beneficiar culturas rendimentos a curto prazo, aumentando as taxas de fotossíntese; No entanto, existe grande incerteza na magnitude do efeito de CO² e a importância de interações com outros fatores. A mudança climática afetará pesca e aquicultura através do aquecimento gradual, a acidificação dos oceanos, e as mudanças na frequência, intensidade e localização de eventos extremos. Outros aspectos da cadeia alimentar também são sensíveis ao clima, mas esses impactos são menos conhecidos. Desastres relacionados com o clima estão entre os principais fatores de insegurança alimentar, tanto na sequência de uma catástrofe e a longo prazo. A seca é um dos principais motores de insegurança alimentar, e contribui para um impacto negativo sobre nutrição. Inundações e tempestades tropicais também afetam a segurança alimentar pela destruição de bens de subsistência. A relação entre as alterações climáticas e a produção de alimentos depende, em grande medida, quando e quais ações de adaptação são tomadas. Outros elos da cadeia alimentar, desde a produção ao consumo são sensíveis ao clima, mas esses impactos são pouco conhecidos^[44] (IPCC, 2014, p. 494).

Em relação aos riscos envolvidos com o aumento da temperatura do planeta, os Relatórios de Avaliação, desde a sua terceira versão, utilizam uma classificação dividida em cinco Razões para Preocupação (RFCs, sigla em inglês para *Reasons For Concern*): i) sistemas únicos e ameaçados; ii) eventos climáticos extremos; iii) distribuição de impactos; iv) impacto global e agregado; v) eventos singulares de larga escala (ou causadores de pontos de ruptura irreversíveis). O gráfico a seguir, apresentado como parte dos resultados do último relatório do Grupo I sobre a ciência do clima, mostra os cenários possíveis de uma trajetória da elevação da temperatura do planeta em uma perspectiva que vai da mais pessimista à mais otimista.

⁴³ Sobre os diversos efeitos das mudanças do clima na fauna e flora, o Relatório destaca que diversas espécies de plantas e animais terrestres e de água doce mudaram sua distribuição geográfica e atividades sazonais, alterando sua abundância em resposta à mudança climática observada nas últimas décadas. Para uma visualização panorâmica sobre estes aspectos nas diferentes regiões do mundo, ver a Tabela TS1, 5.º Relatório de Avaliação do Grupo de Trabalho II do IPCC, 2014, pp. 44-46. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-PartA_FINAL.pdf>. Acesso em 10 set. 2015.

⁴⁴ No original: “Elevated CO₂ could benefit crops yields in the short term by increasing photosynthesis rates; however, there is big uncertainty in the magnitude of the CO₂ effect and the significance of interactions with other factors. Climate change will affect fisheries and aquaculture through gradual warming, ocean acidification, and changes in the frequency, intensity, and location of extreme events. Other aspects of the food chain are also sensitive to climate but such impacts are much less well known. Climate-related disasters are among the main drivers of food insecurity, both in the aftermath of a disaster and in the long run. Drought is a major driver of food insecurity, and contributes to a negative impact on nutrition. Floods and tropical storms also affect food security by destroying livelihood assets. The relationship between climate change and food production depends to a large degree on when and which adaptation actions are taken. Other links in the food chain from production to consumption are sensitive to climate but such impacts are much less well known” (IPCC, 2014b, p. 494).

Gráfico 1 - Níveis de riscos devido ao aquecimento global

Fonte: IPCC, 2014b, p. 13.

A maioria destes resultados, que procedem das mais sofisticadas técnicas de modelagem climática (*Global Circulation Models*), da alta tecnificação das ciências naturais e dos próprios recursos disponíveis de tecnologia digital, antecipam um cenário de catástrofes que dizem respeito a aspectos centrais à Geografia. Isto é, a abstração do processo de mudança global do clima torna-se concreta nos Relatórios de Avaliação do IPCC, que “tornam visível o invisível”, apontando para uma série de consequências catastróficas que anteveem um cenário de riscos para a economia mundial diante dos inúmeros efeitos adversos que as mudanças do clima podem acarretar ao planeta.

O risco, enquanto fenômeno da percepção social, define-se por certa consciência de um perigo; significa uma antecipação da catástrofe ou a tradução de uma ameaça. (BECK 1993, 2008; VEYRET 2007; NATENZON, 2003; GUIVANT, 2002). Nesse sentido, enquanto uma catástrofe é definida espacial, temporal e socialmente, o anúncio dela não possui concretude em si. Sendo assim, a força de verdade de um preâmbulo à catástrofe é dada mediante sua “produção”, e isso inclui sua circulação social.

Ao discutir sobre “eventos naturais extremos” a partir do trabalho do geógrafo americano Gilbert White, Monteiro (1991), ressalta que “a relação básica dos mais frequentes destes eventos [...], registra uma ampla maioria ligada à atmosfera” (*Idem*, p. 8). Avalanchas (de neve), secas, enchentes, nevoeiros, geadas, granizos, descargas elétricas, nevascas, tornados, ciclones tropicais e vendavais são alguns dos principais exemplos de fenômenos considerados como eventos extremos que estão diretamente associados com às condições do tempo meteorológico. Por outro lado, Monteiro destaca que é imprescindível considerar que a

existência daquilo que se denomina por *natural hazards*⁴⁵ é uma função do “ajustamento humano” a eles, posto que sempre envolvem iniciativa e decisão humana (*Idem*).

Dentro da perspectiva hegemônica de entendimento sobre clima e suas mudanças, os Relatórios de Avaliação do IPCC, sobretudo o quinto, direcionado aos formuladores de políticas, são categóricos em afirmar que a forma mais efetiva de se reduzir os riscos envolvidos com as mudanças do clima global é evitar o aquecimento da temperatura do planeta por meio da redução das emissões de gases efeito estufa. Para isso, o relatório aponta que o uso dos combustíveis considerados renováveis deverá subir da atual fatia de 30% para 80% do setor de energia⁴⁶ até 2050:

A descarbonização (isto é, a redução da intensidade de carbono) da geração de energia elétrica é um componente chave das estratégias de mitigação de baixo custo para atingir níveis baixos de estabilização (430-530 ppm CO₂eq); em cenários de modelagem mais integradas. A descarbonização acontece mais rapidamente em geração de energia elétrica do que na indústria, edifícios e transportes (evidência média, alta de concordância). Na maioria dos cenários de baixa estabilização, a quota de fornecimento de electricidade de baixo carbono [...] aumenta a partir da atual quota de aproximadamente 30% para mais de 80 em 2050, e a geração de energia de combustíveis fósseis sem CCS [sigla em inglês para “captura e armazenamento de carbono”] é eliminado quase totalmente até 2100^[47] (IPCC, 2014a, p. 517).

Incentivos financeiros, subsídios e créditos fiscais, acordos voluntários, impostos e taxas são apenas alguns dos mecanismos apontados pelo IPCC como medidas que podem superar as dificuldades de mitigação das mudanças do clima.

O Relatório Stern, estudo de referência publicado em 2006 sobre o cenário econômico mundial frente às mudanças climáticas, afirma que “será mais lucrativo mudar os padrões de produção energética do que não fazer nada [...]”. Este estudo, coordenado pelo ex-diretor do

⁴⁵ Em uma tradução livre para o português, *hazard* poderia significar perigo, risco, acaso, azar. O termo aparece nos Relatórios de Avaliação do IPCC associado especificamente aos eventos ou tendências do clima e seus decorrentes impactos físicos: “The potential occurrence of a natural or human-induced physical event or trend or physical impact that may cause loss of life, injury, or other health impacts, as well as damage and loss to property, infrastructure, livelihoods, service provision, ecosystems and environmental resources” (IPCC. Annex II: Glossary, 2014. p. 124).

⁴⁶ De acordo com a Agência Internacional de Energia, o fornecimento de energia primaria mundial está dividida em 31,4% petróleo; 29,0% carvão; 21,4% gás natural; 10,0% biocombustíveis; 4,8% nuclear; 2,4% hidro; 1,1% outros (IEA, 2014, p. 6).

⁴⁷ No original: “Decarbonizing (i.e. reducing the carbon intensity of) electricity generation is a key component of cost-effective mitigation strategies in achieving low-stabilization levels (430 – 530 ppm CO₂eq); in most integrated modelling scenarios, decarbonization happens more rapidly in electricity generation than in the industry, buildings and transport sectors (medium evidence, high agreement). In the majority of low-stabilization scenarios, the share of low-carbon electricity supply [...] increases from the current share of approximately 30% to more than 80 by 2050, and fossil fuel power generation without CCS is phased out almost entirely by 2100” (IPCC, 2014a, p. 517).

Banco Mundial, Nicholas Stern, ao investigar os custos das mudanças climáticas dentro dos padrões da economia globalizada, ressalta que:

As provas científicas demonstram riscos crescentes de impactos graves e irreversíveis resultantes das mudanças climáticas associadas com os caminhos da inação (BAU) (*business-as-usual*) em relação às emissões [...]. Segundo um cenário BAU, o nível dos gases efeito estufa na atmosfera poderia mais que triplicar até o fim do século, provocando no mínimo, 50% de risco de uma mudança da temperatura média global superior a 5°C durante as décadas seguintes. Isso levaria os seres humanos para um território desconhecido. Uma ilustração da escala de tal aumento é o fato de hoje em dia a temperatura só ser aproximadamente 5°C mais quente do que na última era glacial (STERN, 2006, pp, III; IV).

Importa destacar que tais resoluções estão baseadas, em grande medida, no uso dos referidos modelos que “decifram” equações da atmosfera e dos oceanos entendendo-os como uma ferramenta para as análises científicas e como parâmetro para decisões políticas.

A particularidade destas equações está na maneira pela qual o clima é produzido em diferentes temporalidades através de cálculos que “discretizam”⁴⁸ as variáveis climáticas – pressão e vento, umidade, temperatura, etc. – em intervalos de tempos selecionados para a construção de um modelo. Isto é, há um processo de fracionamento do clima dentro dos sistemas digitais que resolvem equações da atmosfera e dos oceanos por quebrar seus domínios em grades volumétricas, ou caixas, células, onde cada variável tem um valor médio atribuído, possibilitando, assim, calcular o clima em diferentes tempos e decorrentes possibilidades de riscos.

Um conceito importante dentro da modelagem climática é o de hierarquia de modelos de diferentes níveis de complexidade, dimensionalidade e resolução espacial. Os modelos de mudanças climáticas mais gerais utilizados pelo IPCC são os tridimensionais, que resolvem as equações da atmosfera e dos oceanos (aproximadamente) mediante a avaria de seus domínios em grades volumétricas. Em cada uma dessas se atribui um valor médio para propriedades como velocidade, temperatura, umidade atmosférica e salinidade dos oceanos. O tamanho desta célula, ou caixa, é o tamanho da resolução espacial do modelo. Uma das hipóteses postuladas nas pesquisas que se utilizam modelos de circulação geral é de que o “realismo”

⁴⁸ “Discretização é o método matemático que converte qualquer processo contínuo em partes discretas, capaz de ser analisado matematicamente e por programas digitais, mas que gera constantes aproximações. Variáveis básicas das equações (umidade, temperatura, pressão, vento) são discretizadas [...] no tempo e no espaço” (BAILÃO, 2014, p. 145).

das simulações do clima será aperfeiçoado na medida em que aumente a resolução (IPCC, 1997, p. 7).

Os atuais modelos de circulação geral – como os utilizados nos Relatório de Avaliação do IPCC –, apresentam um grau de complexidade que permite acoplar um número grande de equações associadas que incluem variáveis atmosféricas – contemplando seus aspectos químicos, oceânicas e dados de superfície terrestre.

Em 1995, no âmbito do *World Climate Research Program*⁴⁹ (WCRP), foi criado o Projeto de Intercomparação de Modelo Acoplado (CMIP, sigla em inglês), como um protocolo experimental para estudar as variáveis gerais do oceano-atmosfera por meio de modelos de circulação. O projeto encontra-se em sua quinta fase de execução e serviu de base para a elaboração dos principais resultados divulgados no Quinto Relatório de Avaliação do IPCC. O desenvolvimento desse projeto, assim como as inovações tecnológicas incorporadas nos modelos acoplados, é pautado pela busca de construção de cenários cada vez mais “realistas”. Nesse sentido, o Projeto promove um conjunto de simulações com o objetivo de:

Avaliar quão realista os modelos estão na simulação do passado recente; fornecer projeções de futuras mudanças climáticas em duas escalas de tempo, a curto prazo (para cerca de 2035) e a longo prazo (para 2100 e além), e; compreender alguns dos fatores responsáveis pelas diferenças em projeções do modelo, incluindo quantificar alguns *feedbacks*-chave, tais como as nuvens que envolvem o ciclo do carbono⁵⁰.

Para essa perspectiva de compreensão do clima e suas mudanças, quanto maior for o número de variáveis introduzidas e quanto maior a complexidade processada, mais próximas da realidade serão as projeções climáticas produzidas em modelagem. Entretanto, o processamento da complexidade pelos modelos computadorizados exige sua simplificação (ou redução) em equações matemáticas e códigos computacionais. Há uma contradição implícita entre simplificação e complexidade, consistindo num conflito fundamental constitutivo ao tipo de ciência que se ocupa de analisar as mudanças do clima através da modelagem climática.

⁴⁹ O WCRP foi fundado em 1980, sob o patrocínio conjunto do Conselho Internacional para a Ciência (ICSU) e a Organização Meteorológica Mundial (OMM), e, desde 1993, também foi patrocinado pela Comissão Oceanográfica Intergovernamental (IOC da UNESCO). Os principais objetivos do órgão são determinar a previsibilidade do clima e dos efeitos das atividades humanas sobre o clima. Para maiores detalhes, acessar: <<http://www.wcrp-climate.org/>>. Acesso em 11 de out. 2015.

⁵⁰ No original: “Evaluate how realistic the models are in simulating the recent past; provide projections of future climate change on two time scales, near term (out to about 2035) and long term (out to 2100 and beyond), and; understand some of the factors responsible for differences in model projections, including quantifying some key feedbacks such as those involving clouds and the carbon cycle”. Para a leitura completa sobre *Coupled Model Intercomparison Project Phase 5*, acessar: <<http://cmip-pcmdi.llnl.gov/index.html>>. Acesso em 11 out. 2015.

Por outro lado, os limites dessa maneira de “representar a realidade” são os limites da própria computação, pois esbarram no extremo tecnológico da capacidade de processar a complexidade das mudanças do clima. Essa prática científica, que se pode denominar de realista ou de “empirismo ingênuo”, envolve necessariamente a noção de verdade. Para o realista, a ciência busca descrições verdadeiras, ou o que se acredita ser o mais próximo de explicar a realidade. Pressupõe-se que teorias que se valem de “verdades” descrevem corretamente a realidade, isto é, se uma teoria for verdadeira, ela é verdadeira por expressar o mundo como é.

1.1.1 Sobre a história da meteorologia: o clima em células.

A leitura do clima através de números, ou a previsão numérica das variações do tempo, surge ainda no início do século XX com os trabalhos do meteorologista norueguês, Vilhelm Bjerknes⁵¹, que demonstrou que as leis da física poderiam ser usadas para desenvolver um processo para a previsão atmosférica. Contudo, somente nos anos 1920, sobretudo com a emblemática obra “*Weather prediction by numerical process*” do meteorologista inglês Lewis Fry Richardson, que a possibilidade de previsões meteorológicas se tornaria mais concreta.

A importância do trabalho de Richardson para a construção das modelagens climáticas está justamente no princípio formulador das emulações de diferentes tempos, isto é, uma perspectiva em que o clima pode ser dividido em células⁵² (ou grades, como aparece nos Relatórios de Avaliação do IPCC, por exemplo) em que as variáveis climáticas – espaciais e temporais – são substituídas por finitas diferenças⁵³. Com a repetição dos cálculos para uma

⁵¹ Vilhelm Bjerknes (1862-1951) é considerado um dos fundadores da meteorologia moderna e da previsão do tempo. Após dois anos como professor na Högskola (Escola de Engenharia), em Estocolmo, Bjerknes tornou-se professor de mecânica aplicada e física matemática na Universidade de Estocolmo, em 1895. Dois anos mais tarde, ele descobriu os teoremas de circulação que o levaram a uma síntese da hidrodinâmica e termodinâmica aplicáveis aos movimentos em grande escala da atmosfera e dos oceanos. A partir daí, ele elabora um plano de investigação que iria usar estes teoremas para calcular o estado futuro da atmosfera; este trabalho culminou na teoria das massas de ar e frentes. Como uma peça fundamental do quebra-cabeças moderno da previsão do tempo, esta teoria descreveu o ciclo de vida de sistemas meteorológicos dos sistemas de baixa pressão e latitudes médias. Para uma leitura mais completa sobre a biografia do meteorologista norueguês, acessar <<http://earthobservatory.nasa.gov/Features/Bjerknes/>>. Acesso em 09 de outubro de 2015.

⁵² Ver ilustração em anexo 2 - *Richardson's Forecast Factory* (A. Lannerback).

⁵³ Sobre este aspecto, Lynch (2006) explica: “Richardson assumia que o estado da atmosfera em qualquer ponto poderia ser especificada por sete números: pressão, temperatura, densidade, teor de água e componentes de velocidade para o leste, norte e para cima. Ele formulou uma descrição dos fenômenos atmosféricos em termos de sete equações diferenciais. Para resolvê-los, Richardson dividiu a atmosfera em colunas distintas de medida 3° leste-oeste e 200 km ao norte-sul, dando $120 \times 100 = 12.000$ colunas para cobrir o globo. Cada uma destas colunas foi dividida verticalmente em cinco células. Os valores das variáveis foram dadas no centro de cada

variedade grande de períodos de tempo, podem-se obter previsões de qualquer extensão ou duração. Como o próprio autor explica:

As ideias fundamentais são de que as pressões atmosféricas, velocidades, etc. devem ser expressas em números, e devem ser tabulados em determinadas latitudes, longitudes e alturas, de modo a dar uma explicação geral do estado da atmosfera em qualquer instante, sobre uma extensão regional, até uma altura de, digamos, 20 quilômetros. Pressupõe-se que os números nesta tabela são dados, num certo instante inicial, por meio de observações. Mostra-se que há um método aritmético de operar sobre estes números tabulados, de modo a obter uma nova tabela que representa aproximadamente o estado subsequente da atmosfera após um breve intervalo de tempo^[54] (RICHARDSON, 1922, p. 1).

Tais princípios deram origem ao primeiro sistema de previsão numérica do tempo a partir de uma versão simplificada do conjunto de sete equações proposto por Bjerknes em *“The problem of weather forecasting from the stand point of mechanics and physics”*⁵⁵. Richardson acrescentou a variável dos aerossóis atmosféricos ao conjunto de equações proposto quase duas décadas antes, mas que esbarrava nas limitações tecnológicas do período em calcular as previsões em tempo hábil. Estimava-se que uma previsão de oito horas levaria seis semanas para ser concluída (HUNT, 1998; NUNES, 2002). Estas operações só foram

célula, e as equações diferenciais eram aproximada por expressá-los em forma de diferenças finitas. As taxas de variação das variáveis poderia, então, ser calculada por meio aritméticos. Richardson calculou as alterações iniciais em duas colunas sobre a Europa central, uma para as variáveis de massa e uma para ventos. Esta foi a extensão da sua ‘previsão’” (*Idem*, p. 16). No original: “Richardson assumed that the state of the atmosphere at any point could be specified by seven numbers: pressure, temperature, density, water content and velocity components eastward, northward and upward. He formulated a description of atmospheric phenomena in terms of seven differential equations. To solve them, Richardson divided the atmosphere into discrete columns of extent 3° east-west and 200 km north-south, giving $120 \times 100 = 12,000$ columns to cover the globe. Each of these columns was divided vertically into five cells. The values of the variables were given at the center of each cell, and the differential equations were approximated by expressing them in finite difference form. The rates of change of the variables could then be calculated by arithmetical means. Richardson calculated the initial changes in two columns over central Europe, one for mass variables and one for winds. This was the extent of his ‘forecast’” (*Idem*, p. 16).

⁵⁴ No original: “The fundamental ideas that atmospheric pressures, velocities, etc. should be expressed as numbers, and should be tabulated at certain latitudes, longitudes and heights, so as to give a general account of the state of the atmosphere at any instant, over an extended region, up to a height of say 20 kilometers. The numbers in this table are supposed to be given, at a certain initial instant, by means of observations. It is shown that there is an arithmetical method of operating upon these tabulated numbers, so as to obtain a new table representing approximately the subsequent state of the atmosphere after a brief interval of time [...]” (RICHARDSON, 1922, p. 1).

⁵⁵ Neste artigo, publicado em 1904 no jornal alemão *Meteorologische Zeitschrift*, Bjerknes introduz princípios da hidrodinâmica e da termodinâmica nos estudos meteorológicos e expressa sua visão para uma possível programação para a previsão do tempo. Em suma, o meteorologista norueguês descobriu que, com informações suficientes sobre o estado atual da atmosfera, os cientistas podem usar fórmulas matemáticas para prever os padrões climáticos futuros. Entretanto, devido à falta de instalações de processamento no período, estes cálculos não se tornaram viáveis naquele momento.

possíveis nos anos 1940, com o surgimento dos primeiros computadores digitais capazes de processar os cálculos desenvolvidos por Richardson.

Nesse período, no *Institute for Advanced Study*, da Universidade de Princeton, Estados Unidos, um grupo de meteorologistas liderado por Jule Gregory Charney⁵⁶ inicia os primeiros estudos para a previsão do tempo computadorizada. Assim como Richardson, este grupo dividiu a atmosfera utilizando uma grade de variáveis e aplicando o método de diferenças finitas para resolver as equações numéricas representativas das variáveis atmosféricas (HUNT, 1998). Valendo-se destes mesmos princípios, a primeira previsão meteorológica computadorizada foi concretizada em 1950, no *Electronic Numerical Integrator and Computer* (ENIAC)⁵⁷, computador concebido pelo *Balistic Research Laboratory*, do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, em fins da Segunda Guerra Mundial, com o propósito de estudar o desenvolvimento da bomba de hidrogênio, ou bomba termonuclear.

A previsão original levou aproximadamente um dia para computar (incluindo o tempo de carregamento dos cartões perfurados), para uma previsão de 24 horas. Pela primeira vez uma máquina viabilizaria uma previsão do tempo, surgindo, assim, uma nova perspectiva de se olhar para os fenômenos atmosféricos⁵⁸.

O avanço das tecnologias digitais no período pós-guerra possibilitou uma série de perspectivas para os estudos meteorológicos, especialmente para os que se ocupavam com as previsões por meio dos modelos computacionais. Os novos computadores que surgiram no contexto da disputa tecnológica da Guerra Fria permitiram a resolução das equações matemáticas concomitantes e a obtenção de resultados que, até meados do século XX, eram alcançados apenas manualmente, ou com poucos recursos tecnológicos.

É interessante notar que, neste período pós-guerra, especialmente no contexto histórico da Guerra Fria, a ciência pôde desenvolver ferramentas e abordagens para não só

⁵⁶ Meteorologista americano que desempenhou importante papel no desenvolvimento da previsão do tempo. Desenvolveu um conjunto de equações para se calcular os movimentos das ondas planetárias. Ofereceu uma das primeiras explicações convincentes para a análise do desenvolvimento dos ciclones das médias latitudes, conhecidas posteriormente como “teoria da instabilidade baroclínica”. Foi figura dominante dentro das ciências atmosféricas nas três décadas após a Segunda Guerra Mundial. Para uma leitura completa sobre a biografia de Charney, ver PHILLIPS, N. Jule Gregory Charney (1917-1981). In: *National Academy of Sciences*. National Academy Press: Washington D.C., 1995.

⁵⁷ Foi a primeira proposta de um computador eletrônico digital programável, construído no final da Segunda Guerra Mundial pelos EUA, a partir de contrato com as forças armadas daquele país. Projeto liderado pelos engenheiros John Mauchly e John Presper Eckert Jr. na *Moore School of Electrical Engineering*, *University of Pennsylvania*, teve por objetivo inicial construir um computador inteiramente eletrônico, um protótipo para a maioria dos computadores em uso hoje em dia. (*Encyclopedia Britannica*). Disponível em: <<http://global.britannica.com/technology/ENIAC>>. Acesso em 09 out. 2015.

⁵⁸ Para uma leitura completa sobre este marco científico, ler PLATZMAN, 1979; LORENZ, 2006.

compreender fenômenos climáticos, da biosfera, entre outros na escala global, mas para experimentá-los por meio da ótica das simulações e dos modelos.

Dentro deste contexto, foi criado, em 1956, o primeiro experimento numérico de circulação geral realizado por Norman Philips⁵⁹, considerado um marco para a meteorologia e que deu origem aos referidos Modelos de Circulação Geral (MCG, sigla em inglês) em computador (NUNES, 2002). O contexto geopolítico do período é central para o entendimento sobre como se desenvolveram as tecnologias digitais de previsão e modelagem do clima.

Deste momento em diante, surgem diversos núcleos de desenvolvimento de MGCs, sobretudo nos EUA, com base nas equações primitivas⁶⁰ de Bjerknes e Richardson. Neste cenário, destacam-se como centros de pesquisa o *Geophysical Fluid Dynamics Laboratory*⁶¹, o *The National Center for Atmospheric Research*⁶², e o *The Lawrence Livermore National Laboratories*⁶³.

Ainda no contexto das disputas geopolíticas do período da Guerra Fria, é importante mencionar as cooperações internacionais científicas, como é o caso do Ano Geofísico Internacional⁶⁴ (AGI), convocado pela OMM em 1957 com o objetivo de congregar os

⁵⁹ O modelo matemático desenvolvido por Philips pode descrever padrões mensais e sazonais da troposfera, tornando-se o primeiro modelo de circulação geral do clima bem sucedido. A experiência pode ser lida em *The general circulation of the atmosphere: a numerical experiment*, publicado no *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/qj.49708235202/abstract>>. Acesso em 05 out. 2015.

⁶⁰ O termo aqui se refere à rubrica da análise matemática, isto é, função que é solução de uma equação diferencial.

⁶¹ O *Geophysical Fluid Dynamics Laboratory* é um dos maiores centros de referência em modelagem climatológica e vem desempenhando, desde 1955, importante papel tanto para a OMM quanto para as compilações feitas pelo IPCC em seus Relatórios de Avaliação. Para maiores informações, acessar: <<http://www.gfdl.noaa.gov/>>. Acesso em 08 out. 2015.

⁶² A origem do *National Center for Atmospheric Research*, entre as décadas de 1930 e 1950, esteve atrelada aos objetivos dos Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial, especificamente com a previsão das condições atmosféricas de vastas regiões entre o Atlântico Norte e o sul do Pacífico e dos pólos para os trópicos. Para maiores detalhes sobre a atuação deste centro de pesquisa, acessar: <<http://ncar.ucar.edu/>>. Acesso em 08 out. 2015.

⁶³ O *Lawrence Livermore National Laboratories* foi criado em 1952, no auge da Guerra Fria, para atender às necessidades urgentes de segurança nacional dos EUA, trazendo inovações científicas e tecnológicas através de armas nucleares. Atualmente, o laboratório continua com sua vocação para desempenhar papel importante para a defesa nacional daquele país, como com a criação de tecnologias antiterroristas. Para maiores informações, ver <<https://www.llnl.gov/>>. Acesso em 08 de outubro de 2015.

⁶⁴ O Ano Geofísico Internacional, como era chamado, foi inspirado no Ano Polar Internacional, de 1882-1883 e 1932-1933, e destinado a reunir cientistas de todo o mundo preocupados com questões geofísicas. Somente em 1957, o Ano Geofísico Internacional foi proclamado pela Assembleia Geral da ONU. Seu objetivo era congregar os esforços dos países que aderiram à campanha para proporcionar uma maior e melhor compreensão dos fenômenos relacionados à Terra. Para maiores detalhes, acessar <<http://www.nationalacademies.org/history/igy/>>. Acesso em 25 nov. 2015.

esforços dos países participantes⁶⁵ no sentido de aprofundar uma compreensão específica sobre os fenômenos naturais da Terra. Tal aspecto denota, segundo Monteiro (1991, p. 23), o “(...) caráter técnico universalizante, ligado à física teórica da Meteorologia”.

Assim, o Ano Geofísico Internacional⁶⁶, enquanto evento agregador de comunidades científicas⁶⁷, teve papel fundamental na concepção contemporânea do planeta enquanto um “sistema físico único”, não apenas em uma perspectiva unicista para entender as relações dos diversos fenômenos terrestres, mas também no sentido de afirmação de uma compreensão científica hegemônica, particularmente sobre os fenômenos meteorológicos.

Em outras palavras, tanto a OMM, o Ano Geofísico Internacional, e, mais recentemente, o IPCC, possuem papéis semelhantes quanto ao conhecimento gerado sobre o clima do planeta. Isto é, conformam uma perspectiva de compreensão do clima que se localiza no centro dos debates internacionais sobre o tema. O centro (*core*), como argumenta Cole (1995, p. 15), “consiste em um pequeno conjunto de teorias, análises técnicas e fatos em que representam o dado em qualquer ponto particular no tempo”.

O *core* pode ser interpretado, também, como aquilo que Latour e Woolgar (1979) chamam de “fatos” (*facts*), isto é, um conhecimento que vem sendo aceito pela comunidade científica como verdade ou como uma adequada representação da natureza e que constitui, invariavelmente, um consenso universal virtual, uma verdade axiomática. Sobre este aspecto, Monteiro (1991) enfatiza que “os axiomas da causalidade estão sendo abalados em seus fundamentos: sabemos agora que o que denominamos leis naturais são meramente verdades estáticas que supõem necessariamente, exceções” (*Idem*, p. 55)

No caso das mudanças climáticas, o suposto realismo, ou o aprofundamento do consenso universal, é viabilizado e legitimado pelas atuais possibilidades de simular cenários climáticos pela supercomputação. Pode-se dizer que esse momento se dá em meados da década de 1970, quando modelos de computador do Departamento do Clima dos Estados

⁶⁵ África Oriental Britânica (atuais Quênia, Tanzânia e Uganda); Alemanha Ocidental; Alemanha Oriental; Argentina; Austrália; Áustria; Bélgica; Birmânia; Bolívia; Brasil; Bulgária; Canada; Ceilão; Tchecoslováquia; Chile; Colômbia; Coreia do Norte; Cuba; Dinamarca; Equador; Egito; Espanha; Estados Unidos; Etiópia; Filipinas; Finlândia; Gana; Grécia; Guatemala; Hungria; Índia; Indonésia; Iran; Islândia; Israel; Itália; *Iugoslávia*; Japão; Malaca; Marrocos; México; Mongólia; Noruega; Nova Zelândia; Países Baixos; Paquistão; Panamá; Peru; Polônia; Portugal; Reino Unido; República Dominicana; Rodésia; Romênia; África do Sul; Suécia; Suíça; Tailândia; Taiwan; Tunísia; União Soviética; Uruguai; Venezuela; Vietnam do Norte.

⁶⁶ Para uma leitura completa sobre o Ano Geofísico Internacional, ver BUEDELER, W. *El Año Geofísico Internacional*. In: La UNESCO y su Programa. UNESCO: Paris, 1957.

⁶⁷ Dentre as principais comunidades científicas que participaram na conformação do Ano Geofísico Internacional estão: Comissão Mista da Ionosfera (CMI); Conselho Internacional de União Científicas (CIUC); União Radiocientífica Internacional (URI); União Astronômica Internacional (UAI); União de Geodésia e Geofísica Internacional (UGGI); União Geográfica Internacional (UGI).

Unidos foram utilizados para investigar a duplicação dos níveis de CO₂ na atmosfera. O cenário previsto era de que o incremento de CO₂ na atmosfera poderia causar um aumento médio de 2,4° C na temperatura terrestre (MANABE; WEATHERALD, 1975). Poucos anos depois, no entanto, em 1979, um novo cenário foi projetado a partir de tecnologia mais avançada e indicando um aumento superior, que estaria entre 3,5° a 3,9°C (MITCHELL, 1979).

Nesse contexto de avanços nas projeções futuras do clima, especialmente suas alterações influenciadas pelo aumento de CO₂ na atmosfera, alguns acontecimentos nas últimas décadas do século XX passaram a dar maior amplitude à hipótese de mudanças globais do clima por influência antrópica. Em 1988, o climatologista James Hansen, da NASA, discursou para a comissão consultiva para a ciência do Senado dos Estados Unidos e afirmou que as causas das mudanças climáticas eram também antropogênicas⁶⁸. Uma década depois, nos anos de 1998 e 1999, os geofísicos Michael Mann, Raymond Bradley e Malcolm Hughes publicaram estudos de reconstruções dos padrões de temperatura global dos últimos seis séculos que demonstram uma elevação abrupta da temperatura a partir das primeiras décadas do século XX. Este estudo foi publicado na revista “*Nature*”⁶⁹ e apresentava o gráfico que ficou conhecido como “*hockey stick*”⁷⁰, que demonstra essa elevação da temperatura terrestre (CORNETTA, 2012).

Estas análises foram mais tarde incorporadas pelo IPCC na elaboração de seu Terceiro Relatório de Avaliação (2001), e, a partir daí, a afirmação sobre mudanças globais do clima de origem antrópica passou a ter maior destaque nos meios de comunicação⁷¹.

O movimento implícito na produção da modelagem climática, assim como o “clima” que se produz por estes sistemas digitais, envolve uma complexidade que não pode ser entendida apenas do ponto de vista de sua busca por aprimoramentos nas previsões, métodos, ou causas científicas. Como discutem estudos da sociologia e da antropologia, ele deve ser visto do ponto de vista político e de seus inúmeros desdobramentos sociais.

⁶⁸ Para uma leitura completa desse discurso, acessar: <<http://image.guardian.co.uk/sys-files/Environment/documents/2008/06/23/ClimateChangeHearing1988.pdf>>. Acesso em 10 abr. 2009.

⁶⁹ Ver MANN; BRADLEY; HUGUES. Global-scale temperature attens and climate forcing over the past six centuries. In: *Nature*. vol. 392. 1998. Disponível em: <<http://www.caenvirothon.com/Resources/Mann,%20et%20al.%20Global%20scale%20temp%20patterns.pdf>>. Acesso em 10 abr. 2009.

⁷⁰ Ver anexo 3.

⁷¹ Para uma leitura detalhada sobre a repercussão do tema das mudanças climáticas na imprensa, ver BOYKOF, M. *Balance as bias: global warming and the US prestige press*. 2004. Disponível em: <http://www.scribd.com/full/7488274?access_key=key-1ihh9b0g95vu1yztgyth>. Acesso em 25 abr. 2009.

A constituição de redes científicas está arraigada em torno dos próprios modelos, as influências dos resultados da modelagem na formulação de políticas públicas e a constituição de um mercado de compensação de gases de efeito estufa são apenas alguns destes desdobramentos que surgem com as modelagens climáticas e que podem ser interpretados desde um ponto de vista político.

Esta “modelagem”, portanto, não é apenas físico-climática como aparenta ser, mas – pela sua própria essência histórica – é, também, política: uma emulação de cenários, todos muito bem mensurados e quantificados, que aponta para possíveis consequências das mudanças do clima numa perspectiva futura que se estende até 2100, como indicam os Relatórios de Avaliação do IPCC.

É preciso reconhecer que o trabalho do IPCC, como pode ser conferido nos próprios sumários de seus Relatórios de Avaliação e como seu próprio nome indica - *Intergovernmental Panel on Climate Change* –, não poderia tratar clima e política como domínios completamente separados. Tratando-se de uma organização internacional das Nações Unidas, “não se pode esperar ali uma pureza científica desvinculada de injunções políticas”, como ressalta Monteiro (1991), ao se referir ao aspecto técnico-científico e normatizador da Organização Meteorológica Mundial.

Entretanto, a postura realista do IPCC (uma ciência “feita em consenso”) não possibilita um entendimento mais amplo que abarque as relações profundas entre clima e política, entre sociedade e o que se entende por “natureza⁷²”. Isto é, a tese das mudanças climáticas antropogênicas pressupõe uma escolha histórica, portanto, uma escolha da humanidade por produzir e se relacionar com a natureza de determinada forma, o que não é visto nos Relatórios do IPCC – a não ser pelas emissões históricas de gases de efeito estufa quantificadas como elementos puramente físicos e, atualmente, convertidas em cifras⁷³.

De maneira geral, estes relatórios, especialmente os direcionados aos *policymakers*, demonstram a interação entre cientistas e autoridades governamentais que resulta na centralidade da tese das mudanças climáticas antropogênicas, ao mesmo tempo em que os gases de efeito de estufa ganham relevância – cada vez maior – nas decisões políticas para o tema. Em outras palavras, privilegiam-se nas políticas para mudanças climáticas estratégias mitigadoras, compensatórias de emissões na atmosfera, em detrimento das adaptações territoriais necessárias.

⁷² Estas questões encontram-se aprofundadas no capítulo 2, a partir de uma perspectiva histórica da produção da natureza.

⁷³ Este aspecto é discutido no capítulo 3.

Nesse sentido, pensar em termos de uma “produção histórica do clima”, implica, necessariamente, uma reflexão sobre o conteúdo cognitivo das referidas “ciências das mudanças climáticas”. O papel da ciência, como discute Castree (2001), é fundamental contemporaneamente nas relações entre sociedade e natureza, ao mesmo tempo em que sua “natureza” é incompreendida: “Sem pesquisas científicas e as novas tecnologias que dela decorrem, os seres humanos não teriam capacidade de refazer a natureza da maneira que se faz atualmente” (*Idem*, p. 194). Demeritt (2001) compactua com essa ideia e reforça ainda que a ciência tem um papel fundamental na (re)transformação da natureza materialmente, mas, também, conceitualmente.

Os argumentos científicos em relação às ameaças catastróficas das mudanças globais do clima e o suposto “consenso” entre os cientistas sobre a origem antrópica do “aquecimento climático global” desencadearam não apenas novas formas de apropriação da natureza – como os projetos de REDD+ –, mas uma maneira específica de produzi-la por meio de sua projeção futura, onde o clima ganha contornos computadorizados em um cenário aquecido e escasso de recursos.

1.1.2 Mudanças climáticas e controvérsias no campo da meteorologia

Considerando a dissensão sobre as mudanças climáticas, suas origens, suas tendências e causas, importa atentar às controvérsias que existem dentro da própria meteorologia, isto é, perspectivas distintas valendo-se dos mesmos métodos e ferramentas de análise, mas que não possuem amplo consenso em relação às transformações climáticas.

Aqui, a controvérsia se torna ainda mais acirrada e supostamente polarizada. Se, por um lado, ou no centro do debate, destaca-se a perspectiva do aquecimento global antropogênico, por outro, ou no extremo da disciplina, encontram-se os chamados “céticos” – denominação dada em geral pela grande mídia – que apontam para o resfriamento do planeta (explicado a seguir), assim como para outras explicações que não estão apoiadas na ideia de uma origem antrópica das atuais mudanças climáticas.

Diversos trabalhos (CARVALHO, 2002; RIBEIRO, 2005; VEIGA, 2008; NASCIMENTO JÚNIOR, 2014; *et al.*) que vêm discutindo essa temática, especialmente do ponto de vista da análise do discurso, ou sobre posicionamentos científicos frente às mudanças do clima, destacam que as perspectivas sobre as mudanças do clima dividem-se em dois grupos bem marcados: 1) o discurso aquecimentista antropogênico, do grupo vinculado

ao IPCC; 2) discurso cético, do grupo de pesquisadores que entendem as mudanças do clima como produto da variabilidade natural do planeta. Entretanto, por mais que se possa dividir o atual debate sobre as mudanças climáticas em dois grupos, num debate polarizado, é preciso atentar para as variações dentro destes grupos, exercício que pode evidenciar, dentre outras questões, que a discussão é mais complexa do que se imagina.

Uma das principais controvérsias dentro do campo da meteorologia está justamente nas projeções futuras para o clima em relação ao seu aquecimento ou resfriamento. Perspectivas como a de Molion (1994; 2004; 2008), Stozhkov (2000) e Maruyama (2009), apontam para um cenário de resfriamento global, o que, do ponto de vista da história climatológica, é um cenário desfavorável em relação às adaptações humanas, sobretudo em relação ao uso e ocupação do solo.

Quanto aos resultados do IPCC sobre as mudanças físicas do clima, diversos estudos não apenas questionam sua legitimidade como indicam um cenário múltiplo⁷⁴. A diversidade de cenários não corresponde apenas às projeções futuras das modelagens, mas, também, apoia-se em diferentes análises do clima pretérito e apontam para outras adaptações necessárias diante das alterações climáticas (CORNETTA, 2012).

Estudos dentro do chamado “grupo dos céticos” propõem uma análise das mudanças do clima que diverge em vários aspectos das pesquisas que são compiladas pelo IPCC. Elas consideram, por exemplo, a influência de fenômenos extraterrenos como manchas solares (MOLION, 1994, 2001; MARUYAMA, 2009) e raios cósmicos (STOZHKOVA *et al.*, 2000) como fatores de maior influência na variabilidade climática do planeta, em detrimento das emissões antrópicas de gases de efeito estufa.

Buscando comprovar que o aquecimento do planeta não se restringe às emissões e concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, Molion (2008) demonstra com uma série de gráficos e dados que o planeta aqueceu mais intensamente entre 1925 e 1946, “período no qual a quantidade de CO² lançada na atmosfera era 10% da atual, e se resfriou entre 1947 e 1976, quando ocorreu o desenvolvimento econômico após a Segunda Guerra Mundial” (*Idem*, p. 77). Ainda nesse texto, Molion destaca que o aquecimento observado entre 1977 e 1998 foi impulsionado por uma variabilidade natural do clima, sobretudo pela influência da atividade

⁷⁴ Posicionamentos diferentes ao do IPCC podem ser vistos em: CONTI, 2005; ESCARDO, 1990; GRAY, 2006; MARUYAMA, 2009; MOLION, 1994; SILVA DIAS, 2005; *et al.*

solar, identificado pelo aumento no número de manchas solares em relação ao albedo planetário⁷⁵.

Este argumento também é destacado nos trabalhos de Stozhkov, físico russo ligado ao programa *Cosmics Leaving Outdoor Droplets* (Cloud), que evidencia a influência dos fatores extraterrenos na variabilidade climática, mais especificamente como a atividade solar por meio da incidência de raios cósmicos que está conectada a fenômenos elétricos, como a formação de nuvens baixas. De acordo com o autor, o aumento da radiação solar na atmosfera pode acelerar a formação de aerossóis, ou grupos de moléculas, que se unem compondo a base da formação de gotículas nas nuvens. Com a intensificação desse processo, o percentual de reflectância de luz solar torna-se mais eficiente e mais estável, produzindo um efeito contrário do anunciado pelos relatórios do IPCC, ou seja, uma variabilidade do clima global tendendo ao resfriamento (STOZHKOVA, 2000).

Como argumentos para o resfriamento climático na escala global, os trabalhos de Molion (1994; 2004) ainda ressaltam as variações dos parâmetros orbitais da Terra, a variabilidade energética do Sol, bem como o aumento do albedo planetário devido à intensidade de vulcanismos por longos períodos, mais especificamente as eras glaciais dos últimos dois milhões de anos. O meteorologista aponta que as emissões vulcânicas de enxofre, carbono e aerossóis podem contribuir para o resfriamento da troposfera. Existem basicamente dois tipos de vulcões: os explosivos, que conseguem lançar material particulado e dióxido de enxofre diretamente na estratosfera, afetando o clima em escala global; e os difusos, que lançam continuamente lavas, cinzas e gases, que afetam o ambiente em escala local (MOLION, 2004, p. 14).

Compartilhando de perspectiva semelhante, Maruyama (2009), explica que as atividades da atmosfera, da hidrosfera e da biosfera são determinadas pela energia do Sol. Explica, ainda, que a decorrência de uma grande produtividade de magma por atividade vulcânica vai originar cinzas e, “ao atingir a estratosfera, envolverá a superfície terrestre e, assim, atuará na obliteração da energia solar, impulsionando o esfriamento da Terra” (MARUYAMA, 2009, p. 47). O pesquisador exemplifica este fenômeno com a erupção de 1991, associado ao vulcão Pintubo, nas Filipinas, que exerceu grande influência sobre o clima da Terra: “A erupção ininterrupta do magma, com cinzas vulcânicas lançadas a 25 e 35 km,

⁷⁵ Considera-se o albedo planetário como resultante da variação da cobertura e tipo de nuvens, da concentração de aerossóis e partículas em suspensão no ar, e das características da cobertura da superfície, como gelo e neve (responsáveis por 90% da reflexão), florestas (12%) e oceanos e lagos (10%). O albedo planetário, assim, é o controlador interno da quantidade de radiação solar que entra no sistema terra- atmosfera-oceanos.

fez com que o aerossol composto de minúsculas partículas sólidas permanecesse na estratosfera” (*Idem*). Esse fato, segundo o autor,

Obliterou a energia solar e diminuiu a intensidade das radiações que atingem a Terra e, durante dois anos, a temperatura média diminuiu de 0,5 a 0,8°C. A influência foi tão grande que chegou a anular o efeito dos gases efeito estufa, como o produzido pelo CO² total de origem antrópica (200 ppm), correspondente à emissão de 200 anos (*Idem*, p. 120).

Outro aspecto que reforça o argumento dos que questionam as emissões antrópicas como propulsoras do aquecimento do clima, é o papel que os vapores d’água exercem no efeito estufa, podendo estes ter papel significativo na elevação da temperatura:

A maioria dos eventos que trata do assunto e os inúmeros textos que se publicam a respeito, surpreendentemente, não avaliam, de forma adequada, o papel do vapor d’água no processo de aquecimento do planeta, superestimando, no nosso entender, a responsabilidade dos gases produzidos pela ação antrópica, os quais, como vimos, têm, percentualmente, uma participação menor (CONTI, 2005, p. 73).

Conti refere-se à composição do efeito estufa, sem o qual a temperatura média do planeta, hoje em torno de 15°C, desceria para -18°C, “tornando inviável a permanência da biosfera tal como hoje a conhecemos e este efeito não resulta somente de gases produzidos pela atividade humana” (*Idem*). Além desses gases também serem encontrados em abundância em fenômenos naturais (como os mencionados acima), Conti ressalta que o vapor d’água, com 60% de participação, é o agente mais ativo do efeito estufa, “presente em diferentes faixas de absorção da radiação infravermelha (onda longa), contribuindo de forma preponderante no processo de aquecimento planetário, e seu volume na atmosfera independe da ação humana” (*Idem*, p. 73).

Outro nome dentro dos que questionam a origem antrópica das mudanças climáticas globais é o do paleontologista Robert Carter. Em seus trabalhos, sempre em tom polêmico, afirma que a origem antrópica do “aquecimento global” é um “mito a ponto de ter se tornado na maior causa ambiental do século XXI”. Questionando a atuação alarmista do IPCC e de figuras com Al Gore em relação aos riscos iminentes do aquecimento global, Carter argumenta sobre uma hipótese nula,

Dada a grande variabilidade natural exibido por registos climáticos, e a falta de data de compartimentar ou identificar um sinal humana dentro deles, a hipótese nula apropriada é que as mudanças climáticas globais são

consideradas naturais, a menos e até que evidências específicas provem que é próxima da causa humana. Em total contraste com isso, os escritos dos que se posicionam a favor do IPCC frequentemente expõem uma hipótese nula invertida, em que qualquer aquecimento global observado presume-se ser de origem humana, a menos que possa ser demonstrado o contrário. Mas isso porque tanto a taxa e a magnitude dos recentes aquecimentos caem dentro dos limites da variação natural do clima anterior, o ônus da prova de uma causa humana para a mudança encontra-se com aqueles que afirmam isso^[76] (CARTER, 2008, p. 186).

O paleontologista recorrentemente questiona a maneira como o IPCC opera dentro da chave do consenso, como se uma suposta “teoria do clima” tivesse respaldo consensual equivalente à teoria da gravidade ou da relatividade. Para ele, o aquecimento global antropogênico não é um consenso científico, impulsionando, assim, “um forte conflito entre o nível de alarme público e sua justificação científica”⁷⁷ (*Idem*, p. 61). Ainda sobre o aspecto consensual, Carter questiona que “para afirmar - como muitos fazem - que as recomendações do IPCC sobre mudança climática representam uma visão científica consensual, deve necessariamente ser posta em prática como uma questão sobre sociologia e política”⁷⁸ (*Idem*, 2008, p. 180).

É interessante observar que muitos trabalhos que compactuam com o posicionamento “cético” em relação à origem antrópica das mudanças do clima adotam essa postura e questionam se realmente as respostas que o IPCC aponta para as mudanças climáticas são neutras do ponto de vista científico ou se é política que se faz⁷⁹.

Em oposição a esta suposta “crítica”, a análise que se propõe desta produção científica é encarada como um processo, ao mesmo tempo, político e econômico, isto é, uma produção científica que se realiza em um contexto mais amplo e que não se desvincula dos múltiplos propósitos socioeconômicos. Sendo assim, é necessário não perder de vista as imbricações

⁷⁶ No original: “Given the great natural variability exhibited by climate records, and the failure to date to compartmentalize or identify a human signal within them, the proper null hypothesis is that global climate changes are presumed to be natural unless and until specific evidence is forthcoming for human causation. In complete contrast to this, the writings of IPCC supporters frequently imply an inverted null hypothesis, whereby any observed global warming is presumed to be human-caused unless it can be shown otherwise. But because both the rate and the magnitude of recent warmings fall within the bounds of previous natural climate variation, the onus of proof of a human causation for change lies with those who would assert it” (CARTER, 2008, p. 186).

⁷⁷ No original: “a strong conflict between the level of public alarm and its scientific justification” (*Idem*, p. 61).

⁷⁸ No original: to assert – as many do – that IPCC advice on climate change represents a consensus scientific view that should necessarily be acted upon is a statement about sociology and politics [...] (*Idem*, 2008, p. 180).

⁷⁹ Ver, por exemplo, TILIO NETO, P. *Ecopolítica das mudanças climáticas: o IPCC e o ecologismo dos pobres*, 2008; ONÇA, D. *Curvar-se diante do existente: o apelo às mudanças climáticas pela preservação ambiental*, 2007.

que este jogo político-científico voltado para as questões climáticas globais tem com as tecnologias e o mercado global⁸⁰.

Sobre esse aspecto, nota-se como o argumento dos céticos, em um movimento reverso, vem sendo apropriado para legitimar o atual modelo de desenvolvimento baseado nas matrizes energéticas fósseis, uma vez que estes atestam a inconsistência da tese sobre as mudanças climáticas de origem antrópica. Esse fato, estudado pelo sociólogo americano Robert Brulle, é denominado por ele como o “contra movimento sobre as alterações climáticas”. Nas últimas décadas, Brulle (2014) identificou 140 fundações que canalizaram recursos para organizações que vêm promovendo o ceticismo sobre as mudanças climáticas antropogênicas no sentido de frear políticas voltadas para a redução de emissões.

De acordo com o estudo, entre os principais financiadores estão o Searle Freedom Trust, John Williams Pope Foundation, Howard Charitable Foundation e Sarah Scaife Foundation. Entre os anos 2003 e 2007, Brulle destaca os financiamentos da Koch Affiliated Foundations e da ExxonMobil Foundation, que já não aparecem publicamente como financiadores de pesquisas voltadas para a promoção do “ceticismo” das mudanças climáticas⁸¹.

Esse aspecto reforça a complexidade do atual debate sobre as mudanças globais do clima e o argumento de que este não se reduz à polarização como muitos autores afirmam ser. Ao longo deste tópico – apesar de se reconhecer a necessidade de mais páginas para detalhar melhor o debate, o que fugiria dos objetivos centrais da pesquisa – pôde-se notar que há distintos posicionamentos e interesses em relação às atuais mudanças do clima. Isto é, se a origem das alterações no clima é natural ou antrópica, se tende para o aquecimento ou para o resfriamento, se é ciência ou política que se faz.

Em concordância com Conti (2005), acredita-se que a questão das mudanças climáticas precisa, portanto, “passar por uma apreciação mais refinada a fim de que se possa determinar, com maior consistência, o papel da natureza e da ação humana no processo, mesmo porque as duas esferas podem atuar de forma solidária e intercambiar influências” (CONTI, 2005, p. 74).

Assim como na multiplicidade de informações e pesquisas científicas que apontam para as mudanças climáticas antropogênicas, seja pelas emissões de gases de efeito estufa ou

⁸⁰ Santos (2002, p. 238) ressalta que as concepções de ciência, tecnologia e mercado global “devem ser encaradas conjuntamente e, assim, oferecer uma nova interpretação à questão ecológica, já que as mudanças que ocorrem na natureza também se subordinam a essa lógica”.

⁸¹ Para a leitura completa do estudo, ver BRULLE, R. J. *Institutionalizing delay: foundation funding and the creation of U.S. climate change counter-movement organizations*, 2014.

em decorrência das diversas interações entre sociedade e natureza, as incertezas pairam também quanto aos encaminhamentos políticos a serem adotados diante das mudanças do clima. Entender o clima a partir de diversas perspectivas torna-se fundamental no sentido de pensar o fenômeno politicamente, isto é, de pensar o clima geograficamente, colocando-o em relação indissociável com a sociedade.

1.2. O clima enquanto fenômeno histórico-geográfico

A perspectiva da climatologia geográfica inaugura-se, sobretudo, a partir da crítica feita pelo geógrafo francês Max. Sorre ao meteorologista Julius Hann, cujos pressupostos e entendimentos sobre o clima estão baseados nas médias aritméticas. A afirmação de Sorre (1951 pp. 13; 14) de que “o clima, num determinado local, é a série de estados da atmosfera, em sua sucessão habitual”, é considerada por grande parte dos climatólogos (dinâmicos) a definição que mais se ajusta à noção de clima enquanto fenômeno geográfico. Dessa forma, o geógrafo francês vai romper com a concepção tradicional de Hann (1839-1921), que caracteriza o clima como estado médio da atmosfera sobre determinado lugar da superfície terrestre (HANN *apud* MONTEIRO, 1991, p. 18).

De acordo com Sorre (2006⁸²), o entendimento de Julius Hann sobre clima é uma “definição simples e cômoda” sob dois pontos de vista: primeiro, o estado médio da atmosfera, o que corresponderia ao clima, é uma abstração inteiramente destituída de realidade e conduz a um uso exagerado das médias aritméticas para caracterizar os elementos climáticos. E, segundo, apresenta um caráter estático e artificial, pois não menciona o desenvolvimento dos fenômenos ao longo do tempo cronológico (*Idem*, p. 90).

Como mencionado, as possibilidades teóricas que se abriram a partir dos postulados de Sorre possibilitaram uma revisão epistemológica para a climatologia que foi incorporada primeiramente por Pierre Pédélaborde, na França, Mario Pinna, na Itália, ambos na década de 1950, e, no Brasil, por Carlos Augusto de F. Monteiro, nos anos 1960, inaugurando, assim, uma genuína climatologia geográfica. “As noções de dinâmica, gênese e ritmo passaram a constituir os fundamentos do entendimento do fenômeno atmosférico como categoria de análise geográfica (...)” (SANT’ANNA, 2008, p. 66).

⁸² Este texto corresponde ao capítulo introdutório da obra de Sorre “*Traité de climatologie biologique et médicale*”, publicado em 1934 em Paris sob a direção de M. Piery Masson *et Cie* Éditeurs. Vol. I, pp. 1-9. Traduzido pelo Prof. José Bueno Conti. Departamento de Geografia/ FFLCH/USP. In: *Revista do Departamento de Geografia*, 18, 2006, pp. 89-94.

Dessa forma, tais características vão marcar a gênese de um “silogismo climatológico”, fundamentado, sobretudo, em análises rítmicas. De acordo com Monteiro (1971), “a análise rítmica detalhada ao nível de tempo, revelando a gênese dos fenômenos climáticos pela interação dos elementos e fatores, dentro de uma realidade regional, é capaz de oferecer parâmetros válidos à consideração dos diferentes e variados problemas geográficos desta região” (*Idem*, p. 12).

Entretanto, como indicado anteriormente, a formação, ou os primeiros traços de um pensamento geográfico sobre o clima, podem ser identificados em autores que se dedicaram a escrever sobre geografia e clima no Brasil antes mesmo de existir uma escola da disciplina no país – o que viria a se concretizar somente em 1934 com a fundação da Universidade de São Paulo e, em 1935, com a Universidade do Distrito Federal, no Rio de Janeiro.

Henrique Morize, por exemplo, publicou em 1889⁸³, “Esboço da climatologia do Brasil”, considerada obra pioneira da abordagem geográfica do clima, embora a concepção vigente do período ainda esteja vinculada a meteorologia física. Na mesma perspectiva, sete anos mais tarde, o engenheiro alemão Frederico Draenert, publica *O Clima do Brasil*, que, ao lado dos trabalhos de Morize, formam o que Sant’Anna (2015) chama de “protoclimatologia brasileira” ou o período pré-monteriano.

Ainda dentro deste período, no início do século XX, destacam-se os trabalhos de Carlos Delgado de Carvalho, geógrafo brasileiro radicado na França, que publicou uma série de textos sobre o clima do Brasil⁸⁴. Delgado de Carvalho é considerado autor de uma das mais densas análises sobre o tema no início daquele século⁸⁵. Estes autores, entre outros que tiveram menor projeção no período, mesmo ainda presos aos modelos europeus, produziram uma climatologia geográfica, “pois realizaram análises que contemplavam o estabelecimento

⁸³ Esta obra foi republicada na íntegra em 1992, dentro do “Dicionário Histórico, Geográfico e Etnográfico do Brasil”, lançado pelo Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB), por ocasião das comemorações do Centenário da Independência. Trata-se de um projeto dentro de um ideário nacionalista do período, a chamada “iniciativa patriótica”, ou uma “falácia ilustrada”, segunda a visão crítica de Antônio Candido.

⁸⁴ “Autor de uma vasta obra que inclui variada gama de temas geográficos, Delgado de Carvalho viveu a maior parte de sua vida na Europa, tendo publicado seus trabalhos em francês, quase todos (ainda) inéditos em língua portuguesa, como “*Un centre économique au Brésil*” de 1908, “*Le Brésil Meridional*”, de 1910 e “*Climatologie du Brésil*”, de 1916. Mas sua principal contribuição veio com a publicação, em Londres, da “*Météorologie du Brésil*”, editada em 1917” (SANT’ANNA NETO, 2001, p. 11).

⁸⁵ “Delgado de Carvalho dedicou cerca de 2/3 de seu trabalho ao aprofundamento de uma proposta de classificação climática dos tipos regionais, o que possivelmente foi sua maior contribuição à Climatologia do Brasil. A classificação climática proposta por Delgado de Carvalho, apesar da aparente similaridade com aquela proposta de Morize, foi bastante conflitante, principalmente no que se refere aos limites entre os climas tropicais, subtropicais e temperados [...]. Para cada um dos tipos de clima, propunha ainda uma outra subdivisão contemplando feições regionais, mais ou menos bem delimitadas, considerando os aspectos termopluiométricos e os traços gerais da circulação atmosférica, portanto, de caráter muito mais meteorológico do que a proposta de Morize, com a vantagem adicional de incorporar, nas escalas inferiores – regionais e subregionais – os fatores geográficos” (*Idem*, p. 15).

de relações entre os fenômenos atmosféricos e a sociedade, além de preocupações relacionadas à distribuição espacial dos tipos climáticos” (SANT’ANNA NETO, 2015, p. 8).

No entanto, é preciso diferenciar os trabalhos de Morize e Delgado de Carvalho, sobretudo em relação às perspectivas geográficas distintas entre eles. Enquanto Morize estava apoiado no pensamento do geógrafo norte-americano Ellsworth Huntington, especialmente nas teses deterministas⁸⁶ e às influências do clima na sociedade, Delgado de Carvalho, apoiou-se em uma perspectiva mais próxima ao possibilismo, muito em função do período em que viveu na França, onde pôde ter contato direto com as obras de Paul Vidal de La Blache, Jean Brunhes e Emanuel Demartonne.

A filiação de Delgado de Carvalho a estes autores fica evidente na maneira como entende o clima do ponto de vista ecológico, conhecimento este muito presente nos textos sobre a natureza da geografia humana que autores como La Blache, Levasseur e Brunhes escrevem na virada do século XIX para o XX (CLAVAL, 2014). Este último, por exemplo, destaca o papel do clima, especialmente da energia solar como elemento fundamental da realidade ecológica:

O calor solar! Aqui se encontra a energia capital da qual depende quase toda a atividade, onde nossa Terra é palco. O Sol é responsável no nosso globo pelas diferenças de temperatura que determina sem cessar [...] A luz e o calor, as chuvas, os climas e as estações, devemos tudo ao Sol (BRUNHES *apud* CLAVAL, 2014, p. 136).

Em relação à obra de Morize, pode-se dizer que a perspectiva determinista é relativizada quando aborda questões referentes ao território brasileiro. Isto é, ao mesmo tempo em que aceita as ideias de Huntington, propagador de ideologias geográficas⁸⁷ como o “mal dos trópicos” e da “natural superioridade” do homem do mundo temperado, Morize considerou que, ao contrário de outras regiões do mundo, as condições climáticas do Brasil não seriam uma barreira para uma ocupação humana bem-sucedida, apesar das adversidades encontradas no vasto território.

⁸⁶ Conforme explicação de Moraes (1999), Huntington concebia um determinismo invertido, isto é, “para ele, as condições naturais mais hostis seriam as que propiciariam o maior desenvolvimento. [...] o autor defende a idéia de que os rigores do inverno explicariam, pelas necessidades impostas (abrigo, estocagem de comida), o desenvolvimento das sociedades europeias” (*Idem*, p. 58).

⁸⁷ Utiliza-se o termo no sentido proposto por Moraes (1988), como a substância que alimenta representações sociais sobre os lugares, que impulsionam a maneira que se transforma ou se acomoda nele. “As ideologias geográficas alimentam tanto as concepções que regem as políticas territoriais dos Estados, quanto à autoconsciência que os diferentes grupos sociais constroem a respeito de seu espaço e da sua relação com ele” (*Idem*, pp. 44; 45).

É interessante notar que, mesmo considerando aspectos de um suposto determinismo climático sobre a sociedade, ou a determinação da história pelas condições naturais, como as influências da temperatura e da umidade na eficiência do trabalho, na criminalidade, no suicídio, Morize também entende que “a temperatura optima depende do clima da região habitada pelo observador, e a segunda que o organismo humano tem grande elasticidade e pode progressivamente se adaptar a condições thermicas, que, no começo parecem intoleráveis” (MORIZE, 1922, p. 4).

As intersecções entre as perspectivas deterministas e possibilistas, postas em geral como polarizadas, incompatíveis, por vezes, misturam-se. Mesmo La Blache que, apesar de escapar do determinismo ao atribuir papel de protagonista ao homem em detrimento da passividade humana ante as influências do ambiente, hesita em fins do século XIX ao escrever sobre a singularidade das regiões mediterrâneas. Neste momento, La Blache descreve como certos traços de personalidades de habitantes do mediterrâneo são influenciados por características climáticas, o ardor do sol, a pureza da luz...: “A impetuosidade provençal e petulância napolitana são fatos fisiológicos em conexão com o clima”⁸⁸ (LA BLACHE *apud* CLAVAL, 2014, p. 119).

Diferente de Morize, que aceitou com maior facilidade as teses deterministas, Delgado de Carvalho, apoiado no possibilismo e com forte influência de Emanuel Demartonne, buscou não apenas uma explicação geográfica sobre o clima, como se mostrou crítico “em relação aos estudos que lançavam mão das normas médias dos elementos meteorológicos” (SANT’ANNA NETO, 2015, p. 11). Esse aspecto, ressaltado por Demartonne – que já iria marcar uma identidade à climatologia geográfica –, é evidenciado em “*Traité de Géographie Physique*”, publicado em 1909:

O estudo do tempo durante um certo período coloca-nos em presença de realidades concretas. As relações entre os diversos fenômenos ressaltam com clareza e pode neste caso, discernir toda a engrenagem do mecanismo e acompanhar sua marcha. O tempo não mais varia de maneira desordenada. Podemos reconhecer situações características, que se repetem muitas vezes e se mostram durante períodos mais ou menos longos, constituindo autênticos tipos de tempo. Estamos, pois, na presença de conjunto de fenômenos característicos de certas regiões, portanto, de realidades verdadeiramente geográficas (DEMARTONNE, 1909, pp. 184;185).

⁸⁸ Pode-se dizer que este traço faz parte de uma herança da tradição hipocrática, ao lado da grande inserção das ideias evolucionistas nos estudos geográficos do período, não excluindo os geógrafos brasileiros aqui tratados. Para uma leitura completa sobre a noção hipocrática de meio e sua influência no pensamento geográfico, assim como a influência do ambientalismo evolucionista na disciplina. (Ver CLAVAL, P. *Epistemologia da geografia*. 2014, pp. 113-145).

Um aspecto que chama atenção na obra de Delgado de Carvalho é a maneira como buscou relacionar os elementos do clima com a sociedade, com a paisagem, com as sensações humanas, sobretudo em relação à adaptação do homem aos diferentes tipos climáticos e suas decorrências econômicas⁸⁹:

Estas influências gerais de tipos tropicais sobre o homem, em suma muito favorável para o seu desenvolvimento, fazem das zonas intertropicais muito povoadas, com excessão onde não domina o deserto (Índia, China, Sul, Australie, Nigéria, etc.). Como para o próprio Brasil, a sua porção mais populosa se estende entre a foz do Amazonas até o Trópico de Capricórnio (costa de cerca de 700 km). Uma das razões para o rápido aumento das populações tropicais deve ser procurada na extrema facilidade de vida, causada pela extravagância da natureza e do clima ameno^[90] (CARVALHO, 1917, p. 43).

Neste mesmo período em que a visão determinista e a perspectiva da média aritmética para se entender os fenômenos atmosféricos ocupam o centro do debate científico sobre o tema, surgem vozes dissonantes que buscam um olhar alternativo sobre o clima e suas diversas interações com a sociedade.

No âmbito da Geografia, alguns nomes relacionados aos estudos sanitários, como Afrânio Peixoto, um dos mais proeminentes do período, inauguram um novo campo para a disciplina no Brasil, buscando chamar a atenção para questões sociais e políticas relacionadas à nosogeografia humana, como as chamadas “doenças tropicais”. Além de Peixoto, nas décadas seguintes, surgem outros autores⁹¹ com perspectiva semelhante que irão abordar o tema de maneira crítica em relação à abordagem determinista. Estes trabalhos, já na década de 1930, buscaram desmitificar ideologias geográficas como os citados “mal dos trópicos”, “superioridade natural” do homem do mundo temperado, “doenças tropicais”, o subdesenvolvimento dos trópicos determinado pelas médias térmicas, entre tantos outros desatinos.

⁸⁹ Este traço do pensamento de Delgado de Carvalho pode ser visto na primeira parte da citada obra, especialmente no segundo capítulo, “*Les climats Brésiliens et l’assimilation*”, onde o autor discute temas como migração, história da imigração e condições de aclimação, profilaxia e serviço de higiene. (Ver CARVALHO. *Météorologie du Brésil*. 1917. pp. 49-67).

⁹⁰ No original: “*Ces influences générales des types tropicaux sur l’homme, en somme très favorables à son développement, on fait des zones intertropicales des régions très peuplées, partout où ne domine pas le désert (Inde, Chine, méridionale, Australie, Nigéria, etc.). Quant au Brésil lui même, sa partie la plus peuplée s’étend entre les bouches de l’Amazonie et le Tropique du Capricorne (côte et environ 700 kilomètres d’hinterland). Une des raisons du rapide accroissement des populations tropicales doit être recherchée dans l’extrême facilité de la vie, causée par la prodigalité de la Nature et la douceur du climat*” (CARVALHO, 1917, p. 43).

⁹¹ Ver nota 112.

1.2.1. Afrânio Peixoto e a “importância primordial do clima”

Considerado um dos precursores da geografia da saúde no Brasil, Afrânio Peixoto, médico sanitaria e professor da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, interpretou profundamente as relações entre o clima, o homem e a cultura. Em “Clima e saúde”, obra referência de Peixoto, as teses deterministas são fortemente contestadas, sobretudo aquelas relacionadas ao clima tropical, ao mesmo tempo em que se propõe uma perspectiva própria dos trópicos para a análise da terra e do homem, uma “geografia dos trópicos”.

Apesar de sua publicação datar de 1938, o embrião do referido livro está no texto “Clima e doenças no Brasil”⁹², publicado em 1907, que forma o sétimo capítulo do livro com o título alterado para “Clima e salubridade: as chamadas doenças tropicais”. Este tema, central para as discussões de Peixoto, confere uma identidade aos seus textos, especialmente com a perspectiva de se pensar o Brasil a partir dele mesmo, a partir dos referenciais do mundo tropical e não mais pela ótica dos modelos importados da Europa. Como o próprio autor destaca no prefácio do livro de 1938:

O Brasil é o único país grande, de civilização ocidental, situado nos trópicos... Portanto, não comparável a nenhum dos ditos “países cultos”, temperados e frios. Com Índia e Egito não se quereria parecer... Tem, pois, direito a pensar e de achar soluções suas, para os próprios problemas: soluções brasileiras, para problemas brasileiros. É hoje o único país “colonial”, ou de matérias primas, que não tem metrópol, a protegê-lo: tem, portanto, dever de cuidar de si, procurando as soluções econômicas próprias, para os particulares interesses brasileiros (PEIXOTO, 1975, pp. iii; iv).

Além desta característica central na obra de Peixoto, o geógrafo sanitaria ressaltou a importância fundamental de se debruçar sobre as teses deterministas com o objetivo de desmascará-las, desmitificá-las, para que se construísse uma nova análise sobre os trópicos. Todavia, seus argumentos, a exemplo de Delgado de Carvalho, repousam na defesa do possibilismo, demonstrando que as influências climáticas geram adaptações que exigem arranjos nas relações entre sociedade e natureza. Sobre este aspecto, Vidal de La Blache, referência maior para estes autores, é enfático ao dizer:

Em muitas partes da Terra, senão em sua totalidade, as condições do meio determinadas pelo clima não têm a rigidez que costumam atribuir-lhes as

⁹² Para a leitura do original, ver PEIXOTO, A. “Clima e doenças do Brasil; notas escriptas para o Brazilian Year Boork de 1908”. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1907.

médias registradas pelos nossos mapas. O clima é mais uma resultante oscilando à volta de uma média, do que a própria média. [...]. Compreende-se bem o alcance desta observação, porque a intervenção do homem pode consolidar o momento positivo, firmar sobre um estado temporário um estado fixo, isto pelo menos até nova ordem (LA BLACHE, [1921]1954, pp. 42; 43).

A partir deste pressuposto, que já aponta para uma crítica em relação ao clima entendido enquanto uma média aritmética, Peixoto, em “Clima e Saúde”, dedicou-se a discutir regionalmente o Brasil, analisando as condições climáticas associadas à saúde pública e às mais variadas enfermidades. Com isso – mas ao mesmo tempo se distinguindo sensivelmente do método vidalino –, buscou demonstrar que, mais do que as influências do clima sobre a sociedade, são as condições socioeconômicas, as desigualdades e suas decorrências na saúde pública e nas condições de higiene que passam a definir as endemias. Nesse sentido, criticou fortemente ideologias geográficas, especialmente a ideia de “doenças tropicais” como próprias de um lugar ou como algo inevitável às condições climáticas existentes nos trópicos. Consciente dos desdobramentos coloniais relacionados com as diversas condições climáticas⁹³, argumenta:

Doenças tropicais foram outrora a cólera, a malária, a doença do sono: hoje têm uma etiologia conhecida, sem nenhuma subordinação ao clima [...]. Essa verdade tão simples, e de tão grandes consequências – porque a conquista territorial e econômica do mundo aí está, – que não há doenças climáticas – e portanto não há doenças tropicais – se impõem, substituindo velhas crenças por essa outra científica pela observação e pela experiência: existem apenas doenças evitáveis, contra as quais a higiene tem meios seguros de defesa e reação (PEIXOTO, 1975, p. 76).

Apesar da ênfase que Peixoto dá a tais moléstias como sendo adventícias, isso não diminui a história nociva de expansão de doenças infecciosas por todo o território brasileiro afetando gerações inteiras, sobretudo nos lugares de maior escassez de recursos médicos e sanitários. Ao discutir sobre a presença humana nos trópicos, particularmente a capacidade adaptativa e domesticadora do colonizador de alguns dos elementos hostis do meio tropical,

⁹³ Recentemente, o trabalho de Mike Davis tem aprofundado de maneira crítica e minuciosa a análise sobre as relações intrínsecas entre clima, fome e colonialismo na constituição de um “mundo tropical de fome”. Em “Holocaustos coloniais”, Davis descreve que, nas últimas décadas do século XIX, período marcado por sucessivas oscilações atmosféricas, sobretudo pelos “poderosos conjuntos *El Niño* (1888-89 1891-2) e *La Niña* (1886-87 e 1889-90), bem como as perturbações do leste equatorial do Pacífico”, ocorreram inúmeras enchentes e secas por todo o cinturão das monções tropicais. É neste mesmo período que o novo império lança seus braços nos países tropicais e submete suas economias à centralização de Londres. Conforme Davis (2002) relata, é neste período marcado por uma geografia de ‘terras de fome’ que “milhares morreram, não fora do ‘sistema mundial moderno’, mas exatamente no processo da violenta incorporação nas estruturas econômicas e políticas desse sistema” (*Idem*, pp. 127-220).

Ab'Saber (1960), com base nas ideias do tropicalista Pierre Gourou, destaca que ainda “está por fazer, com maior documentação, a verdadeira história anônima dos efeitos catastróficos da expansão das chamadas “doenças tropicais”, em diversas regiões de nosso país” (*Idem*, p. 59).

Em relação a essa história pouco contada, ou mal contada, Peixoto, no referido capítulo, escrito ainda em 1907, destaca o aspecto da divulgação sobre os perigos dos trópicos dentro da chave determinista, “envolvendo todas as noções de que nessas latitudes o clima constitui ameaça constante à saúde e à vida”, e o papel central dos europeus sobre esta difamação:

Certos espíritos fáceis da Europa, viajantes fantasistas ou sábios apressados, são os culpados desse erro, que se inveterou, produzindo à mesma Europa sérios prejuízos coloniais, como ainda hoje, e a alguns povos, consideráveis perdas econômicas, pelas prevenções e faltas, decorrentes de tal lenda (PEIXOTO, 1975, p. 74).

Nesse sentido, destaca-se a discussão em relação à maneira com que as mesmas moléstias são tratadas e entendidas de forma diferenciada entre metrópoles e colônias⁹⁴. Isso em função das características climáticas diferenciadas, sendo as doenças nos países frios tratadas como uma fatalidade independente do clima – “não se lhes sabia a causa, mas outras eram as suposições dos patologistas” –, ao passo em que nos países quentes, o critério utilizado era outro – “sem mais exame o clima é apontado, causa maior, junto da qual são todas somenos” (*Idem*, p. 75).

Pode-se dizer, nestes termos, que esta visão sobre o clima, mais especificamente sobre as zonas tórridas, desempenhou um papel central num processo ideológico de “patologização dos trópicos”, isto é, uma visão causal que entende uma suposta relação entre calor, umidade e o surgimento de patologias endêmicas nesta faixa do planeta.

A obra de Huntington, sobretudo “*Civilization and climate*”, teve papel fundamental na difusão destes ideais, ganhando destaque na ciência geográfica ao defender teses deterministas como a lassidão e a intemperança dos habitantes dos trópicos, e a propagação de doenças pelas características climáticas abrasadoras e úmidas. Com base na concepção de uma “temperatura ótima” e em gráficos (muitos deles dos trabalhos de Julius Hann) que

⁹⁴ Sobre este aspecto, Peixoto dá o seguinte exemplo: “As noções de profilaxia da cólera, por exemplo, não são as mesmas nas Índias ou na Grã-Bretanha. Os ingleses na sua ilha defendem-se vitoriosamente das epidemias exóticas, nas suas colônias pactuam pacientemente com elas... É que estão convencidos, como bons europeus que são, de que a cólera é asiática...” (PEIXOTO, 1975, p. 75).

“demonstram” a relação entre a atividade humana, calor e umidade ao longo das estações do ano⁹⁵, Huntington conclui:

Em geral, os tipos de vida inferiores, ou formas inferiores de atividade, parece atingir o seu ótimo a temperaturas mais elevadas do que os tipos mais avançados e os mais elevados, tais como funções de mentalidade. Toda a tendência do pensamento biológico é em direção à conclusão de que as mesmas leis aplicam-se a todas as formas de vida. Eles diferem na aplicação, mas não em princípio. A lei da temperatura ideal aparentemente controla os fenômenos da vida das menores atividades de protoplasma para as maiores atividades do intelecto humano^[96] (HUNTINGTON, [1915] 1948, p. 135).

Nesta mesma obra, o geógrafo americano defende uma das principais ideias que caracterizam o determinismo climático, a de que os rigorosos invernos explicariam, pelas necessidades impostas como abrigos e estocagem de comida, o desenvolvimento maior das sociedades europeias. Em artigo publicado em 1914, no “*The Journal of Race Development*”, Hunt fala da “inércia tropical” que atingiu aqueles que migraram para os trópicos. No artigo intitulado “*The Adaptability of the White Man to Tropical America*”, Huntington argumenta que a inércia tropical foi, essencialmente, a causa da degradação moral, manifesta na força de vontade, na falta de indústria, na embriaguez e na indulgência sexual⁹⁷.

Como bem discute Moraes (1999), as teses deterministas, apesar de seu simplismo, foram bastante divulgadas, e são recorrentes no ideário do pensamento conservador. Exemplo disso são as inúmeras interpretações sobre a história e a geografia brasileira, dos trópicos de maneira geral, que lançam mão de teorias como a “indolência do homem tropical”, ou o subdesenvolvimento como consequência da “tropicalidade”, além da “inevitável comparação com o desenvolvimento dos EUA, também colônia, mas em clima temperado” (*Idem*, p. 58).

⁹⁵ A polêmica discussão encontra-se em *The effect of humidity and temperature*, capítulo V, da citada obra. (Ver HUNTINGTON, E. *Civilization and climate*. 1948, pp. 109-133).

⁹⁶ No original: “In general, the lower types of life, or the lower forms of activity, seem to reach their optima at higher temperatures than do the more advanced types and the more lofty functions such as mentality. The whole trend of biological thought is toward the conclusion that the same laws apply to all forms of life. They differ in application, but not in principle. The law of optimum temperature apparently controls the phenomena of life from the lowest activities of protoplasm to the highest activities of the human intellect” (HUNTINGTON, [1915] 1948, p. 135).

⁹⁷ “Antes de ir para as causas de uma inibição climática, deixe-me chamar a atenção para um dos mais notáveis e tristes. A tabela de efeitos de um ambiente tropical. Esta é a falta de força de vontade que é exibida em quase toda parte pela maioria dos nortistas que vêm para regiões equatoriais. Ela se manifesta de quatro maneiras especiais, ou seja, na falta relativa da indústria, em um temperamento irascível, na embriaguez, e na indulgência sexual”. No original: *Before coming to the causes of such a climatic inhibition, let me call attention to one of the most notable and regret? Table effects of a tropical environment. This is the lack of will power which is almost everywhere displayed by a large proportion of the northerners who come to equatorial regions. It manifests itself in four special ways, namely, in relative lack of industry, in an irascible temper, in drunkenness, and in sexual indulgence*” (HUNTINGTON, 1914, pp. 198; 199).

De uma maneira radical para o seu período, Peixoto inverte a concepção dos determinismos telúrico ou climático, sobretudo em relação à constituição das raças e das patologias endêmicas, e enfatiza aspectos históricos e culturais como fatores dinâmicos da vida, ao mesmo tempo em que considera a influência do ambiente “como condição essencial da mudança [e] esse ambiente, que não é só físico, continua...”.

Ele é dominante para fazer a matéria viva, ou refazê-la, nas cambiantes de quantidade e qualidade. A vida, o vivente, e o seu meio. Esse meio é criação, é alimentação, é cultura, é saúde, são hábitos: biologia vem a ser sociologia. Seria absurdo que não fosse, primordialmente, geografia [...] (PEIXOTO, 1975, p. 17).

As páginas sobre a “importância primordial do clima” seguem dando a ênfase as adaptações da vida em relação às condições climáticas, ao mesmo tempo em que se considera a relação de via dupla entre sociedade e clima. Fortemente influenciado pelo possibilismo de La Blache, Brunhes e Demartonne, Peixoto demonstra sua filiação a esta corrente ao aceitar a conjunção dos diversos fatores – econômicos, históricos, ambientais, etc. – na sua análise sobre o clima, mais especificamente sobre como as sociedades se adaptam às condições climáticas a ponto de transformá-las ao nível da domesticação, o que ele chama de “domesticação meteorológica”⁹⁸.

Apesar de seguir os pressupostos do possibilismo, doutrina que colocou a escola francesa de geografia no centro dos debates durante todo o primeiro quartel do século XX, Peixoto foi crítico em relação à visão europeia sobre os trópicos. Ele não se furtou da crítica aos modelos europeus e à maneira como estes criaram uma série de consequências políticas para os países tropicais, em especial para o Brasil.

É necessário, neste ponto, entender a maneira como o geógrafo sanitaria entende o clima e, mais do que isso, como essa concepção é dada em relação à sociedade. Para isso, Peixoto parte da etimologia da palavra “clima” e do elementar da geografia, isto é, do movimento terrestre e sua totalidade diferenciada no espaço, sua abrangência na vida que extrapola o ambiente ou ao menos a concepção desta categoria. Sua contraposição em relação

⁹⁸ Sobre isso, Peixoto (1975) escreve: “esse tempo, mesmo diverso, tende a ciência a uniformizá-lo. Uma revolução pacífica e, entretanto, transcendente, opera o “ar condicionado”. É a supressão, ou a domesticação da meteorologia.... É o clima artificial feito pelo homem. A uniformidade, enfim: o paraíso, criado pela ciência. Começa apenas; chegará a ser grande, e total...” (*Idem*, p. 3). Ainda que incipiente, sobretudo pela novidade, pode-se se dizer que esta ideia viria a se concretizar considerando os “climas artificiais” criados por meio da viabilidade do ar condicionado, não apenas dentro dos ambientes privados, mas, de maneira mais complexa, pela criação de biomas inteiros como o *Eden Project*, maior estufa tropical do mundo, situada em Cornwall, Reino Unido. Para maiores detalhes sobre este projeto, acessar: <<http://www.edenproject.com/>>. Acesso em 02 de nov. 2015.

ao entendimento sobre clima em voga à sua época – a definição fundamentada nas médias aritméticas – fica evidente nas primeiras páginas de “Clima e saúde”, que segue como fundamento para suas ideias sobre a necessidade da adaptação humana frente às adversidades atmosféricas:

A Terra gira em torno do próprio eixo, movimento de rotação em 24 horas, oferecendo uma face ao Sol, enquanto a oposta está na obscuridade, sem calor direto, o que faz os dias e as noites. Esse movimento é executado, inclinada a Terra, o seu eixo, sobre o plano da eclíptica, de 23°27', o que faz a desigualdade desses dias e noites, o que produz as estações... Essa inclinação, fato capital, deu razão ao nome *klima*, do grego, de *klinein*, inclinar... (PEIXOTO, 1975, p. 1).

Esse “clima” não é apenas ambiente, na Terra, isto é, meio em que os seres que nela existem se banham com satisfação ou dificuldade: é ação, que determina reação, acomodatamentos, alterações, novas formas de seres, dotados de qualidades que retratam esses meios diversos. O clima é assim o artista da vida. Da variedade dele, a onimodalidade dela... Euclides da Cunha^[99] deu-lhe por isso, uma definição certa: “é a tradução fisiológica de uma condição geográfica”... As outras definições são tendenciosas ou incompletas: meteorologistas ou médicos falam de coisas diversas e unilaterais... Não é apenas meteorologia – aquelas inefáveis médias, que não existem, senão no cálculo – nem tem as inevitáveis conseqüências para a saúde a vida: não há doenças climáticas. Como a vida reage e se modifica ao meio, há uma arte de ajudar o clima e se adaptar a ele, felizmente... (*Idem*, p. 2).

Diante das estratégias históricas de adaptação humana, e dos processos de domesticação, transformação, seleção, mutação e industrialização que o homem exerce sobre a natureza – impondo outra temporalidade –, Peixoto argumenta que “o clima torna-se cada vez menos importante” no sentido de uma suposta estipulação do que o clima exerceria sobre o ser humano; ou nas situações em que,

O isolamento tornava decisivo, como adaptação e forma, que ia a herança, dir-se-ia..., cristalizando definitivamente, é uma influência que a pressa da intercomunicação já não deixa se fazer sentir, ou que os recursos da arte podem suprimir [...] O clima já é precário...” (PEIXOTO, 1975, p. 5).

⁹⁹ A título de curiosidade, Afrânio Peixoto era grande admirador de Euclides da Cunha, sobretudo pela relação estreita daquele autor com a literatura e a geografia. Como ensaísta, escreveu sobre Euclides da Cunha, Castro Alves, Camões, entre outros. Ocupou a cadeira n. 7 da Academia Brasileira de Letras, sucedendo Euclides da Cunha em 1910. Um ano antes, Peixoto foi responsável por examinar o corpo do escritor assassinado e assinou o laudo respectivo.

A partir dessas considerações, Peixoto diverte-se (como o próprio admite) com o que pensavam sobre o clima. O texto segue com um interessante estado da arte sobre as distintas concepções sobre os fenômenos atmosféricos ao longo da história da filosofia.

Sobre Aristóteles, o primeiro a usar o termo meteorologia em um tratado filosófico¹⁰⁰, por ter ficado com o fácil geocentrismo, escreve Peixoto, “foi entronizado o filósofo da Idade Média, atrasando as ideias de dois mil anos, como o erro lisonjeiro à vaidade humana: ainda hoje, o homem se faz centro da Terra e do mundo...”. Esse mesmo Aristóteles, ao observar o aumento progressivo da temperatura, do sul da Europa pelo Mediterrâneo até atingir o norte da África, entendia que em algum momento chegaria uma “zona de fogo”... Como ressalta Peixoto sobre a herança deixada por Aristóteles, “resumindo o erro dos geógrafos antigos, atribuía ao meio da Terra uma zona inatingível, devido ao calor: a zona tórrida” (*Idem*, p. 6).

Heródoto¹⁰¹ formulara o que viria a ser a base de uma das mais impiedosas ideologias geográficas, explica o autor. “Países férteis, homens indolentes; países pobres, homens robustos”. Neste mesmo sentido, Hipócrates¹⁰² entendeu a ação telúrica e climática como constituinte dos viventes: “é a terra diversa que faz os asiáticos e os europeus. As raças, como o corpo, os costumes, a preguiça, a covardia, o trabalho, a coragem, também os diversos governos dos homens...” (*Idem*). Mais precisamente, como escreve Claval, o destaque dos temperamentos é capital na ótica médica de Hipócrates, isto é, “falar de temperamentos é evocar os estados de alma e as atitudes das pessoas. As influências do meio não são somente responsáveis pelo estado médio das populações: governam a sua psicologia” (CLAVAL, 2014, p. 116).

¹⁰⁰ Questões relacionadas com o mundo celeste, sublunar e sobre os corpos próprios da ciência da natureza são tratadas nas três obras que formam o conjunto da cosmologia aristotélica: *Meteorológicos* (ou *Meteorologica*), *Sobre o Céu* (ou *De Caelo*) e *Sobre a Geração e a Corrupção* (ou *De Generatione et Corruptione*). Nestes tratados, escritos por volta de 340 a.C, Aristóteles pensou sobre a caracterização do universo em seu conjunto, formas e movimentos dos astros, a mecânica terrestre e celeste, sobre fenômenos do tempo e clima, materiais astronômicos e químicos, citou tópicos que incluem nuvens, chuva, vento granizo, neve, furacões. Para a leitura completa, ver CANDEL, M. *Aristóteles. Acerca del cielo. Metereológicos*. Biblioteca Clássica Gredos. Editorial Gredos: Madrid, 1997.

¹⁰¹ Em *Calíope*, Heródoto ao descrever a fuga dos Persas nas Guerras Médicas, narra episódio em que o rei Ciro dirige a palavra aos derrotados Persas para que se preparem “para tornar-se escravos dos povos que dirigiam, pois, acrescentou, os países mais férteis não produzem, ordinariamente, senão homens fracos e efeminados, e a terra que dá belos frutos não produz homens belicosos (HERÓDOTO, 2006, p. 735)

¹⁰² No “Tratado dos ares, das águas e dos lugares”, Hipócrates expõe suas concepções a respeito do clima e suas influências sobre as funções orgânicas do homem (CLAVAL, 2014). O determinismo hipocrático, como escreve Staszak (1995, p. 151), “baseia-se em uma comunicação íntima entre o corpo do homem e o Mundo”. O determinismo, neste caso, não se concebe na casualidade, mas na analogia. Isto é, trata-se de uma analogia entre o micro e o macrocosmo em que o corpo humano não se sobrepõe ao mundo: “o homem possui, para além do seu corpo físico, um corpo cósmico” (*Idem*).

Sobre os aspectos geodésicos, tão controversos na história da ciência, destacam-se os pré-socráticos Filolau¹⁰³ e Arquitas¹⁰⁴ de Crotona que ensinam que a Terra esférica gira em torno do próprio eixo: “o heliocentrismo já era dos pitagóricos e de Platão, antes de ser de Copérnico e de Galileu” (PEIXOTO, 1975). Hiparco¹⁰⁵ de Nicéia, “pai da trigonometria” avança, explica a pressão dos equinócios, divide o círculo em 360 graus, cria a projeção estereográfica, determina um ponto da Terra por latitude e longitude... “Mas Cláudio Ptolomeu¹⁰⁶ tornará atrás, e, agora, por mais mil anos, ao geocentrismo...” (*Idem*).

Voltando aos preceitos do determinismo: Peixoto cita Plínio e sua crença que à aspereza do clima se prende a resistência dos povos do Norte; Cúrcio, sobre os habitantes do Cáucaso, quando afirma que a rudeza dos lugares produz a rudeza dos espíritos; Vitruvius¹⁰⁷ e sua concepção de uma inteligência sutil e penetrante dos meridionais devida ao ar e ao calor de suas terras – “gases e vapores úmidos fazem espesso o espírito da gente do Norte” –; Horácio, que “assegura que o céu tênue de Atenas e pesado de Tebas, fazia áticos e beócios...”; ou o cúmulo de Cícero que enseja os costumes como provenientes da natureza do lugar; e Sêneca que opina que há climas propícios ou não, aos bons costumes (*Idem*, pp. 6; 7).

Na Idade Média, não só os europeus, mas os árabes, por seguirem Aristóteles e sua concepção geocêntrica, erraram. Os portugueses, talvez, ao percorrerem detidamente a costa

¹⁰³ Filolau foi um dos discípulos de Pitágoras que afirmava que no centro do universo se encontrava um enorme fogo, distinto do Sol, e que ao redor deste fogo girava a Terra. Nos fragmentos “Sobre a natureza”, Filolau fala da harmonia do universo que é composto por 10 corpos celestes, sendo “o um, que está no centro da esfera, chama-se lar (fogo interno)”. (Ver SOUZA, J. C. de (Sel. textos). *Os pré-socráticos: fragmentos, doxografia e comentários*. (Os Pensadores). São Paulo: Abril Cultural, 1996. pp. 226-230).

¹⁰⁴ Arquitas, discípulo de Filolau, é considerado um dos ilustres matemáticos pitagóricos. Tido como fundador da mecânica matemática, restringiu a disciplina a técnicas como aritmética, astronomia, acústica e a geometria. (Ver HUFFMAN, C. A. *Archytas of Tarentum*. Pythagorean, philosopher and mathematician king. Cambridge: Cambridge University Press, 2005).

¹⁰⁵ Hiparco foi um dos grandes pensadores que marcaram a era alexandrina. Ao lado do também astrônomo Ptolomeu (séc. II a.C.), suas obras são consideradas fundamentais para a consolidação da concepção geocêntrica, bem como pela concepção finita e qualitativa da natureza, própria de Aristóteles (ABBAGNAMO, 2007, p. 215).

¹⁰⁶ “Cláudio Ptolomeu escreveu um tratado intitulado *Geographiké Hyphêgesis* (“Esboço geográfico”), que viria a ser conhecido simplesmente como a Geografia [...]. Ptolomeu compilou um texto que afirmava descrever o mundo conhecido e que definiria a cartografia pelos dois milênios seguintes. Escrito em grego em um rolo de papiro, com oito seções ou “livros”, a Geografia resumia mil anos de pensamento grego sobre a forma, o tamanho e o alcance do mundo habitado. Ptolomeu definia sua tarefa de geógrafo como sendo a de “mostrar o mundo conhecido como uma entidade única e contínua, sua natureza e como ela se situa, levando em conta somente as coisas que estão associadas a ele em suas linhas gerais mais amplas”, que ele listava como sendo “golcos, cidades grandes, os povos e os rios mais notáveis, e as coisas mais dignas de nota de cada espécie” (BROTTON, 2014, p. 27).

¹⁰⁷ Em seu “Tratado de arquitetura, Vitruvius fala sobre a “escolha dos lugares para as cidades” e como o “princípio de calor influi mais nos corpos do que os princípios restantes [que] mata e dissolve com arrebatamento todas as coisas [...]. Do mesmo modo, se a umidade atacou as veias dos organismos e as tornou desiguais, os demais princípios, corrompidos pelo líquido, serão diluídos, e as virtudes de suas composições, dissolvidas [...]. E não enfraquece menos os princípios restantes, a composição natural do ar e da terra no corpo, seja aumentando, seja diminuindo: a terra com abundância de alimento; o ar com o peso do céu (VITRUVIUS, 2007, p. 85).

africana e ao romperem a proibição do Cabo da Boa Esperança proporcionaram outra visão: “[...] o que Gonçalo Zarco traz, de presente, ao Infante Dom Henrique, é verdura, folhagem da Ilha da Madeira, prova que se tinham enganado Aristóteles, Estrabão, os árabes... pondo uma zona tórrida onde, ao contrário, a natureza era luxuriante...” (*Idem*).

No século XV, com a “Terra revelada”, após as abusões, surge o entusiasmo lírico... “É o Paraíso, são as Ilhas Fortunadas..., que se acham, é o Eldorado que se procura... E virá a ilusão do Bom Selvagem... Mas não morrem nem param os antigos prejuízos... Reaparecerão” (*Idem*, p. 7).

Montesquieu¹⁰⁸, por exemplo, ofereceu a base mesológica: costumes, jurisprudência, são imposições climáticas, “o espírito das leis”. Rousseau¹⁰⁹, ao contrário de Aristóteles, que afirmava que os habitantes das regiões frias são corajosos e feitos para o despotismo e a escravidão, viu a tendência ao despotismo nos países quentes.

Ao longo do século XIX são inúmeros os exemplos do determinismo climático. Peixoto destaca o trabalho do filósofo e historiador inglês, Tomas Blake, e sua visão sobre o Brasil “quase tão grande como toda a Europa, está coberto com vegetação de incrível profusão [...] no meio desta pompa, deste esplendor da natureza, não há lugar para o homem. [...] As forças que se lhe opõem são tão formidáveis, que não pode resistir-lhe à imensa pressão” (BLAKE *apud* PEIXOTO, 1975, p. 8).

Ainda sobre o Brasil, Blake destaca os aspectos climatológicos como a abundância em calor acompanhando por farta irrigação, proveniente não apenas do sistema fluvial, mas da profusão em umidade depositada pelos ventos alíseos. Peixoto chama a atenção para estes aspectos descritos pelo viajante inglês, e que muitos outros também se deteram sobre tais características quando viajaram pelo Brasil, sobretudo para a indução do fato de não ter achado nesta região da América uma civilização comparável à do México e à do Peru. “Mas foi o retorno do velho preconceito [...] As zonas periequatoriais, inabitáveis por serem tórridas, dada a evidência, passaram a inabitáveis, por úmidas em excesso [...] Preso por ter cão, preso por não ter cão” (PEIXOTO, 1975, p. 8).

¹⁰⁸ Os pensadores do Iluminismo, além da importância histórica para o pensamento político, também foram importantes na sistematização do pensamento geográfico. Em *O espírito das leis*, Montesquieu dedica um capítulo à parte para discutir a ação do meio no caráter dos povos. Elabora tese de caráter determinista, como a de que os povos que habitam as regiões montanhosas teriam índole pacífica devido à maior proteção natural do meio. Já os habitantes das planícies seriam naturalmente guerreiros, em face da contínua possibilidade de invasões facilitadas pelas características do relevo plano. Embora inconsistentes “estas discussões vieram enriquecer a posição desfrutada pelos temas geográficos; suas citações são comuns nos trabalhos dos primeiros geógrafos” (MORAES, 1999, p. 39).

¹⁰⁹ Em “O Contrato social”, Rousseau escreve: “Mesmo que todo o Sul estivesse coberto de repúblicas e todo o Norte de Estados despóticos, não seria menos certo que, por efeito do clima, o despotismo convém aos países quentes, a barbárie aos frios e a boa política às regiões intermediárias (ROSSEAU, 1999, p. 97).

Os argumentos neste sentido, também baseados na falta de evidências, defendem que o excesso de umidade destruiria artefatos precários que houvessem feito os habitantes destas regiões, conservados, por sua vez, no clima seco do México e Peru. No entanto, trabalhos já do início do século XX, como os de Frederic Hart, Paul Rivet, Robert Lowie, Curt Nimuendajú, Erland Nordenskiöld, entre outros que tiveram contato com artefatos marajoaras e tapajônicas, por exemplo, puderam comprovar a existência de uma civilização pré-colombiana no Brasil, comparável a outras da América Central.

As interpretações tendenciosas e acomodadas sobre os trópicos (como Peixoto gosta de qualificar) e, em especial sobre a Amazônia, tiveram (e ainda têm) grande influência na concepção de um mundo onde as desigualdades sociais e seus desdobramentos são explicados por um discurso moral do clima, uma espécie de “moralismo climático”. Como discute Livingstone (1994)¹¹⁰, tal visão assume um papel mítico e complexo que mistura uma inocência quase religiosa com uma libertinagem ameaçadora à vida humana nesta porção do planeta¹¹¹.

1.2.2. Araújo Lima no “Reino das Náiades”: a antropogeografia amazônica e o preconceito climático.

Assim como Afrânio Peixoto, José Francisco de Araújo Lima é parte de uma leva de médicos sanitaristas brasileiros¹¹² da primeira metade do século XX que se interessou pela

¹¹⁰ Como Livingstone argumenta, ao longo do século XIX e início do século XX, foi construído um discurso geográfico, especialmente a partir dos pressupostos da climatologia, que legitimou a expansão do imperialismo britânico: “*Geographical discussions of climate matters throughout the nineteenth, and well into the twentieth century were profoundly implicated in the imperial drama and were frequently cast in the diagnostic language of ethnic judgment*” (LIVINGSTONE, 1994, p. 137).

¹¹¹ Pode-se dizer que esta visão sobre os trópicos se desenvolve no decorrer dos séculos XVIII e XIX, uma visão que produziu os trópicos como um lugar pestilento, em vez da visão paradisíaca precedente a este período. Grosso modo, o discurso dominante sobre os trópicos foi construído sobre duas grandes temáticas: a primeira, representando os trópicos como o Jardim do Éden antes da queda, um lugar de exuberância e fertilidade, onde a produção de uma natureza é distinguida como sensual e sedutora; a segunda, em que a visão da abundância dos trópicos, sustentada por uma fertilização cruzada entre exuberância e sexualidade cede espaço à visão dos trópicos como o “lugar das patologias”. Aqui a abundância tornou-se excesso e, no limite, excrescência. Ver, por exemplo, NARAINDA (1996); GREGORY (2001). Sobre a ideia de produção da natureza no colonialismo, ver ARNOLD (1996).

¹¹² Dentre os nomes mais proeminentes desta formação de médicos geógrafos está Josué de Castro, que dedicou grande parte de sua obra e atuação política ao combate à fome. Destacou-se no cenário brasileiro e internacional não só pelos seus inúmeros trabalhos de geografia sobre o problema da fome no mundo, mas também no plano político em vários organismos internacionais. Além de Josué de Castro, destacam-se outros nomes de médicos sanitaristas que escreveram sobre geografia, como Gastão Cruls, que se dedicou a escrever sobre a realidade amazônica nos anos 1920, e Samuel Pessoa, conhecido como “o médico dos camponeses”, pioneiro na pesquisa sobre parasitologia no Brasil, entre outros que se ocuparam de pensar a saúde pública no Brasil em seu contexto histórico e geográfico. É possível dizer que estes nomes formam a base do que hoje é a Geografia da Saúde. Esse importante ramo da disciplina geográfica busca entender espacialmente a saúde de uma população, a distribuição

geografia, sobretudo pela via do sanitismo e da nosogeografia humana. Nascido em Muaná, no arquipélago do Marajó, Araújo Lima é considerado o primeiro cientista social (nato) da Amazônia¹¹³. Formou-se primeiro em farmácia pela Faculdade de Medicina da Bahia, em 1902, e, posteriormente, na Europa, no início da década de 1910, formou-se em medicina tropical pela Faculdade de Medicina de Paris ao mesmo tempo em que frequentou o curso de microbiologia no Instituto Pasteur¹¹⁴.

Neste período em que viveu na França, Araújo Lima pôde entrar em contato com a produção intelectual francesa, sobretudo a geografia e o pensamento corrente de Vidal de La Blache e Jean Brunhes. O possibilismo e a perspectiva do gênero de vida – em seu caso, a do caboclo amazônico –, assim como a crítica às teses deterministas, são centrais em “Amazônia, a terra e o homem”, livro publicado em 1933 pela editora Alba, do Rio de Janeiro¹¹⁵. A abordagem proposta por Araújo Lima inscreve-se na perspectiva de entendimento do gênero de vida enquanto uma ecologia, isto é, destacam-se as condicionantes do meio, mas, também, a mediação entre os homens e o ambiente por meio das técnicas que estes dominam: fala-se em adaptação mais que determinismo (MORAES, 1999; CLAVAL, 2014).

Apesar de pouco conhecido, pode-se considerar “Amazônia, a terra e o homem” como livro pioneiro nos estudos sociais amazônicos (com exceção da literatura sociológica de Inglês de Souza¹¹⁶), talvez o primeiro a incluir-se no campo da geografia humana brasileira a ocupar-se de temas estritos à Amazônia. É preciso reconhecer que esta obra vai além de um texto sobre a Amazônia, constituindo-se, também, como uma obra histórica para o

de doenças em uma área, os efeitos ambientais na saúde e nas doenças, além do acesso à assistência médica e à distribuição de provedores da assistência. No Brasil, essa área já conta com evento próprio, estando na sétima edição o Simpósio Nacional de Geografia da Saúde, realizado em setembro de 2015 na capital Brasília. Nesse cenário atual é importante mencionar a relevância das pesquisas desenvolvidas por Raul Borges Guimarães, especialmente seus trabalhos sobre saúde urbana e políticas de saúde.

¹¹³ Ver texto de apresentação “Araújo Lima: primeiro cientista social da Amazônia”, assinado por Leandro Tocantins.

¹¹⁴ Informações biográficas sobre Araújo Lima, assim como sua produção intelectual, são esparsas e difíceis de ser encontradas. Pode-se consultar mais detalhes sobre sua biografia nos arquivos do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC) da Escola de Ciências Sociais da Fundação Getúlio Vargas (FGV). Para maiores detalhes, ver UBIRINATI, I.P.C. *LIMA, José Francisco de Araújo*. *dep. Fed. AM 1930. s/d.

¹¹⁵ Escrito em 1931, o livro teve sua publicação somente em 1933, pela referida editora carioca. Apresentado por Afrânio Peixoto e Gastão Cruls à Companhia Editora Nacional, teve lugar na coleção “Brasileira”, além de mais três edições, sendo de 1975 a que se usa neste texto, a última a ser publicada.

¹¹⁶ Inglês de Souza narrou o Baixo-Amazonas da segunda metade do século XIX através de seus romances de grande valor histórico, sociológico, antropológico e etnográfico. A pequena obra do escritor paraense resulta num painel sobre a vida amazônica e corresponde a uma narração completa articulada no ciclo de livros “Cenas da vida do Amazonas”, que incluem “O cacaulista” (1876), “História de um pescador” (1877) e “O coronel Sangrado” (1893). As três obras retratam tipos e a paisagem da vida cotidiana, notícias detalhadas, rico vocabulário regional, fatos históricos e geográficos, além dos usos e costumes do Baixo-Amazonas, inspirado, sobretudo, pela sua cidade natal, Óbidos.

pensamento geográfico brasileiro. Antes mesmo da fundação das principais escolas de geografia do país, ocupou-se em discutir conceitos e categorias chave para a ciência geográfica como a de *meio* e suas variações (*meio físico, meio fisiológico, meio psicológico*), e trouxe para o debate uma abordagem particular da antropogeografia para se interpretar a realidade amazônica. Além dessa discussão central, o autor apresenta o embate entre as perspectivas do determinismo e possibilismo dentro da ciência geográfica, embora a discussão esteja apresentada transversalmente ao texto e conectada com outras disciplinas como medicina, biologia, psicologia, sociologia. É interessante notar como o autor extrapola as referências da geografia, notadamente de Ratzel e La Blache, ensejando, já na década de 1930, uma abordagem mais ampla do que aquela que se apresenta hoje em grande parte dos cursos de Geografia no Brasil, em que esse embate aparece como dicotômico e restrito à ciência geográfica.

Longe da literatura corrente do período de apologia fácil da terra e do homem amazônico, Araújo Lima procurou elevar a atuação do homem, como fator primordial na determinação de sua própria história. Dentro desta perspectiva, criticou o determinismo geográfico e o determinismo étnico, sendo enfático contra os posicionamentos daquilo que ele próprio chama de “preconceitos telúrico e climático”, particularmente os direcionados à Amazônia e sua suposta insalubridade, ou ambiente hostil, para o desenvolvimento da vida em sociedade. Sobre estes preconceitos, responde:

Mais pode o homem do que o clima. As condições mesológicas, no que tange o condicionamento das afecções mórbidas, são antes sociais que cósmicas. A distribuição dos homens na Terra vai sendo obra da cultura moderna, impulsionando a engenharia sanitária, a profilaxia específica e o capital^[117]. Daí o saneamento de regiões amaldiçoadas pela ciência antiga e reabilitadas pela ciência moderna. A salubridade é produto da inteligência e do patriotismo dos homens. A distribuição das afecções chamadas tropicais não é, pois, regulada pelas condições atmosféricas nem telúricas, mas simplesmente decorre da biologia de certos seres animais, veiculadores de germes patogênicos, e cuja existência pode ser cerceada ou dilatada pelo próprio homem [...]. Destrua-se o anátema contra o ar, o solo, a latitude (LIMA, 1975, p. 106).

¹¹⁷ Embora não seja o foco do autor explicar como os processos econômicos influem nas questões sanitárias, tampouco como o movimento do capital se relaciona com as desigualdades sociais – algo “normal” dentro de seus pressupostos teóricos e do pensamento geográfico corrente no período – em diversas passagens Lima mostra tal consciência: “As condições econômicas e sociais regulam o ambiente cósmico muito mais do que esses fatores [o ar, o solo, a latitude]. A higiene torna sãs as regiões malsãs; a incúria deprecia as regiões salubres e aprazíveis, tornando-as inóspitas” (LIMA, 1975, p. 106).

“De Montesquieu a Hungtinton há uma crença supersticiosa que pressupõe a ação direta do clima sobre os agrupamentos humanos”, escreve Araújo Lima ao iniciar sua explicação sobre o que entende por “preconceito climático”. Este, que constitui um estigma do homem que habita determinadas zonas do planeta, especialmente as tórridas, ficou arraigado como agente de estagnação mental, aviltamentos, “agente causal de qualquer morbo” e tantas outras propagações tendenciosas que atribuem aos fenômenos atmosféricos a explicação de questões que são sociais, políticas.

Criticando estas perspectivas, Araújo Lima vai enfatizar a importância de se discutir aspectos sobre a adaptação humana a partir do que ele entende como um “complexo organismo-meio”, em que as interações processadas entre o trabalho biológico e social resultam nas adaptações humanas aos mais variados ambientes. Ressalta, assim, não apenas as capacidades fisiológicas humanas, mas, sobretudo a capacidade transformadora do ser humano, o homem enquanto agente geográfico: “o homem primitivo, apropriara-se da natureza, instalando-se na caverna; o homem histórico constrói a sua habitação. O primeiro apodera-se da obra da natureza; o segundo faz uma segunda natureza, faz o seu ambiente” (*Idem*, p. 24).

Apesar de estar em sintonia com a geografia lablachiana, isto é, entendendo que os fenômenos estão atrelados às ações humanas em relação com o meio, gerando, assim, particularidades geográficas, Lima não aceita por completo a ideia de uma geografia geral. Para a perspectiva lablachiana, as particularidades geográficas estariam conectadas com escalas mais abrangentes, regiões, possibilitando uma leitura da realidade a partir de generalizações. Isto é, a partir de pontos de intersecções interligados entre as escalas que, supostamente, possibilitam uma leitura por meio das analogias.

Sem dúvida que o método proposto por Vidal de La Blache é fortemente presente no texto de Araújo Lima, especialmente quando trata da adaptação do homem ao meio. Porém, ao abordar aspectos particulares da Amazônia, sobretudo do homem amazônico e das especificidades de sua exploração econômica, escapa das generalizações e reforça o aspecto histórico particular na formação geográfica desta porção do país. Ainda assim, o método empírico-indutivo, pelo qual “só se formulam juízos a partir de dados da observação direta”, e considerando a realidade como o mundo dos sentidos, limitando-se à explicação dos elementos e processos visíveis (MORAES, 1999, p. 71), é traço característico na abordagem do autor.

Embora a perspectiva do ambientalismo sensual e do possibilismo sejam marcantes no texto de Lima, ele difere sensivelmente dos pressupostos de La Blache, por exemplo, ao considerar que “ao estudar as relações do homem e do meio, [deve-se] abstrair a noção de indivíduo para admitir o conceito das sociedades humanas [...]. O que constitui realmente o elemento humano é a sociedade” (LIMA, 1975, p. 17). A Geografia vidalina, como explica Moraes,

Fala de população, de agrupamento, e nunca de sociedade; fala de estabelecimentos humanos, não de relações sociais; fala das técnicas e dos instrumentos de trabalho, porém não de processo de produção. Enfim, discute a relação homem-natureza, não abordando as relações entre os homens (MORAES, 1999, p. 72).

Antes de se ater sobre as características puramente fisiológicas e a capacidade do ser humano em se adaptar (por meio do aparelho neurovegetativo) às mais diversas condições climáticas (o que anularia por si só as visões deterministas de que a Amazônia não seria própria à ocupação humana ou espaço de paludismo intrínseco, lugar insalubre), Lima extrapola o método vidalino e discute aspectos particulares e centrais para compreender aquela região, marcando, assim, uma abordagem distinta – a “antropogeografia amazônica”. Fala em termos de hipertrofia do espaço, desorganização da vida econômica, simulacro da fragmentação dos latifúndios, colonização anômala, iniquidade fundiária, entre outros temas fundamentais para se entender, ainda hoje, a complexa realidade amazônica. Relacionando alguns desses temas com questões centrais ao seu trabalho, por exemplo, o saneamento, escreve:

O desigual direito à posse das terras ainda é a forma mais chocante da desorganização social moderna [...]. Sobressai assim a iniquidade que encerra em si mesma essa inequívoca distribuição de terras. Seria apenas um atentado ao interesse privado. Mas não para aí a consequência do erro ou crime das sociedades, ao distribuírem iniquamente as terras. As grandes propriedades, os latifúndios excessivos, entravam o saneamento, o progresso e a civilização. Atentam, pois, contra o interesse público em geral. O Amazonas é terra de latifúndios. Fácilima, desde a sua exploração, era a conquista de terras extensíssimas, adquiridas por meio de demarcações muitas vezes fraudulentas, a preços ridículos (LIMA, 1975, pp. 83; 84).

Com a fragmentação da grande propriedade do Amazonas, ao pequeno proprietário seria exequível o amanho da terra, que ele zelaria como dono e cultivaria seu legítimo beneficiário. Só assim será possível um dia a cultura intensiva de seringueiras ou de outras plantas úteis, a verdadeira cultura econômica, base de uma riqueza estável e de uma prosperidade moralmente bem orientada. Essa seria a solução do trabalho, da saúde, da economia (*Idem*, pp. 84; 85).

Ao descrever e analisar os aspectos da economia que se formara em fins do século XIX na Amazônia, baseada na exploração da borracha, nas relações de trabalho assimétricas entre “patrão-freguês”, marcada pelo abuso do crédito e no regime de escorcha, anomalias comerciais, parasitismo, concentração de terras, a crise da economia gomífera em pleno apogeu, ressalta em princípios dos anos 1930¹¹⁸:

Pelo preço vil das cotações atuais, a produção de um seringueiro, por maiores possibilidades de extração, é muito inferior, em valor monetário, à minguada soma dos seus gastos reduzidíssimos. O equilíbrio, indispensável e básico, é humanamente impossível nas condições presentes, nos seringais nativos ou selvagens, onde é o homem esmagado pela tirania de fatores mesológicos, cósmicos e sociais (*Idem*, p. 95).

Com a faina nefasta de devastação, através da qual se processou no Amazonas a obra talvez mais vultuosa de economia destrutiva sobre a terra, ergueu-se um sistema de trabalho defeituoso e falho, dos alicerces ao vértice, comprometedor da economia, da produção, da grandeza e da liberdade daquela gente valorosa, que, sem recursos nem orientação, empreendeu a tarefa ciclópica de penetrar, desbravar os sertões amazônicos (*Idem*, p. 96).

Sobre este aspecto, o da ocupação do interior da Amazônia e suas inúmeras dificuldades, detalha no capítulo “O homem em face das ações climáticas e telúricas” os aspectos fisiológicos do ser humano em se adaptar as distintas latitudes do planeta, além de quebrar com as visões causais que relacionam as características climáticas da Amazônia com o que se entende por “doenças tropicais” ou modeladora de “inteligências marasmáticas”.

São várias as referências que cita em relação ao clima amazônico como favorável à ocupação humana. Essas abrangem desde Wallace¹¹⁹ e Humboldt¹²⁰, que “profetizou para a *hyloea* o destino de abrigar a supercivilização do futuro”, passando por Agassiz¹²¹ e Reclus¹²²,

¹¹⁸ Estes aspectos encontram-se detalhados no capítulo 6.

¹¹⁹ Alfred Russel Wallace (1823-1913), naturalista inglês e co-autor da teoria da evolução, viajou pela Amazônia entre os anos de 1848 e 1852. Em “Viagens pelo Amazonas e Rio Negro”, publicado em 1853, Wallace descreve aspectos do relevo, clima e biodiversidade da Amazônia. Colecionou cerca de 15.000 espécies zoológicas, das quais pelo menos 8.000 eram inéditas para as classificações científicas, segundo sua própria asserção. Para leitura completa, ver WALLACE, A. R. Viagens pelo Amazonas e Rio Negro. (Edições do Senado Federal, Vol. 17). Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2004.

¹²⁰ Alexandre Von Humboldt, juntamente com o médico e botânico Aimé Bonpland, realizou expedição pelo continente americano entre os anos 1799 e 1804 e visitou os locais onde hoje são a Venezuela, Cuba, Colômbia, Equador, Peru e México. Na Amazônia, percorreu principalmente o rio Orinoco, território venezuelano. O plano inicial seria percorrer toda a extensão do rio Amazonas até sua foz no estado do Pará. Esse trajeto não foi realizado, pois foram impedidos de permanecer no Brasil, considerados pelos portugueses como possíveis espiões alemães, após serem encontrados em terras brasileiras perto da fronteira venezuelana.

¹²¹ Em 1865 Jean Louis Rodolphe Agassiz (1807-1873) veio para o Brasil comandando a expedição Thayer, saindo de Nova York e passando pelo Rio de Janeiro, Minas Gerais, Nordeste do Brasil e Amazônia. Para a leitura completa desta expedição, ver AGASSIZ, L. *A journey in Brazil*. Boston: Ticknor and fields, 1868.

que definiram o clima amazônico como suportável e compatível com a vida, até as expedições recentes de seu tempo, como a Missão Americana chefiada por Willian Schurz¹²³, que sintetiza seu juízo sobre o clima da Amazônia da seguinte maneira:

O vale do Amazonas não justifica a reputação que se criou de um clima especialmente quente, úmido e insalubre. Goza, muito ao contrário, para uma região equatorial, de clima relativamente agradável e de forma nenhuma mortífera ao colono ou viajante que procure países tropicais [...]” (SCHURZ *apud* LIMA, 1975, pp. 101, 102).

Em relação à dispersão das doenças e do impaludismo na Amazônia, Araújo Lima afirma como sendo fenômeno próprio da geografia humana (e não apenas como causas de fatores climáticos ou telúricos), ou mais especificamente da nosogeografia humana, sobretudo em relação aos processos de interiorização da Amazônia por meio da introdução de novas

¹²² Os escritos sobre o Brasil e a Amazônia de Élisée Reclus estão no Tomo XIX da obra *Nouvelle Géographie Universelle. La Terre et les Hommes*. O capítulo sobre o Brasil foi traduzido para o português ainda em 1900 por Benjamin Franklin Ramiz Galvão, o Barão de Ramiz, primeiro reitor da Universidade do Brasil. Ver RECLUS, E. *Estados Unidos do Brasil: geografia, etnografia, estatística*. Tradução e breves notas de Barão de F. Ramiz Galvão e anotações sobre o território contestado pelo Barão do Rio Branco, 1900.

¹²³ Trata-se da *American Rubber Mission*, expedição realizada em 1924 a partir do estreitamento das relações entre Brasil e EUA. Dentre os objetivos principais, como indicado no próprio nome da missão, estavam as atividades de prospecção para averiguar a conveniência de desenvolver cultivos da borracha na América Latina. Do lado brasileiro, os objetivos centravam-se nas possibilidades de exploração econômica da Amazônia. O Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, sob a gestão do presidente Artur Bernardes, organizou a comissão especial, denominada *Comissão Brasileira de Estudos Econômicos da Amazônia*. Uma leitura interessante sobre as missões norte-americanas na Amazônia pode ser conferida em: CARDOSO, L.P.C.; HEIZER, A.. Os norte-americanos na missão à Amazônia, em 1923. In: *Revista Brasileira de História da Ciência*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 156-170, jan-jun 2012. Para a leitura do relatório original, ver SCHURTZ, William. *Rubber Production in the American Valley*. Washington: Department of Commerce, 1925. (De acordo com as referidas pesquisadoras, uma cópia deste relatório se encontra atualmente na Biblioteca do Horto Florestal do Museu Nacional do Rio de Janeiro).

tecnologias de navegação, como as embarcações a vapor, e grandes obras¹²⁴ como a construção da ferrovia Madeira-Mamoré¹²⁵:

Havia o transmissor, mas não o germe; faltava um dos elementos da tripeça visada pela lei de Grassi – o homem, o mosquito e o plasmódio. Veio germe, os homens cresceram em número pela imigração nordestina, os mosquitos continuaram a proliferar. O navio a vapor foi cúmplice dessa invasão. A viagem em barcos, de Belém a Manaus, orçava em média por três meses, ao passo que o vapor vence a distância em quatro a seis dias, lapso de tempo que comporta folgadoamente o ciclo da existência do mosquito. O culicídio infetado levou assim a semente do impaludismo para Manaus, donde se irradiou progressivamente para o Alto Amazonas (LIMA, 1975, p. 104).

A partir de uma abordagem própria e crítica para seu período, Lima reagiu contra os preconceitos e ideologias geográficas (especialmente o preconceito climático) e sustentou a primazia dos fatores históricos, psicológicos e morais na formação da Amazônia. Sua importância, apesar de pouco reconhecida, repousa não apenas enquanto um dos primeiros textos que tratam a Amazônia a partir de seus problemas estruturais (a partir de um ponto de vista da geografia humana), utilizando conceitos e categorias próprios da disciplina, mas, também, por apresentar uma leitura contestadora sobre o preconceito climático e telúrico.

Diante dessas considerações, Araújo Lima, pôde, ainda que de maneira incipiente, apontar para problemas estruturais da Amazônia e a saída para alguns deles. Uma das

¹²⁴ A relação entre grandes obras e a dispersão de doenças, ainda hoje, deve ser considerada alarmante, sobretudo na Amazônia, inclusive como fator que se deve considerar como condicionante na implantação de grandes empreendimentos. Este aspecto pode ser constatado no processo de construção da Usina Hidrelétrica (UHE) Belo Monte na Volta Grande do Rio Xingu, onde os efeitos negativos já são sentidos pelos moradores do entorno dos canteiros de obra. A atividade da pesca, por exemplo, nesse trecho do rio, está comprometida em virtude dos impactos da ictiofauna. Processo atribuído pelos moradores às atividades de construção da usina, notadamente às explosões nos canteiros, ao aumento da turbidez e da temperatura da água, além da poluição luminosa causada pelo excesso de luz dos canteiros que interfere diretamente na dinâmica dos peixes. A alteração da luminosidade causada pelo excesso de luz pode, também, ser vetor de atração de doenças como a leishmaniose e malária. Para saber mais sobre a relação entre poluição luminosa e difusão de doenças, ver BARGUINI, A.; MEDEIROS, B.. “*Artificial lighting as a vector attractant and cause of disease diffusion*”. In: *Environmental health perspectives*. vol. 118. n. 11. nov. 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2974685/pdf/ehp-118-1503.pdf>>. Acesso em 27 jun. 2014.

¹²⁵ A relação entre endemias e a construção de ferrovias foi objeto de discussão de Pierre Monbeig em “Pioneiros e fazendeiros de São Paulo”. Monbeig mostrou como a “febre amarela silvestre apareceu na franja pioneira em 1935 e nos dois anos seguintes fez devastações em São Paulo e no norte do Paraná [...]”. Na sua nova forma, a febre amarela não ataca senão os que vivem ou trabalham nas florestas [...]. Outrora era uma endemia urbana, mas a febre amarela tornou-se moléstia dos mateiros. Os fatos são análogos ao caso da leishmaniose. Nas regiões paulistas ela é conhecida por dois nomes populares: ferida brava, o que lembra as lesões atrozes que ela ocasiona, e úlcera de Bauru, porque os construtores da estrada de ferro com ponto de partida em Bauru, em direção a Mato Grosso, foram severamente atingidos” (MONBEIG, 1984, pp. 327; 328). Uma análise detalhada sobre endemias e construção de ferrovias no Brasil pode ser lida em: BENCHIMOL, J. L.; *et al. Ferrovias, doenças e medicina tropical no Brasil da Primeira República*. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702008000300009>. Acesso em 27 de novembro de 2015.

soluções para o caso amazônico, escreve Lima nas páginas iniciais do livro, incluindo os problemas de saúde, “estaria certamente no distributismo, isto é, na disseminação intensiva da pequena propriedade” (*Idem*, p. 9). Para isso, relaciona aspectos históricos como o latifúndio e as relações assimétricas de trabalho, próprias da economia da borracha, com as questões sanitárias, como a falta de higiene e a veiculação e dispersão de doenças. Enfim, ele ressalta os processos que conformaram a economia gomífera na Amazônia em fins do século XIX, como um modelo econômico espúrio e contra os interesses públicos em geral.

1.3. “Aquecimento global antropogênico” e políticas territoriais: confrontos entre mitigação e adaptação.

Diante das inúmeras possibilidades de se pensar o clima, como mostrado ao longo do capítulo, assim como a maneira com que se tomam decisões frente aos fenômenos atmosféricos, surgem inúmeras questões sobre os aspectos políticos do clima. De maneira semelhante aos geógrafos sanitistas, que destacaram, ainda na primeira metade do século XX no Brasil, a centralidade dos pressupostos geográficos para se pensar as relações entre política, seca, endemias, segurança alimentar, êxodo rural, higiene, dentre tantos outros fenômenos recorrentemente associados ao clima, ressalta-se o papel distintivo da geografia, e possivelmente crucial, quando se pretende pensar sobre as atuais mudanças climáticas globais.

Ainda que as mudanças do clima pareçam algo recente, um fenômeno impulsionado pela sociedade moderna, as estratégias de adaptação a estas e suas inferências na superfície terrestre não são algo novo para humanidade. Ao contrário, são parte constitutiva da cultura e dos territórios, uma vez que a espécie humana convive com as mudanças do clima desde antes do Holoceno, período após os últimos 40 mil anos¹²⁶ na escala geológica terrestre.

Entretanto, como discutido anteriormente, os atuais esforços direcionados para as transformações no clima fixam-se nas emissões históricas de gases de efeito estufa e nas decorrentes estratégias de mitigação frente aos efeitos que as mudanças climáticas podem impulsionar em todo o planeta. Nesse sentido, a publicação do Quarto Relatório de Avaliação

¹²⁶ Sobre este tema, Sérgio Loiola, a partir de evidências arqueológicas, argumenta em sua excelente tese, que “sistemas complexos adaptativos desenvolvidos após 40 mil anos atrás estão entre os principais fatores que cooperaram para a complexificação sociocultural, fixação no território, organização de grandes grupamentos, a contínua busca de inovação e a aceleração da evolução cultural e cognitiva, estabelecidas antes do Holoceno, bem como a diversificação de estratégias adaptativas similares, em diferentes partes do globo nesse período; caso da coleta sistemática, do cultivo, da domesticação e da agricultura”. (Ver LOIOLA, S. A. *Variabilidade paleoclimática e a evolução de sistemas complexos adaptativos nos humanos modernos*. 2014. 237 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014).

do IPCC é emblemática, sobretudo por apresentar um texto mais seguro sobre a origem antrópica das mudanças climáticas globais, dando fundamentos (científicos) *mais prováveis*¹²⁷ sobre esta origem, ao mesmo tempo em que legitima ações mitigadoras por meio de mecanismos de mercado¹²⁸.

De acordo com os pressupostos do IPCC, as estratégias de mitigação das mudanças climáticas são entendidas como “intervenções humanas para reduzir as fontes ou melhorar os sumidouros de emissões de gases efeito estufa (GEE)”¹²⁹. Para que estas intervenções sejam efetivadas, o Painel trabalha com o conceito amplo de “cenários de mitigação”, cujos propósitos incluem descrições sobre possibilidades futuras que detalham como determinados sistemas¹³⁰ respondem a possíveis implementações de medidas e políticas mitigadoras.

A maneira pela qual as políticas vêm sendo concebidas e implementadas frente às mudanças climáticas, isto é, baseadas em uma perspectiva isolada, marcada pelas modelagens computadorizadas e padronizações de “realidades” futuras, reforça o debate sobre os riscos relacionados às mudanças do clima. Não apenas em relação às catástrofes que se anunciam

¹²⁷ A expressão *very likely* e *likely* nos Relatórios de Avaliação do IPCC para indicar o grau de reponsabilidade humana nas mudanças do clima foi objeto de disputa e controvérsia nas instâncias de discussão internacional sobre o tema. Segundo a revista da SBPC, “uma das frases do último relatório do IPCC que estiveram sob disputa foi justamente a afirmação de que as atividades humanas, muito provavelmente (*very likely*), são as responsáveis pelo aquecimento global. China e Arábia Saudita solicitaram a substituição de *very likely* (que indica 90% de probabilidade) por *likely* (66%), o que seria a mesma avaliação do relatório do IPCC de 2001. A solicitação foi vetada pelos cientistas” (SBPC, 10 mar. 2007).

¹²⁸ Esse aspecto será aprofundado nos capítulos subsequentes, especialmente no capítulo 3.

¹²⁹ De maneira mais detalhada, o Quinto Relatório de Avaliação do IPCC considera estratégias de mitigação: “Intervenções humanas para reduzir as fontes de outras substâncias que possam contribuir direta ou indiretamente para limitar as mudanças climáticas, incluindo, por exemplo, a redução das emissões de partículas que pode alterar diretamente o balanço de radiação (por exemplo, o carbono negro) ou medidas que controlam as emissões de monóxido de carbono, óxidos de azoto, compostos orgânicos voláteis e outros poluentes que podem alterar a concentração de ozônio troposférico que tenham um efeito indireto sobre o clima”. No original: “*Human interventions to reduce the sources of other substances which may contribute directly or indirectly to limiting climate change, including, for example, the reduction of particulate matter emissions that can directly alter the radiation balance (e.g., black carbon) or measures that control emissions of carbon monoxide, nitrogen oxides, Volatile Organic Compounds and other pollutants that can alter the concentration of tropospheric ozone which has an indirect effect on the climate*” (IPCC, 2014, p. 125).

¹³⁰ O termo refere-se a “sistema” como um conjunto de elementos, concretos ou abstratos, intelectualmente organizado, como o clima. De acordo com o IPCC: “O sistema climático é um sistema complexo, interativo que consiste na atmosfera, superfície terrestre, neve e gelo, oceanos e outros corpos de água, e as coisas vivas. [...] o clima é muitas vezes definido como “tempo médio”. Clima é normalmente descrita em termos de média e a variabilidade da temperatura, a precipitação e do vento ao longo de um período de tempo, que vão desde meses a milhões de anos (o período clássico é de 30 anos). O sistema climático evolui no tempo sob a influência de sua própria dinâmica interna e devido a mudanças nos fatores externos que afetam o clima [...]”. No original: “*The climate system is a complex, interactive system consisting of the atmosphere, land surface, snow and ice, oceans and other bodies of water, and living things. [...] the climate is often defined as ‘average weather’. Climate is usually described in terms of the mean and variability of temperature, precipitation and wind over a period of time, ranging from months to millions of years (the classical period is 30 years). The climate system evolves in time under the influence of its own internal dynamics and due to changes in external factors that affect climate (called ‘forcings’)*”. Ver a esse respeito IPCC. Working Group I: The Physical Science Basis, 2007. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/faq-1-1.html>. Acesso em 24 nov. 2015.

nos Relatórios de Avaliação do IPCC – o que sem dúvida deve ser olhado com extrema atenção –, mas aos riscos implícitos na negação deste controle exacerbado sobre as mudanças do clima ou, de maneira mais ampla, na medição das equivalências que está pressuposta nos mecanismos de compensação que compõem grande parte das atuais políticas ambientais¹³¹.

Entende-se, assim, que os riscos relacionados às mudanças climáticas não estão ligados apenas aos inúmeros desdobramentos adversos que podem ocorrer na superfície terrestre, mas à própria relação indissociável que os mesmos têm com a política. Decisões políticas referentes ao clima, assim como aos distintos elementos que compõem a totalidade do território, sobretudo as que concernem ao compartilhamento de bens e recursos, pressupõem, pelo menos em parte, “fazer apostas sobre o futuro, a construir perspectivas que encerram sempre uma dose de riscos” (VEYRET, 2007, p. 29).

Assim, ao mesmo tempo em que se criam supostos controles sobre as mudanças ambientais por meio de metrificações, ajustes, equações, planificações – um movimento semelhante ao que já acontece na racionalização da vida cotidiana, das práticas, costumes, etc. – criam-se riscos e inseguranças. Ou seja, a partir do momento em que se pretende controlar os distintos movimentos das mudanças do clima, ou de qualquer outro fenômeno que esteja sob “monitoramento rigoroso”, o que se criam dentro de um movimento dialético são riscos iminentes, aversões; no limite, intolerâncias. Em outras palavras, o risco enquanto objeto de produção e percepção social, assinala a possibilidade futura de certos acontecimentos e processos e faz presente uma situação que (ainda) não existe.

A relação do risco com o território é contingente e contextual, isto é, as possibilidades de concretização de distintos impactos ou o anúncio de alterações significativas estão diretamente associados ao seu contexto histórico, assim como a forma que se configuram as particularidades da ocupação territorial.

É importante considerar que, tanto as ações adaptativas (elemento histórico na formação de culturas e territórios), como as atuais ações de mitigação levadas a cabo no contexto das “mudanças globais de origem antrópica”, estão condicionadas até certo ponto

¹³¹ Exemplo disso é o Novo Código Florestal brasileiro, que institui uma série de diretrizes que funcionam na lógica da compensação dentro da “forma mercadoria”. Emblemático neste sentido é a compensação da Reserva Legal que pode ser feita por meio dos seguintes mecanismos: 1) mediante aquisição de Cota de Reserva Ambiental - CRA; 2) arrendamento de área sob regime de servidão ambiental ou Reserva Legal; 3) doação ao poder público de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária. Estes mecanismos de compensação permitem que o proprietário rural regularize sua situação em relação ao cumprimento da obrigação legal da existência da Reserva Legal dentro, ao mesmo tempo em que abre um novo mercado de terras no Brasil. A negociação de cotas de Reserva Legal vem sendo realizada de diversas maneiras, desde transações na Bolsa Verde do Rio de Janeiro até classificadas na internet. Para essa visualização, acessar: <<http://www.bvrio.com/login/login.do>>; <<http://mt.olx.com.br/regiao-de-cuiaba/terrenos/area-de-45-000-ha-para-reserva-legal-99227820>>. Acesso em 27 nov. 2015.

por relações de poder e não são, como aponta Ulloa (2011), apenas resultado de um conjunto de valores, crenças, práticas ou substrato material-cultural comum a certo grupo humano. Neste sentido, as adaptações humanas às condições ambientais são resultado de interações complexas, de tensões e contensões entre processos econômicos, fenômenos biofísicos, significados, trabalhos, posicionamentos políticos, conhecimentos e identidades, embora com intensidades e configurações diferentes.

Muitas das questões discutidas por Afrânio Peixoto e Araújo Lima aqui apresentadas, como segurança alimentar, a higiene, a insalubridade, as patologias e que afetam os territórios mais fragilizados, são, também, objetos de discussão entre as políticas internacionais sobre mudanças climáticas e apontados pelos Relatórios de Avaliação do IPCC como causas restritas da elevação da temperatura terrestre. É inegável que uma parte das emissões de gases de efeito estufa, entendidas como principal fator do aquecimento do planeta, é provocada por ações antrópicas e que estas devem ser reduzidas com o intuito de se estabilizar a concentração de gases poluentes na atmosfera, especialmente pelas inúmeras doenças associadas a estes gases¹³².

Os atuais estudos vinculados à perspectiva do “aquecimento global antropogênico” reafirmam as relações diretas entre questões de saúde e segurança alimentar com a elevação da temperatura terrestre, como uma espécie de retorno ao “moralismo climático econômico” - discurso que marcou as ideologias geográficas que legitimaram a expansão do imperialismo britânico no século XIX¹³³. O aumento da subnutrição e das consequências negativas da diarreia, o aumento da amplitude e do potencial de transmissão de malária, dengue, leishmaniose, a alteração da distribuição espacial de alguns vetores de doenças infecciosas, fenômenos que têm fundamentalmente motivações políticas e sociais em seu

¹³² A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que em 2012 cerca de sete milhões de pessoas morreram, uma em cada oito mortes no mundo, como resultado da exposição à poluição do ar. Na avaliação divulgada em 2014, foram incluídas as seguintes distribuições das mortes atribuídas a doenças específicas, o que mostra que grande parte das mortes relacionadas à poluição do ar são doenças cardiovasculares. Mortes devido à contaminação atmosférica – distribuição por doença: 40% - cardiopatia isquêmica; 40% - acidente cerebrovascular; 11% - doença pulmonar obstrutiva crônica; 6% - câncer de pulmão; 3% - infecção aguda das vias respiratórias inferiores em crianças. Para maiores detalhes, ler: “OMS estima que sete milhões de mortes ocorram por ano devido a contaminação atmosférica”. Disponível em: <http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=4609:oms-estima-que-sete-milhoes-mortes-ocorram-ano-devido-contaminacao-atmosferica&Itemid=839>. Acesso em 24 de nov. 2015.

¹³³ Além do trabalho de Livingstone (1994), citado anteriormente, destaca-se o livro “Holocaustos coloniais”, de Mike Davis (2002), onde o urbanista traça uma análise intrigante a respeito das relações entre clima, fome e imperialismo na formação do Terceiro Mundo. Um retrato daquilo que o próprio chama de “a maligna interação entre os processos climáticos e econômicos”.

desenvolvimento, são alguns dos principais temas discutidos em diversos estudos¹³⁴ que são compilados pelo IPCC (IPCC, 2007b; IPCC, 2013).

Evidentemente, a elevação da temperatura terrestre pode agravar a situação de territórios e populações com maiores vulnerabilidades, como indicado nos próprios Relatórios de Avaliação do IPCC. Entretanto, não são poucos os estudos, além da distorção habitual da grande mídia, que atestam a vinculação direta de doenças, fome, desertificação e escassez hídrica com a ideia de um “aquecimento global”, em detrimento de seus aspectos políticos.

Estaríamos, então, diante de um novo quadro de ideologias geográficas, em seu sentido normativo a respeito do espaço? Isto é, uma normativa que busca um ordenamento específico com base em um suposto consenso científico sobre as mudanças do clima? Como nos ensina Moraes (1988), “num nível de maior detalhe toda a elaboração política sobre os temas espaciais constitui matéria das ideologias geográficas. Captar seus contextos de formulação, suas difusões e condições de assimilação, os agentes desse movimento e os interesses vinculados, seria a meta dos estudos [geográficos]” (*Idem*, p. 45).

Nesse sentido, Leff (2006) chama a atenção para o discurso do desenvolvimento sustentável como uma das expressões mais proeminentes desse mundo globalizado, mediante o qual a natureza e seus atributos são dessubstanciados e ao mesmo tempo recodificados pelo signo unitário do mercado (*Idem*, p. 64).

Como serão aprofundados nos próximos capítulos, os mecanismos que se criam para efetuar as reduções de gases efeito estufa e “frear o aquecimento do planeta” fazem parte de operações movidas pela lógica econômica financeirizada, que resultam em novas estratégias de acumulação de capital, além de serem utilizadas como salvo conduto para a apropriação de terras e da biodiversidade, expansão dos monocultivos no Brasil, inovações tecnológicas e o decorrente aumento da rotatividade do capital fixo, dentre outros desdobramentos que serão abordados ao longo da tese.

Portanto, entende-se como fundamental abordar esses processos a partir das dinâmicas políticas e econômicas que aprofundam os efeitos adversos das mudanças climáticas. Efeitos esses, aliás, que não se restringem aos que já afetam diversas partes do mundo, mas, também, aqueles que se relacionam com a dimensão política das mudanças climáticas que podem, dentre os diversos desdobramentos citados acima, suscitar novas contradições expressas no desenvolvimento geográfico desigual.

¹³⁴ Ver, por exemplo, PETERSON; SHAW, 2003; LIESHOUT *et al.*, 2004; MARENGO, 2006, 2007; GOLLIN; ZIMMERMANN, 2008; 2012; BEEBE; COOPER; MOTTRAM; SWEENEY, 2009; ANYAMBA; LINTHICUM; SMALL, 2012; DESCLOUX, *et al.*, 2012; *et al.*

Capítulo 2. Produção da natureza e estratégias de acumulação: elementos para se pensar a reprodução do capital frente as mudanças globais do clima.

Este capítulo traz uma reflexão sobre a concepção de “natureza”, como base para se pensar as relações indissociáveis entre clima, economia e política, ou aquilo que Mike Davis (2002) chamou de a “maligna interação entre os processos climáticos e econômicos”. A partir de leituras sobre a “produção da natureza” (um aparente paradoxo), proposto por Neil Smith – que procurou seguir de perto a lógica do pensamento de Marx e Engels –, busca-se fundamentar a discussão sobre as novas estratégias de acumulação, criadas no contexto do regime político das mudanças climáticas.

Discute-se, essencialmente, sobre como os arranjos econômicos para “mitigar” os impactos gerados ao longo do processo de acumulação do capital (como emissões de gases de efeito estufa) podem representar particularidades à história-geográfica do capitalismo, com desdobramentos específicos quanto ao desenvolvimento geográfico desigual. Trata-se, pois, de novas formas de produção da natureza, em que a compensação de “externalidades” somada à lógica da financeirização e às temporalidades criadas por meio de projeções computadorizadas – como modelagens climáticas ou de alterações da cobertura florestal –, impulsionam uma transformação intensa e profunda na “natureza”.

Entretanto, para que se possa atingir esse nível da discussão, aprofundado nos próximos capítulos, é de extrema importância resgatar o debate sobre produção da natureza a partir dos textos produzidos por Neil Smith (1980; 1988; 1991; 1998a; 1998b; 2015) e de alguns dos seus principais interlocutores (KATZ, 1995; 1998; CASTREE, 2001; 2002; BOYD *et al.* 2001; HARVEY, 2000; 2004; *et al.*).

Este capítulo, além da discussão essencial sobre a compreensão dos conceitos de natureza e produção dentro do pensamento marx-engelsiano, discute, introdutoriamente, sobre as tendências atuais de mercantilização da “natureza” e suas variáveis, dentro de um contexto de engendramento de “novas” estratégias de acumulação de capital.

2.1. A “produção da natureza” e o pensamento geográfico radical

Antes mesmo da grande expansão da agricultura geneticamente modificada, ou do primeiro animal clonado em um laboratório, Neil Smith, cunhou o termo “produção da natureza” em seu livro *“Uneven development: nature, capital and the production of space”* em 1984. O que torna tão intrigante o seu argumento foi a afirmação de que a humanidade –

sobretudo na fase ampliada do capitalismo¹³⁵ – não apenas “interage com”, “interfere na”, ou mesmo “altera” a natureza, mas a produz materialmente (SMITH, 1991; HARVEY, 2000; CASTREE, 2001; BOYD, 2001; *et al.*).

Em artigo publicado em 1980, intitulado “*Geography, Marx and the concept of nature*”, escrito pela parceria Neil Smith e Paul O’Keefe, a ideia de “produção da natureza” ganha seus primeiros contornos. Neste artigo, publicado na revista “*Antipode*”, para além de uma leitura sobre o conceito de natureza na obra de Marx, os autores discutem como a ciência, incluindo a ciência social presa a uma herança positivista, deixou uma pedra sobre o conceito de “natureza”. Isto é, continuou a entendê-la como aquilo que não pode ser produzido socialmente, pressupondo, entre outras coisas, que a natureza existe em si e por si.

Como Smith e O’Keefe argumentam, dentro das ciências humanas (especialmente nas perspectivas em que se identificam traços positivistas), a contradição da natureza, em geral, aparece tratada de três maneiras, contra às quais apresentam algumas considerações: 1) a primeira, refere-se à perspectiva de que a ciência natural estuda a natureza e as ciências sociais não, ao contrário, estudam justamente a antítese da natureza. Nesse sentido, ao se falar em termos de “natureza humana”, ou a “natureza de uma sociedade”, estaria se usando apenas um recurso metafórico, ou um acidente linguístico. Sobre esta perspectiva, os autores chamam a atenção que metáforas, em geral, “têm o histórico hábito de se referir a algo objetivamente real. Não é por acaso, assim, que falamos de ‘natureza humana’ ou de ‘natureza das sociedades humanas’”¹³⁶ (SMITH; O’KEEFE, 1980, p. 30); 2). Uma segunda maneira de lidar com esta contradição é aquela que afirma que as ciências sociais estudam a natureza, mas uma natureza distinta daquela estudada pela ciência natural. A “natureza” desta última é autônoma a atividade humana, ao passo que a da ciência social é vista como criada ou constituída socialmente. Os autores comentam da seguinte forma esse tipo de solução, “na medida em que a contradição dentro do conceito de natureza é percebida, esta é uma solução popular, mas isso depende do deslocamento da contradição do próprio conceito para a natureza a qual ele se refere, [isto é], a natureza como um conceito unificado refere-se a uma realidade bifurcada”¹³⁷ (*Idem*); 3) Um terceiro entendimento, diz respeito às soluções em que a natureza humana é dissolvida na natureza externa. Em outras palavras, esta solução entende que o

¹³⁵ Ver a esse respeito MANDEL, E. *O capitalismo tardio*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

¹³⁶ No original: “*But this is unsatisfactory because metaphors and linguistic “accidents” have a historical habit of referring to something objectively real. It is therefore no accident that we talk of “human nature” or the “nature of human societies”*” (SMITH; O’KEEFE, 1980, p. 30).

¹³⁷ No original: “*Insofar as the contradiction within the concept of nature is perceived, this is a popular solution, but it relies on displacing the contradiction from the concept itself into the nature to which the concept refers; nature as a unified concept refers to a bifurcated reality*” (*Idem*).

comportamento humano é regulado de acordo com o mesmo conjunto de leis que regem a “natureza”. Essa seria uma posição do chamado Darwinismo social ou do behaviorismo contemporâneo, que ao dissolverem a contradição da natureza, ao menos teoricamente, esquecem de uma solução prática. Segundo os autores, “na prática, as sociedades humanas provam que são capazes de se apropriarem das ‘leis da natureza’ para seus propósitos, e esta apropriação, juntamente com seus efeitos, não são governados pelas ‘leis naturais’”¹³⁸ (*Idem*).

Dentre as ciências sociais, a Geografia, como seguem discutindo Smith e O’Keefe, tem sido resistente quanto a certas resoluções simplistas em relação a conceitos contraditórios, como o de natureza. Preocupada principalmente com as relações (homem-natureza ou sociedade-natureza), a disciplina tem sido mais sensível em relação à complexidade da “natureza” e menos suscetível às armadilhas da dicotomia. Embora esqueçam de mencionar como a própria contradição de natureza, que está pressuposta na maneira como a disciplina se divide entre humana e física, tem sustentado pesquisas (de ambos os lados) presas às amarras de uma ciência *prescrita*¹³⁹, com promessas de um maior “rigor ou relevância científica”, ou de uma suposta sofisticação e seu almejado prestígio acadêmico.

No atual contexto em que a quantidade subjaz à qualidade científica¹⁴⁰, aquelas pesquisas vinculadas com determinada visão ambientalista, sobretudo as que falam em termos de “escassez”, “destruição” ou “impactos” sobre uma natureza externa ganham cada vez mais força na Geografia, assim como em número crescente em outras disciplinas das ciências humanas¹⁴¹.

¹³⁸ No original: “*In practice, human societies prove themselves able to appropriate the ‘laws of nature’ for their own purposes, and this appropriation along with its purposes are not ruled by natural law*” (*Idem*).

¹³⁹ Aqui o adjetivo sugere tanto o sentido de algo ordenado explicitamente, com base em uma ordem expressa e formal, quanto aquele comumente utilizado no âmbito jurídico de algo com certo prazo legal, que perde seu efeito com o tempo, ou que cai em desuso.

¹⁴⁰ Nas últimas décadas, o trabalho científico acadêmico vem passando por uma série de transformações, em que se nota uma inserção cada vez maior das influências da lógica do mercado. Jaime Ornelas Delgado (2007), denomina de “capitalismo acadêmico” esta nova forma de conceber a educação e o trabalho científico, cujas características passam pelos critérios da produtividade e da competitividade. Para uma leitura mais completa, ver DELGADO, J. O. Neoliberalismo y capitalismo académico. In: *Firgoa*: Universidade de Santiago de Compostela, 2007. Disponível em: <<http://firgoa.usc.es/drupal/node/34777>>. Acesso em 22 de jul. 2016.

¹⁴¹ Destaca-se, o crescente número de trabalhos na Antropologia voltados para questões ambientais e, de maneira mais tímida, na chamada “História ambiental”. Aparentemente um campo privilegiado que estaria buscando articular as duas câmaras separadas (natureza e sociedade) seria o da “ecologia política”. Bruno Latour, por outro lado, questiona que “do ponto de vista conceitual, a ecologia política ainda não começou a existir”; o que há são conjugações dos dois termos “ecologia” e “política”, sem repensar inteiramente estes componentes. Latour ressalta a esse respeito que o “*oikos, logos, physis e polis* permanecem como verdadeiros enigmas, tanto que não se apresentam os quatro conceitos de uma vez só” (LATOUR, 2004, p. 13).

Por outro lado, uma visão crítica a essas perspectivas está presente desde os primeiros trabalhos da chamada geografia radical¹⁴², quando David Harvey, em 1974, já alertava com certa preocupação sobre as abordagens em que o argumento da escassez dos recursos naturais e da “superpopulação” apresentavam fortes indícios de um neomalthusianismo aplicado às questões ambientais. Dois anos após a Conferência de Estocolmo, Harvey publica o artigo “*Population, resources, and the ideology of science*”, texto com um conteúdo crítico em relação a tais argumentos que, em geral, apresentam-se com uma postura austera e fundamentados em uma suposta ética científica.

Com base nestas observações, Harvey chama a atenção para o fato de que há mais recursos do que o suficiente no mundo para alimentar toda a população do planeta. A questão, segundo sua crítica ainda incipiente, é que esses recursos são controlados pelas nações ocidentais e que não há uma distribuição equitativa com os demais países.

Nesse sentido, o autor ressalta sobre as implicações políticas que estas abordagens podem representar, isto é, uma espécie de cortina de fumaça feita com “rigor científico”. Para ele, os termos malthusianos “superpopulação” e “pressões humanas sobre os meios de subsistência” não são “inerentemente, nem mais nem menos científicos, do que os termos de Marx de ‘exército industrial de reserva’ e ‘da superpopulação relativa’”¹⁴³ (HARVEY, 1979, p. 156).

Smith aprofunda esse debate em “Desenvolvimento desigual”, e enfatiza que a ideia de “escassez dos recursos naturais”, seja das fontes fósseis, seja de qualquer outro recurso, é uma produção social, não uma obra da natureza (SMITH, 1991). A escassez, como discute Harvey em “A justiça social e a cidade”, é algo socialmente organizado para permitir o funcionamento do mercado, conforme as necessidades de reprodução do capitalismo (HARVEY, 1980, p. 114).

Importa ressaltar que, as projeções lineares de um crescimento demográfico, que “privilegiam os aspectos matemático-estatísticos”, culminaram em diversas conclusões apocalípticas do tipo malthusiano, como Carlos Walter Porto-Gonçalves (1989) aponta em “(Des) caminho do meio ambiente”. Quase duas décadas após esta publicação, o autor volta a

¹⁴² Essa discussão, iniciada na geografia alglo-saxã em meados da década de 1970, baseada em uma leitura crítica sobre as questões ambientais, incluindo as maneiras como o conceito de natureza está pressuposto na obra marxiana, se perpetua na obra de Harvey, embora de maneira fragmentada. Essa perspectiva também se faz presente na obra de outros autores da geografia radical como Sayer (1979; 1983), Smith e O’Keefe (1980), Smith (1984; 1998a; 1998b), Peet (1985), Peet e Watts (1993; 2011), Castree (1995; 2001; 2005), Katz (1994; 1998), *et al.*

¹⁴³ No original: “*inherently no more or less scientific than Marx’s terms industrial reserve army and relative surplus population*” (HARVEY, 1979, p. 156).

discutir como as questões sociodemográficas associadas ao desafio ambiental, passaram a ser reivindicadas dentro de uma conjuntura geopolítica do neoliberalismo ambiental: “alega-se, agora, que é o planeta que corre perigo em função do crescimento populacional. Malthus redivivo e, agora, em nome de uma causa verde.” (PORTO-GONÇALVES, 2006, p. 161).

Vale mencionar que a postulação de limites e metas (como no caso das emissões de gases de efeito estufa) a serem cumpridas ou, como Harvey (2004) coloca, “a invocação da ‘ecoescassez’”, não nos deve deixar tão nervosos politicamente quanto nos faz ficar suspeitosos do ponto de vista teórico:

Embora haja versões dessa argumentação que aceitam que os “limites” e a “ecoescassez” são socialmente produzidos e avaliados (caso no qual a questão dos limites na natureza se reduz ao ponto da quase irrelevância), é difícil impedir que essa linha de pensamento degenere em alguma versão de naturalismo (o absolutismo dos limites fixos da natureza), ou, o que é ainda pior, num malthusianismo fatalista em que as doenças, a inanição, a guerra e as múltiplas disrupções sociais são vistas como corretivos “naturais” da arrogância humana (HARVEY, 2004, p. 285).

No sentido desta crítica, Smith entende que romper com o mundo dualístico da ideologia burguesa, “permitirá tratar os padrões reais do desenvolvimento desigual como sendo o produto da unidade de capital, em vez de cegamente situar o processo no falso dualismo ideológico da sociedade e natureza”¹⁴⁴ (SMITH, 1991, p. 32).

Pode-se dizer que é nesse falso dualismo ideológico, que reside a contradição entre exterioridade e universalidade da natureza, como parte fundamental de uma ideologia em que a hostilidade exógena da natureza justifica sua “dominação”, além de uma moralidade que tal universalidade pode proporcionar a um comportamento social “padrão”. Essa última, ou o argumento da natureza-humana, tem sido “um dos mais lucrativos investimentos da ideologia burguesa” (*Idem*).

Na geografia crítica brasileira, Armando Corrêa da Silva (1994), foi um dos que se debruçaram sobre esta discussão. Em seu ensaio acerca da “Geografia humana e a abordagem naturalista”, ressalta que “a natureza tornou-se novamente uma referência metafísica, apenas porque sua transformação criou o ser social separado de suas manifestações pré-conscientes”

¹⁴⁴ No original: “This will allow us to treat the real patterns of uneven development as the product of the unity of capital, rather than blindly to situate the process in the false ideological dualism of society and nature” (SMITH, 1991, p. 32).

(SILVA, 1994, p. 42), o que resulta naquilo que Smith aponta como o “*status* de eventos naturais” que certos comportamentos sociais adquirem¹⁴⁵.

A maneira como se apresentam certos fatos com “naturalidade”, como manifestações pré-conscientes, ou mesmo como ideologia ou mediações políticas é reafirmada nos mais diversos “ambientalismos” que se nutrem de uma concepção de natureza exógena que nos ameaça constantemente com suas possíveis – e “calculáveis” – “catástrofes”. O fato de conceber uma exterioridade da natureza, seja ela hostil ou não, é o suficiente para justificar seu controle ou como se entende no contexto das mudanças globais do clima, a mitigação dos efeitos adversos que os gases de efeito estufa podem causar.

O resultado direto desse processo de objetivação da natureza, como argumenta Smith (1991), foi a criação de uma concepção distorcida que legitimou sua dominação fazendo com que este processo fosse ele próprio tratado como algo “natural”.

Em acordo com esta crítica, Damiani (2008) considera que a “exterioridade da natureza em relação ao homem, ao invés de ser inerente e a definir como um universal em si, é passível de ser concebida somente como produto da relação, num processo histórico contraditório à humanização da natureza à naturalização do homem” (*Idem*, p. 18).

A concepção de natureza criada pela ciência ilustrada¹⁴⁶ como autônoma e pré-existente implicou um entendimento sobre os fenômenos naturais como um sistema de leis. Diga-se de passagem, conhecimento esse que, mais tarde, serviria de base para os valores capitalistas no que diz respeito à apropriação humana dos “recursos naturais”.

É por tal entendimento que Smith vai afirmar que “a idéia da produção da natureza é paradoxal, a ponto de parecer absurda, se julgada pela aparência superficial da natureza mesmo na sociedade capitalista”¹⁴⁷ (SMITH, 1991, p. 32). Isto é, a natureza é sempre vista como aquilo que não pode ser produzido socialmente; “é a antítese da atividade produtiva

¹⁴⁵ Na sociedade ocidental a lista é interminável: a competição, o lucro, a propriedade privada, o heterossexualismo, a superioridade racial, Adão e Eva, existência de pobres e ricos, a globalização, etc., etc. (SMITH, 1991).

¹⁴⁶ Sobre esse período, que genericamente se denomina de “Revolução Científica”, no prefácio de “A dialética da natureza”, Engels comenta sobre as diferentes denominações que o período histórico recebe, assim como suas imprecisões e decorrências: “A moderna investigação da Natureza data, como toda história moderna, dessa época poderosa a que nós, os alemães, denominamos a Reforma, depois da desgraça nacional que, por sua causa, nos aconteceu, a que os franceses chamam de Renascença, e os italianos de Cinquecento, época que nenhum desses nomes explica exatamente [...]; a Terra foi, então, realmente descoberta, lançando-se as bases do futuro comércio mundial bem como a transição do artesanato à manufatura, que foi, por sua vez, o ponto de partida da moderna grande indústria” (ENGELS, 1979, p. 15).

¹⁴⁷ No original: “*The idea of the production of nature is indeed paradoxical, to the point of sounding absurd, if judged by the superficial appearance of nature even in capitalist society*” (SMITH, 1991, p. 32).

humana”. Sobre tais aspectos, Smith discute nas primeiras páginas de o “Desenvolvimento desigual” que a produção a natureza,

Não somente oferece um fundamento filosófico para se discutir o desenvolvimento desigual do capitalismo, mas é um resultado muito real do desenvolvimento desse modo de produção. O que mais nos choca com essa ideia da produção da natureza é que ela desafia a separação convencional e sacrossanta da natureza e da sociedade, e o faz com indiferença e sem pudor. Nós estamos acostumados a conceber a natureza como exterior à sociedade, primitiva e pré-humana, ou ainda como um grande universal no qual os seres humanos não são senão pequenas e simples peças^[148] (SMITH, 1991, pp. xv; xvi).

Para o autor a crença convencional de que a natureza é, por definição, não-social – um domínio pré-existente e destituído dos seres-humanos – vem se tornando obsoleta no desenvolvimento do capitalismo. Essa crença tida como ideológica, vem justificando (ou camuflando) o processo pelo qual a natureza é cada vez mais produzida nas entranhas da dinâmica da acumulação capitalista. De acordo com sua perspectiva, quando a aparência imediata da natureza “é colocada no contexto histórico, o desenvolvimento da paisagem material apresenta-se como um processo da produção da natureza”. Assim, os resultados diferenciados dessa produção da natureza é o resultado imediato do desenvolvimento desigual. “No nível mais abstrato, todavia, é na produção da natureza que se fundem e se unem os valores-de-uso e os valores-de-troca, e o espaço da sociedade” (*Idem*, p. 32).

Em concordância com Marx, Smith afirma que a produção é o processo pelo qual se altera a forma da natureza, ou das matérias naturais, de modo a torná-las socialmente úteis. Essa discussão, de fundamental importância para se entender a ideia de “produção da natureza”, ancora-se no texto inicial sobre a mercadoria de “O Capital”:

[...] a existência do casaco, do linho, de cada elemento da riqueza material não existe na natureza, sempre teve de ser mediada por uma atividade especial produtiva, adequada a esse fim, que assimila elementos específicos da natureza a necessidades humanas específicas. Como criador de valores de uso, como trabalho útil, é o trabalho, por isso, uma condição de existência do homem, independente de todas as formas de sociedade, eterna necessidade natural de mediação do metabolismo entre homem e natureza e, portanto, da vida humana (MARX, 1983, pp. 50).

¹⁴⁸ No original: “*The production of nature, not only provides a rather philosophical foundation for discussing the uneven development of capitalism, but it is a very real result of the development of this mode of production. What jars us so much about this idea of the production of nature is that it defies the conventional, sacrosanct separation of nature and society, and it does so with such abandon and without shame. We are used to conceiving of nature as external to society, pristine and pre-human, or else as a grand universal in which human beings are but small and simple cogs* (SMITH, 1991, pp; xv; xvi).

Como Smith mostra na crítica que faz a Alfred Schmidt, pioneiro na discussão sobre o conceito de natureza em Marx, “a dialética do valor de uso e do valor de troca acrescenta uma nova dimensão para a relação com a natureza, uma dimensão que é específica da produção para a troca mais do que a produção em geral”¹⁴⁹ (SMITH, 1991, p. 35).

Assim, com “a vitória do capital sobre o mercado mundial um conjunto totalmente novo de determinantes muito específicos entra em cena, e novamente se revoluciona a relação com a natureza” (*Idem*). Diante do que foi discutido nessa introdução, algumas considerações sobre o conceito de *produção*, mesmo que brevemente, se tornam necessárias para que se possa seguir com a discussão sobre a “produção da natureza”, para, enfim, relacioná-la com o contexto atual das mudanças climáticas, ou para se pensar em termos de uma “produção histórica do clima”.

2.2 Sobre produção, natureza e marxismo

Antes de tudo é importante destacar que “produção”, enquanto determinação histórica de “todas as épocas”, segundo a perspectiva marxista, é a relação material básica entre os seres humanos e a natureza, sendo, ao mesmo tempo, uma categoria particular, no sentido de estabelecer especificidades dentro de um contexto histórico-geográfico que a define e, uma categoria geral (ou uma abstração racional), por fornecer o elemento comum aos diferentes períodos históricos. Como escreve Marx no texto introdutório dos “*Grundrisse*”, trata-se de uma “abstração razoável, na medida em que efetivamente destaca e fixa o elemento comum, poupando-nos assim da repetição”. Contudo, esse caráter geral,

É ele próprio algo multiplamente articulado, cindido em diferentes determinações. Algumas determinações pertencem a todas as épocas; outras são comuns apenas a algumas. [Certas] determinações serão comuns à época mais moderna e à mais antiga. Nenhuma produção seria cabível sem elas; todavia, se as línguas mais desenvolvidas têm leis e determinações em comum as menos desenvolvidas, a diferença desse universal e comum é precisamente o que constitui seu desenvolvimento [...]. Por exemplo: nenhuma produção é possível sem um instrumento de produção, mesmo sendo este instrumento apenas a mão. Nenhuma produção é possível sem trabalho passado, acumulado, mesmo sendo este trabalho apenas a destreza acumulada e concentrada na mão do selvagem pelo exercício repetido. *O*

¹⁴⁹ No original: “the dialectic of use-value and exchange-value adds a new dimension to the relation with nature, a dimension which is specific to production for exchange rather than production in general (SMITH, 1991, p. 35).

capital, entre outras coisas, é também instrumento de produção, também trabalho passado, objetivado [objektivierte]. Logo, o capital é uma relação natural, universal e eterna; quer dizer, quando deixo de fora justamente o específico, o que faz do “instrumento de produção”, do “trabalho acumulado”, capital¹⁵⁰ [...]. A produção é sempre um ramo particular da produção – por exemplo, agricultura, pecuária, manufatura etc. – ou uma totalidade (MARX, 2011, p. 41) (grifo próprio).

Ao contrário dessa compreensão, em um plano geral, a ideia sobre produção aparece associada exclusivamente ao material, ou aquilo que é resultado imediato do trabalho humano, restringindo-se ao nível prosaico da vida. Na crítica sobre a perspectiva empirista, Marx e Engels deixam claro que a produção da sociedade se expande para o plano espiritual, político e ideológico. Todavia, também deixam claro que a produção de ideias e de concepções de mundo está, de imediato, ligada à atividade material e sua decorrente circulação na sociedade. Isto é, essa produção intelectual é condicionada pelo desenvolvimento de suas forças produtivas, particulares de uma época, e, evidentemente, das relações humanas em seus diferentes níveis de envolvimento.

Em “A ideologia alemã”, Marx e Engels, ao escreverem sobre Feuerbach e a ideologia em geral, mostram que a sociedade produz tanto suas relações econômicas, quanto políticas e ideológicas, como expressões de uma totalidade em que a “consciência [*Bewusstsein*] não pode jamais ser outra coisa do que o ser consciente [*bewusste Sein*], e o ser dos homens é o seu processo de vida real” (MARX; ENGELS, [1845/46] 2007, p. 94):

A produção de ideias, de representações, da consciência, está, em princípio, imediatamente entrelaçada com a atividade material e com o intercâmbio material dos homens, com a linguagem da vida real. O representar, o pensar, o intercâmbio espiritual dos homens ainda aparece, aqui, como emanção direta de seu comportamento material. O mesmo vale para a produção espiritual, tal como ela se apresenta na linguagem da política, das leis, da moral, da religião, da metafísica etc. de um povo (*Idem*, pp. 93; 94).

Em acordo com essa perspectiva – a produção e o ato da produção enquanto universais concretos –, Henri Lefebvre vai escrever um de seus mais proeminentes trabalhos apoiado em tal conceito¹⁵¹. Em sua visão, o espaço é socialmente produzido, portanto, não se trata de um dado pré-existente, ou um espaço conceitual (cartesiano), ao contrário, as relações sociais de produção, consumo e reprodução (social) são determinantes na essência do espaço. Percebe-se

¹⁵⁰ O trecho grifado é de extrema importância para os capítulos subsequentes, sobretudo para o entendimento dos casos ilustrativos, apresentados nos capítulos 6 e 7.

¹⁵¹ Vale mencionar que, a relevância da obra de Henri Lefebvre deve-se, sobretudo, pelo seu pioneirismo em reformular teoricamente a ação política como uma luta sobre a “produção do espaço”.

que é por essa razão que a ideia de espaço-natureza é muitas vezes trabalhada em seus textos (sobretudo em “A produção do espaço”) no sentido de contrapor a ideia de um espaço pré-existente ou puramente físico. Assim, a concepção de espaço-natureza surge em seu texto como negação do espaço produzido socialmente, portanto essencial para se entender o movimento dialético que há na produção do espaço¹⁵². Sendo assim, para Lefebvre, é impossível sustentar uma visão sobre o espaço como externo à atividade humana¹⁵³:

Não se pode dizer do espaço, que seja um produto como qualquer outro, um objeto ou uma soma de objetos, uma coisa ou uma coleção de coisas, uma mercadoria ou um conjunto de mercadorias. Não se pode dizer que seja simplesmente um instrumento, o mais importante de todos os instrumentos, o pressuposto e toda produção e de troca. Estaria essencialmente vinculado com a reprodução das relações (sociais) de produção^[154] (LEFEBVRE, 1976, p. 34).

Trata-se daquilo que Lefebvre definiu como o “espaço abstrato”¹⁵⁵, ou o espaço produzido pelo capitalismo, cujas estratégias territoriais, impostas pela ação do Estado, asseguram a lógica do mercado como dominante:

¹⁵² Importante dizer que não há a pretensão de se realizar uma reflexão exaustiva sobre o conceito de natureza na obra de Lefebvre, o que fugiria dos propósitos centrais da tese. Entretanto, é importante reconhecer a relevância da ideia de natureza em seu pensamento, sobretudo no que diz respeito a formulação do conceito de “produção do espaço”.

¹⁵³ Em um nível mais detalhado, especificamente sobre a relação antitética entre espaço-corpo, Damiani (2008) discute sobre tal questão: “o mais externo é, ao mesmo tempo, o mais interno, inclusive sem os recursos da manipulação pela linguagem, como construção racional do discurso. O estranhamento é interiorizado como negação sensível do sujeito autônomo e livre e se torna simbiose e reflexo, esquizofrênico e terrorista, da presença do Outro diante do sujeito ausente, negado em sua possibilidade de ser. Entre o interno e o externo, o real e as representações – dos símbolos às ideologias –, a coexistência no espaço e a sucessão no tempo, o corpo e o espaço, há muito e complexos imbricamentos, produzindo identidades e separações historicamente situadas” (DAMINI, 2008, pp. 13; 14). Uma outra reflexão extremamente interessante sobre a relação corpo-espaço, a partir de um ponto de vista marxista, pode ser lida em “Espaços de esperança”, de David Harvey (2004), particularmente no capítulo 6, que trata do “corpo como estratégia de acumulação”.

¹⁵⁴ Na edição utilizada: “*Del espacio no se puede decir que sea un producto como cualquier otro, un objeto o una suma de objetos, una cosa o una colección de cosas, una mercadería o un conjunto de mercaderías. No se puede decir que sea simplemente un instrumento, él más importante de todos los instrumentos, el presupuesto de toda producción y de intercambio. Estaría esencialmente vinculado con la reproducción de las relaciones (sociales) de producción*” (LEFEBVRE, 1976, p. 34).

¹⁵⁵ De acordo com a teoria do espaço de Henri Lefebvre, o “espaço abstrato” é concebido como vazio em conteúdo social, é manipulado pelo Estado e pelos capitalistas que, por meio de estratégias territoriais, garantem sua dominação e a afirmação da lógica de mercado. “O espaço abstrato funciona “objetalmente” como conjunto de coisas-signos, com suas relações formais: o vidro e a pedra, o cimento e o aço, os ângulos e as curvas, os plenos e os vazios. Esse espaço formal e quantificado nega as diferenças, as que provêm da natureza e do tempo (histórico), assim como as oriundas do corpo, idades, sexos, etnias” (LEFEBVRE, 1991, p. 49). Ao passo que o “espaço vivido” é o espaço das representações, “através das imagens e símbolos que o acompanham, portanto, espaço dos ‘habitantes’, dos ‘usuários’, mas também de certos artistas e talvez dos que descrevem e acreditam somente descrever: os escritores, os filósofos. Trata-se do espaço dominado, portanto, suportado, que a imaginação tenta modificar e apropriar” (*Idem*, p. 39). Na edição utilizada: “*Abstract space functions ‘objectally’, as a set of things/signs and their formal relationships: glass and stone concrete and steel, angles and curves, full and empty. Formal and quantitative, it erases distinctions, as much those which derive from nature and (historical) time as those which originate in the body (age, sex, ethnicity)*” (LEFEBVRE, 1991, p.

Já conhecemos várias coisas sobre o espaço abstrato. Produto da violência e da guerra, ele é político, e instituído por um Estado, portanto institucional. Numa primeira abordagem, ele parece homogêneo; e realmente, ele serve de instrumento àqueles poderes que fazem tabula rasa daquilo que lhes resiste e os ameaça, - brevemente, as diferenças^[156] (LEFEBVRE, 1991, p. 285).

Entretanto, como Damiani (2008, p. 33) chama a atenção, “sobre esse substrato total e homogêneo do espaço abstrato, há diferenças geográficas”. Pode-se afirmar, assim, que é a produção de heterogeneidades dentro da perspectiva homogeneizante do capital que torna possível a expansão do capitalismo, sobretudo pela maneira em que se produz as diferenças para fins de apropriação de mais-valia extraordinária. Além desse aspecto central – “marca registrada da Geografia do Capitalismo” (SMITH, 1991) –, é de fundamental importância reconhecer a dependência das forças externas ao capitalismo, para que este se desenvolva enquanto tal¹⁵⁷.

Dentro da teoria proposta por Lefebvre o espaço social não é determinado por sua história precedente, tampouco pelas influências da natureza, como o clima ou as características de um lugar. O espaço social, de acordo com sua perspectiva, contém uma grande diversidade de objetos, naturais e sociais, incluindo as redes e caminhos que proporcionam as trocas materiais e de informações.

Assim, é de fundamental importância levar-se em conta as mediações e os mediadores dentro do que concebe Lefebvre em sua teoria do espaço, isto é, tais objetos, não são apenas coisas, são, também, relações:

Como objetos, eles possuem particularidades discerníveis, contornos e formas. O trabalho social os transforma; ele os situa diferentemente nos conjuntos espaço-temporais, mesmo quando respeita sua materialidade, sua

49). “[...] *images and symbols, and hence the space of 'inhabitants' and 'users', but also of some artists and perhaps of those, such as a few writers and philosophers, who describe and aspire to do no more than describe. This is the dominated - and hence passively experienced - space which the imagination seeks to change and appropriate*” (Idem, p. 39).

¹⁵⁶ Na edição utilizada: “*We already know several things about abstract space. As a product of violence and war, it is political; instituted by a state, it is institutional. On first inspection it appears homogeneous; and indeed it serves those forces which make a tabula rasa of whatever stands in their way, of whatever threatens them — in short, of differences*” (LEFEBVRE, 1991, p. 285).

¹⁵⁷ Sobre isso, Rosa Luxemburgo (1983) falou em um “meio ambiente” de formações sociais não-capitalistas enquanto condição histórica para a reprodução ampliada do capital (Ver LUXEMBURGO, R. *A acumulação do capital*. vol. 2. São Paulo: Abril Cultural, 1984). Esta questão, central para o desenvolvimento da tese, será aprofundada nos capítulos subsequentes.

naturalidade: de uma ilha, de um golfo, de um rio ou de uma montanha^[158] (LEFEBVRE, 1991, p. 77).

Como mencionado, a partir de uma perspectiva de um espaço produzido socialmente, Lefebvre oferece uma alternativa à visão cartesiana do espaço, presa aos pressupostos da matemática, ou compreendido como algo pré-existente. Em sua obra, como evidencia Damiani (2012), “há a superação da ciência do espaço – lógico-formal – pela categoria de produção do espaço – mais dialética e, assim, mais concreta” (*Idem*, p. 261).

Embora Lefebvre fale em termos de uma “produção do espaço”, isto é, uma visão histórica que rompe com a concepção genérica sobre espaço, imaginado como uma realidade material autônoma, que existe em si e para si, aparentemente, sua visão sobre natureza não procede da mesma maneira. A natureza surge em diversas passagens de seus textos como “fonte originária”, “recurso necessário”, “matéria-prima da Cidade” ou algo que passa a ser controlado ou “destruído pelo homem” em determinado momento da história. Em outras a natureza aparece como socialmente produzida. Ao tratar dos impulsos transformadores do capitalismo avançado, Lefebvre afirma:

O avanço das forças produtivas, e as novas capacidades técnica e científica de transformar o espaço natural tão radicalmente quanto a de ameaçar a própria natureza. Os efeitos dessa potência destrutiva e construtiva se constatarem por todos os lados. Eles se conjugam, muitas vezes de maneira alarmante, com as pressões do mercado mundial^[159] (LEFEBVRE, 1991, p. 65).

É possível identificar em outras passagens esse mesmo entendimento sobre uma natureza transformada socialmente, ainda que a maneira pela qual esse processo se realize não fique tão claro. Vale mencionar que, assim como Marx e nomes importantes do pensamento marxista, Lefebvre discutiu o conceito de natureza de forma fragmentada, o que dificulta uma leitura mais precisa sobre o que seria uma visão materialista-histórica (ou dialética) sobre a natureza.

O que chama atenção é que, Lefebvre, ao mesmo tempo em que considera uma natureza produzida socialmente diante do alto grau de desenvolvimento das forças

¹⁵⁸ Na edição utilizada: “As objects, they possess discernible peculiarities, contour and form. Social labour transforms them, rearranging their positions within spatio-temporal configurations without necessarily affecting their materiality, their natural state (as in the case, for instance, of an island, gulf, river or mountain)” (LEFEBVRE, 1991, p. 77).

¹⁵⁹ Na edição utilizada: “The forward leap of productive forces, and the new technical and scientific capacity to transform natural space so radically that it threatens nature itself. The effects of this destructive and constructive power are to be felt on all sides; they enter into combinations, often in alarming ways, with the pressures of the world market” (LEFEBVRE, 1991, p. 65).

capitalistas, ele a considera como externa, como algo que pode ser destruído e não produzido pelo avanço do capital. Isto é, para Lefebvre a natureza é e não é exógena. Ao mesmo tempo em que se apresenta como algo independente das forças sociais, ela aparece como socialmente produzida, conforme pode ser identificado em passagens de “Espaço e política”:

Ao longo de todo o período que acaba de se encerrar, a natureza era considerada como uma sorte de símbolo poético, desprezível ou renegada a segundo plano, que designava não se sabe muito bem o que, um resíduo, algo que aparecia aqui ou ali, escapando a ação racionalmente levada. Agora bem, é sabido que é a natureza, também ela, estava lavrada, modelada, transformada, que é, em grande medida, produto da ação, que a faz dela, isto é, a paisagem, é obra do homem¹⁶⁰ (LEFEBVRE, 1976, p. 49).

Ainda que Lefebvre considere a possibilidade de uma produção social da natureza, ele não segue nessa discussão em “A produção do espaço”, voltando-se à perspectiva de uma natureza em vias de desaparecimento: “mas hoje a natureza se distancia; é o mínimo que se pode dizer. Isso torna impossível escapar da ideia em que a natureza está sendo assassinada pela ‘antinatureza’ – pela abstração, pelos signos e imagens, pelo discurso, mas também pelo trabalho e seus produtos”¹⁶¹. (LEFEBVRE, 1991, pp. 70; 71).

Em “A violência e o fim da história”, especificamente no tópico em que discute “O fim da natureza em Marx” a ideia do desaparecimento da natureza diante da expansão capitalista, mais precisamente a partir da automação da produção, torna-se mais evidente. No seu entendimento, após os Manuscritos de 1844, (em que Marx faz uma crítica do historicismo pelo naturalismo e do naturalismo por uma concepção da história) a natureza perde sua centralidade:

Não é mais o terreno da produção do “ser humano” por si mesmo, produção pela qual emerge o filho da Mãe natureza. Não é mais o objeto da produção industrial. O conceito de “produção”, tende a ser restrito, embora Marx nunca tenha afirmado explicitamente essa redução [...]. Entretanto, não seria errado dizer, que também em Marx a natureza também se define por um fim: sua desapareção em e pela atividade produtiva que a transforma. No limite (o que Marx aborda desde os *Grundrisse*, desde 1857), a produção se

¹⁶⁰ Na edição utilizada: “A lo largo de todo el período que acaba de finalizar, la naturaleza era considerada como una suerte de símbolo poético, negligible o relegado a segundo término, que designaba no se sabe muy bien el qué, un residuo, un algo que aparecía aquí o allá, escapando a la acción racionalmente llevada. Ahora bien, sabido es que la naturaleza, también ella, está labrada, modelada, transformada, que es, en gran medida, producto de la acción, que la faz misma dela tierra, es decir, el paisaje, es obra del hombre” (LEFEBVRE, 1976, p. 49).

¹⁶¹ Na edição utilizada: “But today nature is drawing away from us, ‘say’ the very least. It is becoming impossible to escape the notion that nature is being murdered by ‘anti-nature’ - by abstraction, by signs and images, by discourse, as also by labor and its products” (LEFEBVRE, 1991, pp. 70; 71).

automatiza; ele elimina tanto a natureza e torna-se a natureza (uma antinatureza, a do ser que leva em si o princípio de seu movimento, que se move a si mesmo: o autômato). Um dia, pois, a natureza terá desaparecido. Teria que reproduzi-la^{162]} (LEFEBVRE, 1973, p. 64).

Nota-se que há uma sutileza na concepção de Lefebvre entre espaço e natureza, no sentido em que subsunção do capitalismo pressupõe a preservação de algo que é negado em um novo estágio da sociedade, como fica claro no seguinte trecho:

O “homem”, munido da técnica, reproduzirá o que destruiu, dominando-a, utilizando-a. Nele? Em torno de ele? Um vai com o outro. Paradoxalmente, este fim da natureza dada (da riqueza natural que vem como um dom), da espontaneidade, marcará o princípio da apropriação do ser humano de seu próprio ser. E o criará¹⁶³ (*Idem*).

Por outro lado, a diferença entre *criação* e *produção*, é de fundamental importância para se entender a maneira como Lefebvre trata a noção de natureza em sua teoria do espaço. Ele vai afirmar que a natureza, “cria e não produz; ela oferece recursos a uma atividade criadora e produtiva do homem social; mas ela fornece valores de uso e todo valor de uso – todo produto enquanto ele não é trocável – retorna à natureza ou assume a função de bem natural”¹⁶⁴ (LEFEBVRE, 1991, p. 70). Como o próprio questiona:

Por que não podemos dizer que a natureza não produz? O sentido original da palavra sugere o contrário: conduz e leva adiante, faz sair da profundidade. No entanto, a natureza não trabalha; e é mesmo um traço que a caracteriza: ela cria. O que ela cria (a saber: “seres” distintos), simplesmente surge e

¹⁶² Na edição utilizada: “No es más el terreno de la producción del “ser humano” por sí mismo, producción por la cual emerge el hijo privilegiado de la Madre naturaleza. No es más que el objeto de la producción industrial. El concepto de “producción” al precisarse tiende a restringirse, no obstante que Marx nunca haya explicitado esta reducción [...]. Sin embargo, no sería errado decir, que también en Marx la naturaleza también se define por un final: su desaparición en y por la actividad productora que la transforma. En el límite (que Marx aborda desde los Grundrisse, hacia 1857), la producción se automatiza; a la vez elimina la naturaleza y deviene naturaleza (una antinaturaleza, la del ser que lleva en sí el principio de su movimiento, que se mueve a sí mismo: el autómata). Un día, pues, la naturaleza habrá desaparecido. Habrá que reproducirla” (LEFEBVRE, 1973, p. 64).

¹⁶³ Na edição utilizada: “El hombre’, armado con la técnica, reproducirá lo que destruyó, dominándolo y utilizándolo. ¿En él? ¿En torno de él? Un va con lo otro. Paradójicamente, este fin de la naturaleza dada (de la riqueza natural que viene como un don), de la espontaneidad, marcará el principio de la apropiación del ser humano de su propio ser. Y lo creará” (LEFEBVRE, 1973, p. 64).

¹⁶⁴ Na edição utilizada: “Nature creates and does not produce; it provides resources for a creative and productive activity on the part of social humanity; but it supplies only use value, and every use value - that is to say, any product inasmuch as it is not exchangeable - either returns to nature or serves as a natural good” (*Idem*).

aparece. Ela ignora estas criações – ao menos que alguém se suponha, na natureza, um deus calculador ou uma providência^[165] (*Idem*).

Nesse sentido, na medida em que se produz o espaço historicamente, a “natureza primária” se retrai, torna-se cada vez mais uma raridade em vias de desaparecimento para ceder lugar a uma “natureza diferente”, ou uma “segunda natureza”. Assim, pode-se dizer que a “natureza” se torna problemática enquanto realidade. Isto é, o “domínio” da natureza ou “controle” da sociedade sobre as técnicas e os meios de usos do que se entende por “primeira natureza” estende-se de tal maneira que já não se pode dizer mais em termos de espaços livres da ação humana ou de uma “natureza intocada”.

Essa ideia, de alguma maneira, ecoa na Geografia brasileira, sobretudo nos trabalhos de Milton Santos, em particular na formulação sobre o conceito do “meio-técnico-científico-informacional”. Para Santos, há um processo de passagem de um meio “natural” para um meio “artificial”, pensamento esse que guarda alguma semelhança às ideias de Lefebvre em relação ao processo de constituição histórica do espaço, isto é, de um espaço socialmente produzido mediante a transformação (e distanciamento) de uma natureza primeira. Em “A Natureza do espaço” – uma referência importante sobre o conceito de natureza na Geografia –, Santos (2004) discute sobre os processos que conduzem a passagem de um mundo “quando tudo era meio natural” para um mundo artificializado “o meio-técnico-científico-informacional”, ou “a cara geográfica da globalização”.

Com isso, Santos entende que há um processo de recuo da “Natureza natural” diante de um crescimento exponencial de um tecnocosmo, criado mediante o adensamento espacial, convertendo-se no “meio de existência de boa parte da humanidade” (SANTOS, 2004, p. 239). Por outro lado, em diversas passagens daquele livro, refere-se a uma “Natureza socializada”, ou pelo menos uma “tecnificação da paisagem”, embora ela ainda continue, de certa maneira, como um dado externo à sociedade. Sobre isso, Santos fala em termos de um espaço híbrido,

Já que a realização concreta da história não separa o natural e o artificial, o natural e o político, devemos propor um outro modo de ver a realidade, oposto a esse trabalho secular de purificação, fundado em dois pólos distintos. No mundo de hoje, é freqüentemente impossível ao homem

¹⁶⁵ Na edição utilizada: “*Why do I say that nature does not produce? The original meaning of the word suggests the contrary: to lead out and forward, to bring forth from the depths. And yet, nature does not labour: it is even one of its defining characteristics that it creates. What it creates, namely individual ‘beings’, simply surges forth, simply appears. Nature knows nothing of these creations - unless one is prepared to postulate the existence within it of a calculating god or providence*” (LEFEBVRE, 1991, p. 70).

comum distinguir claramente as obras da natureza e as obras dos homens e indicar onde termina o puramente técnico e onde começa o puramente social (SANTOS, 2004, p. 101).

Nota-se que ao mesmo tempo em que se considera uma “produção social da natureza”, por meio de um entendimento de um mundo híbrido¹⁶⁶, a natureza se mantém como “obra criadora”, portanto, uma força exógena à história, destituída das determinações da produção.

Isso significa dizer, como mencionado anteriormente, que não se trata apenas de uma produção material da natureza (“primeira”), assim como ocorre de maneira bastante explícita nos dias de hoje, mas de uma produção ideológica, política e conceitual da natureza.

Por outro lado, não se trata aqui de aceitar por completo a perspectiva do construtivismo social¹⁶⁷, restringindo-se a um entendimento de uma natureza enquanto social por meio de sua edificação discursiva, tornando-a, assim, uma simples construção histórica por meio dos recursos linguísticos. Ao mesmo tempo, como Smith (1998b) sugere, entender a natureza como algo socialmente produzido, nos termos propostos por Marx e Engels, de modo algum implica uma regressão ao romantismo nostálgico do “fim da natureza” ou “a morte da natureza”.

Processos expressamente não-humanos, da gravidade à interação geoquímica, da fissão nuclear à uma mutação biológica, são bastante reais e suficientemente “naturais”. Porém, como observa Smith (1998b), no mundo em que operam, seus efeitos apresentam-se substancialmente ligados com os processos e formas que são sustentados pela ciência sem que estes sejam questionados. Isto é, a ciência “pode manter a ficção de que tais processos e eventos podem ser apreendidos, sem problemas, como forças independentes e puramente naturais^[168]” (*Idem*, p. 62).

¹⁶⁶ Vale mencionar que, embora a ideia de híbrido tensione com a concepção de uma natureza “pura”, mantêm-se fora da perspectiva dialética, na medida em que não admite a negação como parte constitutiva do conceito.

¹⁶⁷ *Grosso modo*, trata-se de uma perspectiva que proclama que a realidade física (seja ela social ou natural) é uma construção linguística e social. Tendo como raiz teórica a Psicologia Social, sobretudo os trabalhos de Vygotsky, esta perspectiva se expandiu para as diferentes áreas das ciências humanas, com destaque para a Antropologia da Ciência. Esta, tende a discutir sobre uma ciência construída socialmente, em contraposição a uma ideia de natureza dada ou explicada por “leis puras”. Interessantes trabalhos têm sido produzidos com esta postura, em que a descrição (especialmente por meio de uma etnografia dos laboratórios) é mais importante que uma análise ou a explicação dos fatos. Estes, segundo essa perspectiva, surgiria a partir da exaustiva descrição de uma dada realidade. (Ver LATOUR, B. *Ciência em ação*. São Paulo: Unesp, 2000; KNORR-CETINA, K. *La fabricación del conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes Editorial, 2005.

¹⁶⁸ No original: “[...] science can maintain the fiction that such processes and events can be apprehended, unproblematically, as independent, purely natural forces” (SMITH, 1998b, p. 62).

Nesse sentido, o que se entende por “primeira natureza”, no cotidiano social, se torna algo virtualmente inacessível. Tal fato deve-se não apenas pelas dificuldades de se entender os jargões científicos, ou pela complexidade dos conceitos com que se explicam os fenômenos naturais, mas, sobretudo, pelos processos históricos contínuos de socialização daquilo que se pode apreender como “natureza”.

Sinteticamente, as diferenças entre a primeira e a segunda natureza se restringem, assim, às ações e criações do mundo humano ou não-humano. No entanto, com o advento da produção capitalista, e seu decorrente processo de automação, a segunda natureza¹⁶⁹ se torna generalizada, portanto, envolvendo a produção da primeira natureza no interior dos processos de alargamento do modo de produção capitalista. Desse modo, na medida em que a primeira natureza também passa a ser produzida, o real significado desta distinção deixaria de existir¹⁷⁰.

2.3 Notas sobre a natureza na perspectiva do materialismo histórico dialético

O debate sobre a reprodução social da natureza no interior do pensamento marxiano remete-se, inicialmente, aos “Manuscritos Econômico-Filosóficos”, em que a unidade “do homem com a natureza” é intensamente ressaltada: “a sociedade é, pois, a plena unidade essencial do homem com a natureza, a verdadeira ressurreição da natureza, o naturalismo acabado do homem e o humanismo acabado da natureza” (MARX, 1978, p. 9).

Conforme Schmidt (1976) e mais tarde Smith (1980; 1991) identificaram, neste trabalho inicial, Marx ainda se encontra preso à tradição idealista, sobretudo ao pensamento hegeliano. Somente após as “Teses sobre Feuerbach”¹⁷¹, em que Marx e Engels se aproximam do que seria uma concepção materialista da natureza, é que se consegue perceber eventuais especificações de uma lógica-histórica das relações sociais com a natureza. Nestes escritos, o

¹⁶⁹ Vale destacar, que o os escritos sobre a concepção de uma segunda natureza, isto é, uma natureza produzida pela atividade humana, em oposição à natureza herdada, ou não-humana, não se restringe à tradição marxista, ao contrário, aparecem em diversos filósofos; desde Platão com sua visão acerca das transformações humanas sobre a superfície terrestre; Cícero que falou da tentativa de criarmos “com nossas mãos [...] uma segunda natureza no mundo natural”; Pascal e sua concepção da natureza decaída, em um mundo onde a concupiscência reina; a segunda natureza de Hegel, que entende esta como algo posto pelo espírito objetivo como uma segunda natureza a partir de si mesmo, constituindo, assim, os costumes e os hábitos que formam uma cultura, entre tantos outros que pensaram uma natureza criada pelo homem, em contraposição a uma natureza impermist e estática.

¹⁷⁰ Tais aspectos, fundamentais para a discussão da tese, encontram-se aprofundados mais adiante no texto.

¹⁷¹ Tratam-se de notas filosóficas escritas por Marx por volta de 1845. Estas foram editadas e publicadas por Engels em “*Ludwig Feuerbach e o fim da filosofia clássica alemã*” e, posteriormente, com a edição de “*A ideologia Alemã*”, de 1932, compilada e editada pelo Instituto de Marxismo-Leninismo de Moscou. Para uma leitura sobre as “*Teses sobre Feuerbach*” traduzido para o português, ver LABICA, G. (org.). *As “teses sobre Feuerbach” de Karl Marx*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990.

caráter dialético comum da natureza e da história é reiterado, sem que estas, entretanto, sejam equalizadas, como fica claro nas seguintes passagens de “Ludwig Feuerbach e o fim da filosofia clássica alemã”:

Mas, o que é verdadeiro na natureza, assim considerada, igualmente, como sendo um processo de desenvolvimento histórico, também o é na história da sociedade em todos os seus ramos e no conjunto das ciências que tratam das coisas humanas (e divinas) [...]. Tratava-se, por conseguinte, aqui, exatamente como no domínio da natureza, de afastar essas relações reais, o que significava, afinal de contas, descobrir as leis gerais do desenvolvimento da sociedade. Mas, a história do desenvolvimento da sociedade se revela, entretanto, num ponto, essencialmente diferente da da (*sic*) natureza. Na natureza – na medida, todavia, em que não temos em conta a reação sobre ela exercida pelos homens – são simplesmente fatores inconscientes e cegos que agem uns sobre os outros e através de cujo jogo se realiza a lei geral [...]. Na história da sociedade, pelo contrário, os fatores que agem são exclusivamente homens dotados de consciência, agindo com reflexão ou com paixão e visando fins bem determinados. Nada se produz sem um fim consciente, desejado. Na maioria dos casos, os numerosos fins visados se entrecruzam ou se contradizem, ou ainda são impossíveis de realizar ou faltam os meios para realizá-los. É assim que os conflitos das inumeráveis vontades e ações individuais criam no domínio histórico uma situação completamente análoga à que existe na natureza inconsciente (ENGELS, s/d, pp. 74-77).

É nesse ponto em que se identifica que o pensamento marx-engelsiano passa a tratar a questão a partir de uma perspectiva histórica, “e não um quebra-cabeça filosófico e abstrato [...]; ao invés de discutir os aspectos filosóficos da unidade do ‘homem e da natureza’, [eles] estava[m] mais interessado[s] nos processos reais que poderiam provocar essa unidade”¹⁷² (SMITH, 1991, p. 31). Assim, a preocupação de Marx e Engels, se volta para o trabalho e as relações que daí decorrem entre os seres humanos e a natureza, sobretudo após os referidos escritos sobre a filosofia alemã.

A visão de natureza em termos históricos, como aparece na obra de Marx, embora de maneira dispersa e pouco explícita, possibilita o entendimento destacado acima em relação à maneira pela qual o capitalismo conseguiu unificar a contradição da natureza. O processo de unificação da natureza dado pelo modo de produção capitalista é evidenciado em diversas passagens em “A ideologia alemã”, como na crítica feita a Bruno Bauer:

Por exemplo, a importante questão sobre a relação do homem com a natureza (ou então, como afirma Bruno, as “oposições em natureza e

¹⁷² No original: “[...] Marx (writing with Engels) com around to a more materialist vision of nature. Rather than discussing the philosophical aspects of the supposed unity of ‘a man and nature’, Marx was more concerned with the actual processes which might achieve this unity” (SMITH, 1991, p. 33).

história”, como se as duas “coisas” fossem coisas separadas uma da outra, como se o homem não tivesse sempre diante de si uma natureza histórica e uma história natural), da qual surgiram todas as “obras de insondável grandeza” sobre a “substância” e a “autoconsciência”, desfaz-se em si mesma na concepção de que a célebre “unidade do homem com a natureza” sempre se deu na indústria e apresenta-se de modo diferente em cada época de acordo com o menor ou maior desenvolvimento da indústria; o mesmo vale no que diz respeito à “luta” do homem com a natureza, até o desenvolvimento de suas forças produtivas sobre uma base correspondente (MARX; ENGELS, [1845/46] 2014, p. 31).

Outra passagem emblemática, quanto à ideia de unidade da natureza pelo capitalismo – especialmente pelo seu caráter ontológico –, aparece na crítica feita a Feuerbach, em trechos em que Marx e Engels o questionam sobre a possibilidade de existência dessa “natureza” sem que determinadas forças produtivas estivessem ativas:

Mesmo essa ciência natural “pura” obtém tanto sua finalidade como seu material apenas por meio do comércio e da indústria, por meio da atividade sensível dos homens. E de tal modo é essa atividade, esse contínuo trabalhar e criar sensíveis, essa produção, a base de todo o mundo sensível, tal como ele existe agora, que, se ela fosse interrompida mesmo por um ano apenas, Feuerbach não só encontraria uma enorme mudança no mundo natural, como também sentiria falta de todo o mundo dos homens e de seu próprio dom contemplativo, e até mesmo de sua própria existência [...]. essa natureza que precede a história humana não é a natureza na qual vive Feuerbach; é uma natureza que hoje em dia, salvo talvez em recentes formações de ilhas de corais australianas, não existe mais em lugar nenhum e, portanto, também não existe para Feuerbach (*Idem*, pp. 31; 32).

Além da perspectiva histórica proposta por Marx e Engels sobre o entendimento da natureza, portanto, uma perspectiva que recusa a concepção de natureza externa e regida por um sistema de leis, eles oferecem uma concepção indivisível de natureza. Embora muitas leituras tendem a interpretar a visão de Marx e, sobretudo, a visão de Engels, a respeito do desenvolvimento do capitalismo operando de acordo com “leis naturais” – o que não é totalmente equivocado – não se tratam das mesmas leis imutáveis e universais que o físico encontra na “primeira natureza”. Tratam-se, pois, de “leis” historicamente construídas dentro das dinâmicas sociais, sendo, portanto, passíveis de serem socialmente transformadas ou abolidas, da mesma maneira como foram constituídas no interior das relações humanas.

Em “Anti-Düring”¹⁷³, talvez a principal obra no marxismo a discutir a ideia de natureza, ao lado de “A dialética da natureza”, Engels vai elaborar um movimento intelectual

¹⁷³ “Essa obra foi escrita para contraditar o filósofo alemão Eugenio Dühring, inimigo do marxismo. Dühring, reunindo em sua “teoria”, o materialismo vulgar, o idealismo e o socialismo pequeno-burguês, foi saudado

particular, discutindo os processos dialéticos como operante comum à história e à natureza. No prefácio da edição de 1885¹⁷⁴, em seu relato sobre a recapitulação que fez sobre a matemática e as ciências naturais – momento em que se ocupa a estudar a filosofia da natureza de Eugen Karl Düring¹⁷⁵ – Engels fala sobre sua convicção:

Pois em termos gerais, não havia dúvidas que, para mim, na natureza se impõe, por meio do caos das inúmeras mudanças, as mesmas leis dinâmicas da dialética que regem também a história, presidem a aparente causalidade dos acontecimentos [...]. Porque, é de tal ordem a revolução imposta à ciência teórica da natureza, pela mera necessidade de ordenar as descobertas puramente empíricas que se acumulam em massa, que o mais relutante [empirista], necessariamente tem que levar em conta o caráter dialético dos fenômenos naturais. As velhas antíteses rígidas, as divisórias nítidas e intransponíveis vão se apagando e desaparecendo^[176] (ENGELS, 1940, pp. 15; 16).

O fato de Engels referir-se a “leis dinâmicas da dialética”, como operante na sociedade e na natureza, não significa seu alinhamento com a perspectiva que entende a complexidade dos fenômenos em si e por si; como é próprio do conhecimento baseado em nexos sistêmicos. Ao contrário, Engels denuncia (muitas vezes com ironia) a pretensa construção de “sistemas”,

jubilosamente pelos oportunistas, especialmente Bernstein. Em 1877, Engels escreveu uma série de artigos que, em 1878, foram publicados em livro. A revisão desse livro foi feita por Marx, que contribuiu para o mesmo com o X capítulo da segunda parte. O *Anti-Düring* desempenhou importante papel ao desenvolvimento do movimento comunista internacional. Fazendo a crítica das ideias de Dühring, Engels – ao mesmo tempo – realiza a sistematização das afirmações fundamentais do marxismo e faz um resumo das suas atividades científicas e revolucionárias, ao lado de Marx, durante quase 40 anos [...]. O *Anti-Dühring* é, em verdade, a única exposição completa em que Marx e Engels traçam as bases ideológicas de seu sistema, projetando sem método dialético materialista sobre todos os campos do conhecimento humano e equipando o leitor com uma concepção completa do mundo e da vida” (LÊNIN, 1947, pp. 491; 492). Vale mencionar, ainda, que esta foi a primeira grande obra do marxismo, tendo grande projeção antes mesmo de “O manifesto comunista” e “O Capital”. Gustav Mayer, que escreveu a biografia de Engels em 1919, ressalta que “*fue esta obra que realmente reveló a los dirigentes de la socialdemocracia alemana el contenido, el sentido y la esencia de la teoría de Marx, que era también la de Engels. Y, partiendo de ahí, siguió y sigue todavía hoy ganado a miles y miles, a generaciones enteras de trabajadores para el marxismo [...]. Esta obra es realmente la que inicia una verdadera escuela y una verdadera tradición marxista en el continente*” (MAYER, 1978, p. 646).

¹⁷⁴ Trata-se da segunda edição do livro, sendo a primeira publicada em 1878. Engels ainda teve a oportunidade de escrever o prefácio de mais uma edição, publicada em 1894.

¹⁷⁵ “DÜRING (Eugenio) – (1833-1921): Professor de mecânica, filósofo e economista alemão. Em filosofia, foi um materialista vulgar, mecanicista e positivista, extraviado no terreno do idealismo, que interpretava a história da sociedade do ponto de vista da “teoria da violência”, reacionária, idealista. Opôs ao marxismo a teoria reacionária do “socialismo igualitário”, defendendo uma concepção metafísica do mundo. Para combater as teorias de Dühring, e provar as suas falsidades e ignorância, Engels escreveu vários artigos, posteriormente reunidos no volume: *Anti-Dühring*, no qual demonstra a mediocridade mental desse sociólogo impostor [...]” (LÊNIN, 1947, pp. 489; 490).

¹⁷⁶ Na edição utilizada: [...] *pues en términos generales no había duda para mí de que en la naturaleza se imponían, a través del caos de los cambios innumerables, las mismas leyes dialécticas de la dinámica que en la historia presiden la trama aparentemente fortuita de los acontecimientos; [...] Pues la revolución que la simple necesidad de ordenar los descubrimientos puramente empíricos que van acumulándose en masa impone a las ciencias naturales teóricas es de tal naturaleza, que necesariamente tiene que llevar a la concierta del empírico más reacio el carácter dialéctico de los fenómenos naturales. Las viejas antítesis rígidas, las divisorias nítidas e infranqueables van borrándose y desapareciendo* (ENGELS, 1940, pp. 15; 16).

enquanto um conjunto de ideias conclusas e fechadas. Ao analisar o “sistema” proposto por Düring – “uma concepção *rigorosamente científica* das coisas e dos seres humanos”; “um trabalho intelectual *onipenetrante*”¹⁷⁷ – Engels é categórico em sua recusa:

A consciência de que a totalidade dos processos naturais se encontra inserida em um nexos sistemático, impulsiona a ciência a indagar esse nexos sistemático em todas as suas partes, tanto no particular como na totalidade. Porém, querer reduzir este nexos a um sistema científico e fechado, pretender formar uma imagem ideal exata do sistema do mundo em que vivemos é uma quimera [...] Se em algum momento do desenvolvimento da humanidade fosse construído um sistema semelhante definitivo com as concatenações universais fechadas, tanto física, como espirituais e históricas, esse sistema encerraria o ciclo dos conhecimentos humanos e a partir do momento em que a sociedade se organizasse sujeita a esse sistema, o que seria um absurdo, se alçaria uma barreira ante todo o futuro histórico, um puro contrassenso^[178] (*Idem*, pp. 43; 44).

Ainda que Engels tenha criticado a influência do positivismo no interior do movimento socialista¹⁷⁹, suas reflexões foram acusadas por determinada crítica¹⁸⁰ de se aproximarem do “cientificismo positivista” – corrente dominante na segunda metade do século XIX – por estender sua concepção de dialética à natureza. Engels ao afirmar que a história e a natureza são objetivamente regidas pelas mesmas leis dialéticas – embora sem

¹⁷⁷ Tratam-se de exemplos de expressões auto elogiosas, recorrentes no texto de Düring – “o florilégio dedicado do sr. Düring pelo sr. Düring” (*Idem*, p. 35) –, que são utilizadas com extrema criatividade por Engels na composição de sua crítica àquele filósofo.

¹⁷⁸ Na edição utilizada: “*La conciencia de que la totalidad de los fenómenos naturales forma una trabazón sistemática, impulsa a la ciencia a indagar esta trabazón sistemática e todas sus partes, lo mismo en su pormenor que en su totalidad. Pero querer reducir a un sistema científico congruente y cerrado esta trabazón, pretender formarse una imagen ideal exacta del sistema del mundo en que vivimos es una quimera, y los tiempos venerados. Si al llegar a un momento cualquiera del progreso humano, pudiera construirse semejante sistema definitivo y cerrado de las concatenaciones universales, así en lo físico como en lo espiritual y en lo histórico, con ese sistema se cerraría el ciclo de los conocimientos humanos y desde el instante mismo en que la sociedad se organizase con sujeción a ese sistema, se alzaría una barrera ante todo desarrollo histórico futuro, lo que sería un absurdo, un puro contrasentido*” (*Idem*, 43; 44).

¹⁷⁹ “Ao estalar a Comuna de Paris, o então professor da Universidade de Berlin, Eugênio Dühring, defende da sua cátedra os revolucionários franceses e proclama-se socialista. Tal fato, o levou ao desligamento de sua cátedra em 1877. “Sua destituição origina forte movimento de protesto na juventude estudantil, nos intelectuais de esquerda e entre a classe operária. Suas ideias ganham terreno entre os dirigentes social-democratas desde 1873. Quando o perigo de mediatização da social-democracia por suas doutrinas já é uma realidade, Engels decide-se a escrever a famosa série de artigos de crítica, reunidos em volume sob o título de *Anti-Dühring*. Nos fins de 1878, é já bastante clara a separação de Dühring da social-democracia alemã” (LÊNIN, 1947, p. 490).

¹⁸⁰ Provavelmente as primeiras críticas à filosofia de Engels – inclusive, entendendo-o como radicalmente diferente das perspectivas de Marx – foram do filósofo polonês Stanisław Brzozowski e do filósofo jurista austríaco Max Adler. Brzozowski, que chegou a escrever, em 1910, um artigo intitulado “Anty-Engels”, em uma clara alusão ao Anti-Düring. Resumidamente, ambos os autores, diferenciam teoricamente Engels como sendo um “evolucionista naturalista”, ao passo que a teoria de Marx seria o “verdadeiro” materialismo. (Ver DZIEDZIC, A. “Stanisław Brzozowski on the ideal of the modern man”. In: *Studies in East European Thought*. nov. 63:345, 2011. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s11212-011-9155-x>>. Acesso em 27 jul. 2016).

equalizá-las, como mencionado em citação anterior –, foi alvo de inúmeras críticas que geraram controvérsias acirradas dentro do pensamento marxista¹⁸¹.

Em geral as críticas que situam o pensamento de Engels próximo a um “cientificismo positivista” – especialmente por sua “confiança na ciência natural, [em detrimento de] sua desconfiança da filosofia concebida como meramente um conjunto de regras”, como entende Kolakowski (1980, p. 397) –, em geral, também conduzem a uma diferenciação teórica radical entre suas ideias e as de Marx¹⁸².

Além desta crítica central ao pensamento de Engels¹⁸³, há aquelas que concebem a “dialética da natureza” como uma teoria formulada sob a influência direta dos descobrimentos de Darwin, sobretudo pela atmosfera intelectual do darwinismo que havia no período: “a principal corrente de opinião, compartilhada por Engels, era interpretar a vida, o conhecimento e os fenômenos sociais a partir do ponto de vista do naturalismo, que considera a história humana como uma prolongação e um caso da história natural”¹⁸⁴ (KOLAKOWSKI, pp. 398; 399).

Apesar da grande importância que Engels tenha atribuído à teoria de Darwin¹⁸⁵, particularmente na primeira parte de o “Anti-Düring”, em que discute a teoria darwinista para

¹⁸¹ Além das críticas que o enquadram em um “cientificismo positivista”, ou em um “transcendentalismo” em oposição ao “materialismo” de Marx, Engels foi alvo de inúmeras acusações de “imprecisões científicas”, ou de “*ejemplos obsoletos y especulaciones carentes de fundamento en el ámbito de la cosmología filosófica*” (KOLAKOWSKI, 1980, p. 406). Apesar disso, Engels expressa sua plena consciência da efemeridade dos dados e dos conhecimentos científicos utilizados em seu texto, como fica claro no prefácio da segunda edição de o “Anti-Düring”: “*Aunque acaso los progresos de las ciencias naturales teóricas priven de valor a mi trabajo en todo o en parte. Pues la revolución que la simple necesidades de ordenar los descubrimientos puramente empíricos que van acumulándose en masa impone a las ciencias naturales teóricas es de tal naturaleza, que necesariamente tiene que llevar a la conciencia del empírico más reacio el carácter dialéctico de los fenómenos naturales. Las viejas antítesis rígidas, las divisorias nítidas e infranqueables van borrándose y desapareciendo*” (ENGELS, 1940, p. 16).

¹⁸² Do ponto de vista de Kolakowski (1980), “*la diferencia entre las actitudes de Marx y Engels podemos decir que muestra un gran contraste, primero, entre el evolucionismo naturalista y el antropocentrismo; en segundo lugar, entre la interpretación técnica del conocimiento y la epistemología de la praxis; tercero, entre la idea del <<crepúsculo de la filosofía>> y la de su unión con la vida; y, cuarto, entre el progreso infinito y la escatología revolucionaria. Muchos críticos han observado que Marx no usa nunca el término <<materialismo>> en el mismo sentido que Engels, y que con él alude a la dependencia de la conciencia respecto de las condiciones sociales y no al primado metafísico de la materia sobre la mente*” (Idem, p. 403).

¹⁸³ Gustav Mayer, um dos principais biógrafos de Engels, mostra como tais críticas a seu pensamento – equiparando-o a um “cientificismo positivista”, ou os mais brandos que o qualificam como um “antimetafísico” –, têm suas limitações. Ao contrário disso, como comenta o biógrafo, a dialética da natureza, sobretudo o que se expõe na primeira parte de o “Anti-Düring”, se mostra como “*una apologia de la filosofía alemana contra el positivismo que se rebelaba frente a ella y contra el materialismo de las ciencias naturales, cuya influencia iba penetrando también cada vez más em los círculos obreros*” (MAYER, G. 1978, p. 687).

¹⁸⁴ Na edição utilizada: “*La principal corriente de opinión, compartida por Engels, era interpretar la vida, el conocimiento y los fenómenos sociales desde el punto de vista del naturalismo, que considera a la historia humana como una prolongación y un caso especial de la historia natural*” (KOLAKOWSKI, L, 1980, pp. 398; 399).

¹⁸⁵ Tal importância e respeito ao pensamento de Darwin é evidenciada nos diversos textos, cartas e episódios compartilhados entre Engels e Marx: “Engels escreveu a respeito em *O desenvolvimento do socialismo*: “Darwin

contrapor os agravos de Düring¹⁸⁶, foi categórico em sua recusa a “qualquer transferência imediata das leis relativas à vida das sociedades animais para as humanas”, como aparece em diversas passagens em “A dialética da natureza” (ENGELS, 1979, p. 164). Ainda em suas considerações sobre o darwinismo, Engels ressalta que “a concepção da história como sendo uma série de lutas de classe, tem um conteúdo muito maior e mais profundo do que sua simples redução ao conceito de luta pela vida”. Engels faz questão de destacar que,

A produção faz com que a chamada luta pela existência já não gire ao redor dos meios de existência, mas ao derredor dos meios de conforto e desenvolvimento [no entanto], sob o modo de produção capitalista, a produção alcança um tal volume que a sociedade já não pode consumir os meios de vida, conforto e desenvolvimento produzidos, isso porque o acesso a esses meios é artificial, e violentamente interditados à grande massa daqueles que os produziram (ENGELS, 1979, p. 163).

Como se nota a coisa toda era pensada do ponto de vista histórico, ao contrário das perspectivas da economia política em voga, que buscavam encontrar na teoria darwinista da luta pela existência a confirmação da tese da guerra de todos contra todos (princípio da livre concorrência) sustentada por Hobbes¹⁸⁷. Apoiado nesse pensamento, a economia política

vibrou na concepção metafísica da natureza o mais rude golpe, demonstrando que toda a natureza orgânica atual, as plantas, os animais, bem como o homem, são produto de um processo em evolução que dura milhões de anos”. Em seu discurso no túmulo de Marx (1883), Engels exprimiu as relações entre Marx e Darwin nos termos seguintes: “assim como Darwin descobriu a *lei da evolução da natureza orgânica*, Marx descobriu a *lei da evolução da história humana*”. Já em 1860, a propósito da obra principal de Darwin, que acabava de ser editada (1859), *Da origem das espécies através da seleção natural*, Marx escreveu, em carta, a Engels: “Embora desenvolvido grosseiramente à inglesa, esse livro contém, do ponto de vista das ciências naturais, a base correspondente ao nosso ponto de vista” [...] Marx exprime-se de maneira análoga em carta a Lassale, a 16 de janeiro de 1861 [...]: A obra de Darwin é notável, e convém-me como base, do ponto de vista das ciências naturais, à luta de classes na história... Apesar de tudo o que tem de defeituosa, não somente dá o primeiro golpe mortal à “teleologia” nas ciências naturais, como estabelece, de maneira empírica, o sentido racional dessas últimas” (LÊNIN, 1947, p. 482).

¹⁸⁶ Contra a teoria darwinista, Düring alega que a ideia da luta pela sobrevivência, tem sua origem em uma generalização das ideias sobre a teoria econômica da população de Malthus. Porém, como Engels chama a atenção, “*pero a Darwin no se lo ocurre ni por asomo decir que la idea de la lucha por la existencia tenga su origen en Malthus. Lo que dice es que su teoría de la lucha por la existencia es la teoría de Malthus aplicada al mundo animal y vegetal. Y por grande que fuese el error de Darwin y su simpleza al aceptar tan a la ligera la teoría malthusiana, el más miope puede ver, sin necesidad de fijarse mucho, que para descubrir en la naturaleza la lucha por la existencia, la contradicción entre el número infinito de gérmenes*” (ENGELS, 1940, pp. 82; 83).

¹⁸⁷ Como bem explica Hunt (2005), “O *Leviathan*, de Thomas Hobbes, publicado em 1651, expôs, de maneira bastante objetiva, uma opinião bastante difundida: todos os motivos humanos advinham de um desejo egoísta do que quer que promovesse o “movimento vital” do organismo individual (pessoa). Acreditava ele que todos os motivos humanos, até mesmo a compaixão eram apenas disfarces do auto-interesse egoísta [...]. Na ausência de restrições sociais, Hobbes achava que esse egoísmo inato levaria, inevitavelmente, a um “estado natural” de guerra, em que cada pessoa seria ‘solitária, pobre, feia, brutal e curta’ [...] Embora advogasse a subsunção a um monarca absoluto como meio para escapar ao conflito brutal entre as pessoas, autores posteriores que aceitavam essa visão da natureza humana advogaram que a “mão invisível” do mercado era o meio de solucionar os conflitos surgidos com a combatividade e a competitividade natural dos homens” (HUNT, 2005, p. 120).

burguesa esforçava-se para demonstrar que toda a argumentação contrária (sobretudo a argumentação socialista) estaria negando as leis gerais da natureza.

Em relação às críticas feitas no interior do marxismo à Engels, e que talvez seja a de maior projeção, está a de Lukács em “A história e consciência de classe”. Para ele, a concepção dialética apresentada por Engels, afasta o materialismo histórico de suas características político-revolucionárias, na medida em que “o aspecto mais essencial dessa ação recíproca, *a relação dialética do sujeito e do objeto no processo da história*, não chega a ser mencionado, e muito menos colocado no centro (como deveria sê-lo) das considerações metodológicas” (LUKÁCS, [1923] 2003, p. 67) (grifo do autor).

A respeito desse entendimento, Smith e O’Keffe (1980) comentam que “se na linguagem filosófica de Lukács nós aceitamos a dialética sendo uma relação do sujeito e objeto, está claro que separando a natureza de suas apropriações humanas, Engels tentou achar a dialética dentro do próprio objeto”¹⁸⁸ (SMITH; O’KEFFE, 1980, p. 33). Em acordo com esta perspectiva, pensar em termos de uma dialética da natureza não se trata de pensar em uma lógica inerente à natureza, mas, de maneira distinta, nas relações indissociáveis com a sociedade; afinal, o sentido do método está justamente aí, ou seja, na história.

Ainda no que diz respeito à extensão do método dialético à compreensão da natureza, Lukács não dá margem a objeção:

Os equívocos sugeridos a partir da exposição de Engels sobre a dialética baseiam-se essencialmente no fato de que Engels – seguindo o mau exemplo de Hegel – estende seu método dialético também para o conhecimento da natureza. No entanto, as determinações decisivas da dialética (interação entre sujeito e objeto, unidade de teoria e prática, modificação histórica do substrato das categorias como fundamento de sua modificação no pensamento etc.) não estão presentes no conhecimento da natureza (LUKÁCS, 2003, p. 69).

Sobre tal posicionamento, interessante observar as considerações que Gramsci fez nos “Cadernos do cárcere”:

É digno de se estudar a posição do professor Lukács a respeito do materialismo histórico. Lukács (conheço suas teorias muito vagamente), creio que afirma que se pode falar de dialética apenas para a história dos homens e não para a natureza. Pode estar equivocado, como pode ter razão. Se sua afirmação pressupõe um dualismo entre o homem e a natureza, está equivocado, já que cai em uma concepção da natureza própria da religião e

¹⁸⁸ No original: “If in Lukacs’ philosophical language we accept the dialectic to be a relation of Subject and Object, it is clear that by separating nature from its human appropriation, Engels has attempted to find the dialectic within the Object itself” (SMITH; O’KEFFE, 1980, p. 33).

inclusive do idealismo, que realmente não consegue unificar e relacionar o homem e a natureza mais que verbalmente. Mas, se a história humana é também história da natureza através da história da ciência, então como pode a dialética ser separada da natureza?^[189] (GRAMSCI, 1981b, p. 181).

O questionamento levantado por Gramsci, que coloca em cheque a separação ontológica entre sociedade e natureza, é a unidade que permite discutir a natureza a partir da perspectiva histórica, isto é, uma explicação que escapa do entendimento da “natureza” em si e por si. A partir do momento em que se retira a natureza da análise histórica, perde-se seu sentido, particularmente seu sentido dialético, como Marx e Engels discutiram a respeito. No entanto, como bem demonstram as ciências naturais, ao mesmo tempo em que se externaliza a natureza (sobretudo nos laboratórios), ela se volta, contraditoriamente, interna à sociedade na medida em que se produz conhecimento sobre ela e, de maneira mais acentuada, se intervém sobre ela a partir de sua dissecação científica.

Na contramão do pensamento dicotômico, a dialética da natureza nos textos de Engels e, de maneira menos explícita nos textos de Marx, surge como uma explicação das relações indissociáveis entre natureza e sociedade pronunciada pelo trabalho, ou melhor, é precisamente pela exploração da força de trabalho que, sob o capitalismo, a sociedade e a natureza caminham juntas enquanto unidade que se revela tanto do ponto de vista prático, quanto conceitual. Conforme Marx e Engels consideram:

Toda concepção histórica existente até então ou tem deixado completamente desconsiderada essa base real da história [as relações materiais entre sociedade e natureza], ou a tem considerado apenas como algo acessório, fora de toda e qualquer conexão com o fluxo histórico. A história deve, por isso, ser sempre escrita segundo um padrão situado fora dela; a produção real da vida aparece como algo pré-histórico, enquanto o elemento histórico aparece como algo separado da vida comum, como algo extra e supraterrâneo. Com isso, a relação dos homens com a natureza é excluída da história, o que engendra a oposição entre natureza e história (MARX; ENGELS, 2014, pp. 43; 44).

No limite, o tratamento da natureza como algo externo à história revela-se em seu contrassenso, uma vez que a própria postulação de uma natureza exógena envolve a própria

¹⁸⁹ Na edição utilizada: “*Es digna de estudiarse la posición del profesor Lukacs con respecto al materialismo histórico. Lukacs (conozco sus teorías muy vagamente) creo que afirma que se puede hablar de dialéctica sólo para la historia de los hombres y no para la naturaleza. Puede estar equivocada y puede tener razón. Si su afirmación presupone un dualismo entre el hombre y la naturaleza está equivocado, porque cae en una concepción de la naturaleza propia de la religión e incluso propia del idealismo, que realmente no logra unificar y poner en relación al hombre y a la naturaleza más que verbalmente. Pero si la historia humana es también historia de la naturaleza a través de la historia de la ciencia, ¿cómo puede la dialéctica ser separada de la naturaleza?*” (GRAMSCI, 1981b, p. 181).

consciência das relações que a definem. O contrário, ou o que se expressa no entendimento corrente, é o que precisamente se pretende. Isto é, um conhecimento da natureza destituída de história, alheia as relações sociais, que assume a natureza como uma coisa-em-si, passível de ser compreendida de maneira fragmentada e controlada mediante seu “desvendamento” em nexos sistemáticos e livre de objeções.

Com o desenvolvimento progressivo das ciências naturais, Engels (1979), no incompleto texto “Humanização do macaco pelo trabalho”¹⁹⁰, que aparece como um apêndice em “A dialética da natureza”, vai afirmar que é cada vez maior a compreensão das leis e efeitos imediatos e remotos das intervenções humanas sobre a natureza.

Antes que se avance para uma leitura que possa interpretá-lo como um pensamento dualista, ou uma leitura que entende a natureza como algo exógeno à sociedade, Engels considera que, ao mesmo tempo, são estas mesmas leis e processos da ciência que externalizam a natureza e relegam-na a um mundo alheio à história:

Quanto mais se verifica isso [as leis da natureza], tanto mais os homens se sentirão unificados com a Natureza e tanto mais terão a consciência disso, tornando-se cada vez mais impossível sustentar essa noção absurda e antinatural que estabelece a oposição entre espírito e matéria, entre o homem e a Natureza, entre a alma e o corpo, concepção que surgiu na Europa depois da decomposição da antiguidade clássica e que adquiriu sua mais acentuada forma de doutrina do cristianismo (ENGELS, 1979, p. 224).

Como mencionado, é comum observar certas perspectivas que assumem uma concepção sobre a natureza em que a equiparam estritamente ao valor de uso, ao passo que o valor de troca se associa à parte social da mercadoria. Embora os primeiros capítulos de “O Capital” possam levar a essa interpretação, no decorrer do texto, sobretudo quando se clarifica o papel do trabalho no processo de valorização do capital, a natureza passa a ganhar outra conotação (histórica) quando posta em indissociável relação com o trabalho. Assim, a concepção da natureza externa ao homem, ao contrário de uma definição simplista enquanto

¹⁹⁰ Vale mencionar, a evidente influência de Darwin neste texto, que fornece os fundamentos para Engels pensar sobre a pré-história humana, “*sin las cuales seguiría viéndose como un portentoso la existencia del cerebro pensante del hombre*” (MAYERS, 1978, p. 679). Como Engels entende no referido texto inacabado, a diferença entre a mão e o pé, (resultado de milênios de esforços), serviu de premissa para a evolução do macaco para o homem, tema central para suas discussões sobre a história da produção: “Mas, o passo decisivo fora dado: a mão tinha sido liberada e poderia, sem cessar, ir adquirindo novas habilidades, sendo que a maior delas, assim conseguida, podia ser herdada e melhorada, de geração em geração. Dessa maneira, a mão não é apenas o órgão do trabalho, é *também produto deste*. Somente pelo trabalho, por sua adaptação a manipulações sempre novas [...] a mão humana alcançou esse alto grau de perfeição por meio do qual lhe foi possível realizar a magia dos quadros de Rafael, das estátuas de Thorwaldsen, da música de Paganini. Mas a mão não estava só. Era uma parte apenas do todo um organismo altamente complicado. E o que era proveitoso para a mão era igualmente útil para todo o corpo, a cujo serviço ela se encontrava (ENGELS, 1979, pp. 216; 217) (grifo do autor).

“utilidade” no processo produtivo, ou um universal encerrado em si é passível de ser concebida apenas como produto de uma relação mediada pelo trabalho. Antes de tudo, como explica Marx,

O trabalho é um processo entre homem e Natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação media, regula e controla seu metabolismo com a Natureza. Ele mesmo se defronta com a matéria natural como uma força natural. Ele põe em movimento as forças naturais pertencentes à sua corporalidade, braços e pernas, cabeça e mão, a fim de apropriar-se da matéria natural numa forma útil para a sua própria vida. O atuar, por meio desse movimento, sobre a Natureza externa a ele e ao modificá-la, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza (MARX, 1983, p. 149).

Como Marx apresenta, a ideia sobre o metabolismo para definir os processos inerentes à relação homem-natureza, demonstra como esta relação se constitui em uma unidade geral. A totalidade, neste sentido, revela-se em um encadeamento das atividades concretas dos seres naturais que, na prática são reproduzidos pelo trabalho. Como Smith (1991) discute a esse respeito, “esta unidade da natureza não é diferenciada; é uma unidade, não uma identidade abstrata, e se torna necessário compreender o papel exercido pela atividade humana na diferenciação da natureza¹⁹¹” (*Idem*, p. 37).

Sobre tal diferenciação, Marx explica que há uma distinção crucial entre homens e animais, e que o trabalho exerce um papel central, pressupondo, evidentemente, “o trabalho numa forma em que pertence exclusivamente ao homem”:

Uma aranha executa operações semelhantes às do tecelão, e a abelha envergonha mais de um arquiteto humano com a construção dos favos de suas colmeias. Mas o que distingue, de antemão, o pior arquiteto da melhor abelha é que ele construiu o favo em sua cabeça, antes de construí-lo em cera. No fim do processo de trabalho obtém-se um resultado que já no início deste existiu na imaginação do trabalhador, e portanto idealmente (MARX, 1983, pp. 149; 150).

Embora Marx não tenha se dedicado a discutir o conceito de natureza, tal como fez Engels, sua concepção a partir de um ponto de vista histórico é central em sua teoria. Quando se fala em trabalho, portanto, pressupõe-se que a ideia de natureza esteja incluída nos processos pelos quais este se realiza enquanto “condição universal do metabolismo entre o homem e a Natureza” (*Idem*, p. 153). Entretanto, esta universalidade contida no trabalho –

¹⁹¹ No original: “*But this unity of nature is not undifferentiated; it is a unity, not an abstract identity, and it is necessary to understand the role played by human productive activity in the differentiation of nature*” (SMITH, 1991, p. 37).

“sendo este igualmente comum a todas as suas formas sociais” –, sob o capitalismo, ganha características especiais, sobretudo em seu processo metabólico. Isto é, na medida em que o capitalismo se expande progressivamente, tornando-se um imperativo na escala mundial, “um conjunto totalmente novo de determinantes muito específicos entra em cena, e novamente se revoluciona a relação com a natureza¹⁹²” (SMITH, 1991, p. 71).

Foi desse modo, como considera Smith, que a reprodução do capital conseguiu unificar “natureza externa” e “natureza universal”, produzindo uma natureza material e ideologicamente concebida como mais uma mercadoria e mobilizada pela lógica da acumulação capitalista: “Da produção em geral para a produção para troca e para a produção capitalista, as armas lógicas e históricas do argumento implicam e levam à mesma conclusão concretamente observável: a produção da natureza¹⁹³” (*Idem*).

Aparentemente, a ideia de “produção de natureza” pode ser confundida com o que se entende por “segunda natureza”, no entanto, dentro do processo avançado do modo de produção capitalista não é apenas a “segunda natureza” que é resultado do trabalho social, mas a “primeira natureza” também se torna produzida. Como mencionado anteriormente, com o alargamento das relações capitalistas, a “segunda natureza” não é mais produzida fora da “primeira”, mas, ao invés disso, esta passa a ser produzida nos limites da “segunda”. Assim, pode-se dizer que a noção de “produção da natureza” vai além da distinção entre primeira e segunda natureza, no sentido em que as transformações (seja extraindo, cultivando, represando, estocando ou mesmo preservando¹⁹⁴ a “natureza”) convertem-se, cada vez mais, em novas estratégias de acumulação de capital.

2.4 A produção da natureza como estratégia de acumulação

Como visto, a concepção de uma produção histórica da natureza (ou do clima, como se propõe aqui), implica uma compreensão sobre as práticas e as forças que a produzem. As especificidades da produção da natureza sob o modo de produção capitalista passam,

¹⁹² No original: “[...] a wholly new set of very specific determinants enter on the scene; the relation with nature is again revolutionized” (SMITH, 1991, p. 35).

¹⁹³ No original: “From production in general to production for exchange to capitalist production, the logical and historical arms of the argument imply and lead to the same concretely observable conclusion: the production of nature” (*Idem*).

¹⁹⁴ Para uma leitura mais completa sobre como a “natureza preservada” se converte em uma estratégia de acumulação, ver BERNINI, Carina Inserra. *A produção da 'natureza conservada' na sociedade moderna: uma análise do mosaico do Jacupiranga, Vale do Ribeira - SP*. 2015. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

notadamente, pelas determinações da lógica do valor de troca sobre as relações com a natureza.

Dentro desse movimento, a “segunda natureza” – como visto em Marx e Engels, ou mesmo aquela da concepção pioneira de Cícero –, é cada vez menos produzida a partir da “primeira natureza” e, sobretudo, em oposição a esta. Dito de outra maneira, a primeira natureza, torna-se parte da produção da segunda natureza, dificultando (ou abolindo) a distinção entre elas enquanto opostos.

Na medida em que se monetiza e “coloca-se uma etiqueta de preço em qualquer coisa que se vê”, a natureza passa a ter seu destino determinado; como mencionado, a primeira natureza, concreta e material, (a do valor de uso geral), passa a ser determinada (ou produzida) pela lógica do valor de troca.

Paradoxalmente, as “*idiografias*”¹⁹⁵, da segunda natureza, no contexto do capitalismo avançado, passam a produzir a natureza material como uma unidade no processo de trabalho que tende à universalização: “nenhuma parte da superfície terrestre, da atmosfera, dos oceanos, dos substratos geológicos ou dos superestratos biológicos estão imunes à transformação pelo capital”¹⁹⁶ (*Idem*, p. 56) – embora a capacidade de produção da natureza não seja algo exclusivo do capitalismo¹⁹⁷, há particularidades em seu modo de produzi-la.

Evidentemente, que fenômenos “naturais” – gravidade, ciclo hidrológico, os intemperismos químicos e mecânicos, os movimentos de grandes proporções que ocorrem na litosfera terrestre, entre outros que seriam difíceis de imaginá-los como “produzidos socialmente” –, mesmo absorvidos dentro da “natureza social” (BRAUN; CASTREE, 2001; BLAIKIE, 2001) não podem ser evadidos sumariamente, tampouco suas causas ou manifestações na superfície terrestre podem ser produzidas em sentido primário pela ação humana. Entretanto, como destacado acima, tais “forças da natureza” não são apenas “dominadas”, “alteradas”, ou “modeladas” pela ação humana, mas passam a ser dotadas de sentido particular dentro do processo de reprodução ampliada do capital.

¹⁹⁵ Claramente, a referência é a do método que trata de fatos considerados individualmente e partir das particularidades dos fenômenos. Entretanto, o sentido que se pretende, não é propriamente o do conhecimento científico, mas o das particularidades ou das *idiossincrasias* da “segunda natureza” postas na realidade.

¹⁹⁶ No original: “*No part of the earth’s surface, the atmosphere, the oceans, the geological substratum or the biological superstratum are immune from transformation by capital.*” (SMITH, 1991, p. 56).

¹⁹⁷ Como Marx escreve a esse respeito: “Animais e plantas, que se costumam considerar produtos da Natureza, não são apenas produtos talvez do trabalho do ano passado, mas, em suas formas atuais, produtos de uma transformação continuada por muitas gerações, sob o controle humano e mediada por trabalho humano. Quanto aos meios de trabalho, particularmente, a grande maioria deles mostra até ao olhar mais superficial os vestígios de trabalho anterior” (MARX, 1983, p. 152).

Contudo, a unidade da natureza dirigida pela lógica capitalista não é apenas uma unidade material física ou biológica (sistêmica), como a entendida pelos cientistas naturais, tampouco um conjunto de “externalidades”, como os economistas gostam de denominá-la, mas uma unidade social centrada no processo produtivo capitalista. Sobre este aspecto, Smith (1991; 1998a) afirma que essa unidade não deve ser mostrada como significando uma indiferenciada natureza. Há, expressamente, diferenças entre primeira e segunda naturezas. No entanto, do ponto de vista da produção da natureza pelo capitalismo, com a progressiva subsunção do trabalho pelo capital, até que ponto essa distinção teria relevância, em contraste com a visão histórica de uma natureza indivisível?

Como Smith (2015) considera a esse respeito, “a externalidade e a universalidade da natureza são suficientemente reais, mas não se devem tomar como pressupostos ontológicos”, sobretudo porque, como mencionado anteriormente, esta universalidade vem servindo ideologicamente para justificar e, muitas vezes legitimar, certas intolerâncias – seja de classe, de gênero, sexual, regionais, entre tantas outras formas de desigualdades –, que são tratadas como algo “natural” em detrimento de suas motivações sociais.

Esta ideologia combinada da natureza externa-universal, que conduz a um entendimento de um mundo “pré ou supra-humano”, subtrai os processos históricos que externalizam a natureza, especialmente o processo do trabalho capitalista, através do qual convertem-na (ao mesmo tempo) em uma mercadoria e algo externo a sociedade.

Considerar a relação entre sociedade e natureza a partir de um ponto de vista histórico, tal como Marx e Engels fizeram, implica uma compreensão de que os processos históricos e naturais estão indissociavelmente conectados por meio do trabalho¹⁹⁸, não apenas da ação humana sobre a natureza, mas também da decorrente reação “natural” a esta ação. Engels, em “A dialética da natureza”, apesar do tom “vingativo”, discute, e dá exemplos¹⁹⁹ destas

¹⁹⁸ Vale frisarnovamente, que estas conexões realizáveis por meio do trabalho, não são entendidas aqui como restritas ao resultado material de um trabalho humano imediato. De maneira ampliada, considera-se como parte deste processo uma multiplicidade de obras e, evidentemente, uma grande diversidade de formas, mesmo aquelas que não carregam uma marca de um produtor ou processo de trabalho específico, como pode ser o caso das formas produzidas artisticamente, politicamente, religiosamente, juridicamente e filosoficamente.

¹⁹⁹ Engels, ao discutir o papel do trabalho como determinante na diferença entre o homem e o animal em suas relações com a Natureza, alerta: “Mas não nos regozijemos demasiadamente em face dessas vitórias humanas sobre a Natureza. A cada uma dessas vitórias, ela exerce a sua vingança. Cada uma delas, na verdade, produz, em primeiro lugar, certas consequências com que podemos contar; mas, em segundo e terceiro lugares, produz outras muito diferentes, não previstas, que quase sempre anulam essas primeiras consequências. Os homens que na Mesopotâmia, na Grécia, na Ásia Menor e noutras partes destruíram os bosques, para obter terra arável, não podiam imaginar que, dessa forma, estavam dando origem à atual desolação dessas terras ao despojá-las de seus bosques, isto é, dos centros de captação e acumulação de umidade. Os italianos dos Alpes, quando devastaram, na sua vertente Sul, os bosques de pinheiros, tão cuidadosamente conservados na vertente Norte, nem sequer suspeitavam que, dessa maneira, estavam arrancando, em seu território, as raízes da economia das granjas

interconexões entre os grupos humanos e a natureza, em uma unidade reativa que, em seu resultado, pode-se inteirar em um processo histórico de produção da natureza.

Nesse sentido, na medida em que a aparência imediata da natureza externa é inserida no contexto histórico, como argumenta Smith (1991), o desenvolvimento da paisagem material apresenta-se como um processo de produção da natureza. Entretanto, no contexto do capitalismo contemporâneo, para além de sua manifestação objetivada na paisagem, a produção da natureza manifesta-se em outras temporalidades, como as criadas nos ambientes digitais, por meio das modelagens climáticas ou da cobertura vegetal ulterior, além da maneira como se financeiriza a natureza por meio dos distintos mercados de ações mitigatórias.

Não obstante, ao mesmo tempo em que se “concretizam” em projeções futuras (tanto nas modelagens, quanto nas práticas rentistas), essas atividades não deixam de ter suas materialidades presentes, como nos diversos desdobramentos territoriais. Vale mencionar que estas materialidades surgem não apenas das decorrentes ilações sobre a superfície terrestre, mas da maneira como se produz o clima historicamente dentro de um complexo de ações político-econômicas, pautadas por uma compreensão específica (e hegemônica) do clima e suas transformações.

Como parte importante desse movimento, o que se entende por “financeirização da natureza”, que surge (ou que pelo menos ganha força) no contexto do “capitalismo verde”, sobretudo pelos impulsos da chamada “economia de baixo carbono”, vêm proporcionando outro nível de apropriação da natureza pelo capital. Na leitura de Smith (2015),

O capitalismo verde pode ser tomado como um modo de suavizar os impactos ambientais da exploração capitalista sobre a natureza, ou criticado como um simples remendo para uma exploração sustentável, mas, mais do que o acerto destas afirmações, o significado do “capitalismo verde” é muito mais profundo. Se converteu, nada mais nada menos, que na maior estratégia para a mercantilização, comercialização e financerização ecológica, o que intensifica e aprofunda radicalmente a penetração do capital na natureza^[200] (*Idem*, p. 231).

leiteiras; e menos ainda suspeitavam que assim estavam eliminando a água das vertentes da montanha, durante a maior parte do ano e que, na época das chuvas, seriam derramadas furiosas torrentes sobre as planícies [...]. E assim, somos a cada passo advertidos de que não podemos dominar a Natureza como um conquistador domina um povo estrangeiro, como alguém situado fora da Natureza; mas sim que lhe pertencemos, com a nossa carne, nosso sangue, nosso cérebro; que estamos no meio dela; e que todo o nosso domínio sobre ela consiste na vantagem que levamos sobre os demais animais de poder chegar a conhecer suas leis e aplica-las corretamente” (ENGELS, 1979, pp. 223; 224).

²⁰⁰ Na edição utilizada: “*El capitalismo verde puede ser tomado como u modo de suavizar los impactos ambientales de la explotación capitalista sobre la naturaleza, o criticado como u simple parche para una*

Como mencionado acima, a progressiva subsunção do trabalho pelo capital – tanto em termos históricos quanto analíticos, como Marx a entende²⁰¹ –, torna-se um marco teórico essencial para a compreensão do atual processo de produção da natureza, considerando não apenas o aumento dos processos de conversão de matérias extraídas em objetos de produção, mas pelas novas formas de circulação do capital na natureza.

Para além dos processos historicamente conhecidos desta circulação – seja na extração mineral, na agricultura, ou nos “melhoramentos” genéticos –, é possível falar em termos de uma subsunção da natureza no contexto atual do capitalismo, em que não apenas se intensifica essa circulação, como também se converte em uma nova estratégia de acumulação de capital. Assim, a produção da natureza, além de suas feições materializadas na paisagem, surge em temporalidades em que sua comercialização se projeta no futuro, especialmente nos mercados de derivados ambientais, como aqueles que negociam cotas compensatórias, ou mitigatórias, do que se entende por “externalidades ambientais”.

Importante mencionar que, por mais abstratos que possam ser estas mercadorias que compensam emissões de gases de efeito de estufa, ou que “incentivam” a preservação de determinado bem ecológico, estas não existiriam (ou ao menos suas particularidades enquanto valor de uso) sem o valor de troca adicionado anteriormente a algum aspecto da natureza produzida²⁰².

No caso dos créditos de carbono, assim como de outras mercadorias financeirizadas que compensam degradações ambientais (independentemente da temporalidade ou da espacialidade envolvida), não se trata de uma atividade que irá agregar novos elementos a

explotación sostenible, pero más allá del acierto de estas afirmaciones, el significado del <<capitalismo verde>> es mucho más profundo. Se ha convertido nada más nada menos que en la mayor estrategia para la mercantilización, comercialización e financiarización ecológica, lo que intensifica y profundiza radicalmente la penetración del capital en la naturaleza” (SMITH, 2015, p. 231).

²⁰¹ Sinteticamente, Marx mostra em “O Capital” que a relação entre a concorrência do mercado capitalista, as reorganizações dos processos produtivos, sobretudo por meio das inovações tecnológicas e da racionalização da produção, criam as condições necessárias para a redução do valor da força de trabalho e, assim, abrindo caminho para a apropriação da mais valia relativa. Nesse sentido, se a mais valia absoluta demanda apenas uma subsunção formal do trabalho, afinal se trata apenas do aumento quantitativo da jornada de trabalho, a mais valia relativa, exige uma subsunção real do trabalho ao capital, na medida em que as condições essenciais para a reprodução do capital, repousam na constante alteração das forças produtivas no conjunto de uma dada sociedade e o controle real do processo de trabalho pelo capital. Sobre isso, Marx explica que “a jornada de trabalho está desde o princípio dividida em duas partes: trabalho necessário e mais-trabalho. Para prolongar o mais-trabalho reduz-se o trabalho necessário por meio de métodos pelos quais o equivalente salário é produzido em menos tempo. A produção da mais-valia absoluta gira em torno da produção da jornada de trabalho; a produção da mais-valia relativa revoluciona de alto a baixo os processos técnicos do trabalho e os agrupamentos sociais. Ela supõe portanto um modelo especificamente capitalista, que com seus métodos, meios e condições nasce e é formado naturalmente apenas sobre a subordinação formal do trabalho ao capital. No lugar da formal surge a subordinação real do trabalho ao capital” (MARX, 1984a, p. 106).

²⁰² Tais aspectos encontram-se detalhados no capítulo 3.

uma determinada mercadoria, com exceção de seu aspecto simbólico²⁰³. Tratam-se de produtos que têm seu valor de uso em um serviço futuro, ou ao menos sua expectativa de realização futura, cuja utilidade expressa-se em uma vantagem individual no “direito de poluir” ou “desmatar”, embora isso seja apresentado como algo de interesse geral para a sociedade.

As cotas compensatórias, a exemplo do que vem acontecendo hoje no Brasil, como a possibilidade de compensar a Reserva Legal²⁰⁴, há algum tempo têm inspirado a criação de inúmeros mercados de derivados ambientais, com intuito de “equilibrar” o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental²⁰⁵. Para isso, inúmeras políticas públicas têm se estruturado com o objetivo de regular estes mercados, por meio de regras para que este suposto “equilíbrio” seja garantido – ou ao menos para que se siga degradando legalmente –, mesmo que estas regras sejam geograficamente mal distribuídas.

Esse tipo de política, que envolve distintas maneiras de compensar degradações ambientais, tem sua origem nos Estados Unidos, com os bancos de mitigação de zonas úmidas, criados no início da década de 1970, a partir das regulamentações do *Clean Water Act*²⁰⁶, mais especificamente pela emblemática “Seção 404”²⁰⁷ que prevê os regulamentos

²⁰³ Evidentemente, seria possível partir por diversos caminhos analíticos interessantes para um entendimento acerca das representações simbólicas em relação ao chamado “capitalismo verde”. A concepção de capital simbólico está ligada ao aspecto imaterial que pode ser atribuído a uma dada mercadoria e, por consequência, a quem a produz e a consome, um símbolo de distinção como forma de assegurar uma posição de destaque no mercado. (Ver BOURDIEU, P. *O poder simbólico*, 1989; *A produção da crença: contribuição para uma economia dos bens simbólicos*, 2006). Assim, a análise das manifestações simbólicas presentes em mercadorias seladas como “verdes” ou “livre de emissões” seria extremamente interessante. Seria possível, ainda, considerar uma “estética da mercadoria” quando se observa o crescente número de selos e certificados que atestam uma suposta “responsabilidade” que, notadamente, atribuem funções específicas no processo acumulativo do capital. Autores como Haug (1996) e Eagleton (1993), inclinados a uma crítica da estética da mercadoria, discutem sobre esta complexidade que envolve uma série de variantes subjetivas, como os imperativos do *design*, os requintes da moda, as distintas circulações da propaganda, entre outras inúmeras peças constituintes de uma sofisticada elaboração ideológica (Ver HAUG, W. F. *Crítica da estética da mercadoria*, 1996). Embora não se descarte o uso analítico de tais conceitos no objeto em questão, reconhece-se a necessidade de um maior aprofundamento para explorar com mais cuidado as possibilidades explicativas desses conceitos.

²⁰⁴ Com a instituição do Novo Código Florestal, em maio de 2012, criou-se uma legislação que possibilita que a obrigação de Reserva Legal seja cumprida por meio das chamadas “Cotas de Reserva Ambiental” (CRA). A legislação florestal brasileira, em suas diferentes versões, exige que todas as propriedades rurais mantenham uma porcentagem da área com cobertura de vegetação nativa. Esta Reserva Legal pode variar entre 20% a 80% da propriedade, conforme o bioma e a Unidade Federativa que esteja localizado o imóvel. Antes mesmo das devidas regulamentações sobre o tema, a Bolsa Verde do Rio de Janeiro (BVRio) criou uma plataforma de Cotas de Reserva Ambiental para viabilizar a comercialização de cotas compensatórias de Reserva Legal. Este assunto será retomado no capítulo 5.

²⁰⁵ Este aspecto será aprofundado no capítulo 4, especialmente com a discussão sobre o conceito de “desenvolvimento sustentável”.

²⁰⁶ Para uma leitura completa sobre o histórico do *Clean Water Act* e suas atuações regulamentações, ver *Laws & Regulations: Summary of the Clean Water Act*. Disponível em: <<https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-clean-water-act>>. Acesso em 21 de jul. 2016.

sobre as zonas úmidas daquele país. Após sua regulamentação, no início dos anos 1990, as ações de recuperação de áreas úmidas nos EUA, desencadearam um processo de “*bancarização*”²⁰⁸ da mitigação de áreas úmidas”, como meio de viabilizar a transação de cotas compensatórias de áreas degradadas deste tipo de ambiente. Como bem define Robertson (2004), a chamada “*wetland mitigation banking*”, revela-se como uma política ambiental de caráter neoliberal, que criou um mercado de serviços ecossistêmicos, valendo-se dos argumentos “holísticos” das ciências ecológicas.

De maneira semelhante, os argumentos levantados pela tese do “aquecimento global antropogênico” vêm servindo de base para a estruturação dos mercados de compensação de gases de efeito estufa que, atualmente, extrapolam as regulamentações instituídas no âmbito das Nações Unidas. De maneira geral, os argumentos trazidos pelas ciências naturais, assim como por parte do movimento ambientalista²⁰⁹, têm justificado a criação dos inúmeros mercados de cotas ambientais²¹⁰, que não se restringem aos créditos compensatórios de GEE²¹¹.

Importante dizer que, nesses mercados, a mercadoria produzida é, num sentido mais direto, a restauração de determinada área degradada, ou a compensação de certas “externalidades”, como emissões de GEE, através da contabilidade de estoques de carbono em florestas preservadas. Peculiarmente, o valor dessas mercadorias reside no fato de que estas não podem ser consumidas produtivamente²¹².

Além destes aspectos centrais, todas estas novas mercadorias que surgem no contexto do “capitalismo verde”, os créditos de carbono, as cotas ecológicas ou de estoques florestais,

²⁰⁷ Para maiores detalhes sobre o funcionamento dos chamados “*bank mitigation*”, ver “*Mitigation Banking Factsheet*”. Disponível em: <<https://www.epa.gov/cwa-404/mitigation-banking-factsheet>>. Acesso em 21 de jul. 2016.

²⁰⁸ O termo aqui pode assumir tanto um sentido geográfico, enquanto estoque de terra, ou floresta conservada com a finalidade de compensar outras áreas degradadas, como em sua rubrica econômica, de um estabelecimento ou sociedade mercantil de crédito e transações financeiras.

²⁰⁹ Da condenação que havia ao pensamento ambientalista do fim dos anos 1960 e princípios dos 1970 – pensamento esse eclodido no movimento da contracultura –, passa-se para uma argumentação cada vez mais ecológico-econômica, conforme Moraes entende (2000), e voltada para as resoluções de mercado e para a salvaguarda tecnológica como Leff (2006) e Porto-Gonçalves (2006) apontam.

²¹⁰ De acordo com o estudo “*2011 Update: State of Biodiversity Markets*”, desenvolvido pelo Ecosystem Marketplace, o “mercado da biodiversidade - atingiu um volume recorde em 2010, alcançando um valor entre US\$ 2,4 bilhões a US\$ 4 bilhões”. Este relatório avaliou dados de 45 iniciativas no mundo, abrangendo desde esquemas de ‘reservas de habitat’ (habitats banking) até a compensação monetária para comunidades rurais que preservam a floresta. Para a leitura completa deste relatório, acessar: <http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_2848.pdf>. Acesso em 20 de jul. 2016.

²¹¹ Este aspecto fica evidente na coletânea “Além do Carbono: Mercados de Água e Biodiversidade”, organizada pelo Katoomba Group e pelo Ecosystem Marketplace. Esta publicação está disponível em: <http://www.katoombagroup.org/documents/events/event33/Alem_do_Carbono.pdf>. Acesso em 20 de jul. 2016.

²¹² Estes aspectos encontram-se aprofundados no Capítulo 3.

os créditos de biodiversidade²¹³, ou mesmo das zonas saturadas²¹⁴, assim como o capital simbólico envolvido neste contexto, revelam-se como aquilo que Marx chamou de “capital fictício”. Sobre este aspecto, Smith (2015) compara que,

Do mesmo modo que as hipotecas e as pensões se converteram em parte da vida cotidiana de muitos trabalhadores durante o século XX, desempenhando um papel fundamental na socialização da subsunção real do trabalho, para além do local de trabalho (estritamente definido), o capital fictício das cotas ecológicas e os mercados de derivados ambientais é essencial para socializar a subsunção real da natureza²¹⁵ (*Idem*, p. 255).

²¹³ A comercialização de créditos ou cotas de biodiversidade, que no inglês recebe várias denominações - “biodiversity banking”, “biodiversity trading”, “biodiversity offsets”, “conservation banking”, “biodiversity mitigation banks”, “compensatory habitat” - são, em linhas gerais, ações de conservação que, mediante a uma mensuração do estoque perdido e o que será compensado em outra área “preservada”, convertem-se em ativos financeiros em mercados *ad hoc* que, supostamente, comprovaria a compensação da escassez gerada. Nos últimos anos, este mercado vem crescendo a cada dia, como indica o memorando lançado em 2015 pelo presidente dos EUA, Barack Obama, em relação a uma hierarquia entre as agências federais pela gestão das terras, em relação a políticas voltadas para proteção da biodiversidade. Entretanto, como conta a matéria: “O memorando presidencial chamou a atenção substancialmente, não necessariamente por causa de sua inclusão da hierarquia de mitigação, mas para o seu objetivo último de aumentar os investimentos privados para a conservação dos recursos naturais. A administração Obama pretende racionalizar as políticas entre as agências federais, com o objetivo de criar a atmosfera certa para o investimento privado. Ele pode estar trabalhando. Este mês, 11 organizações - algumas públicas, embora na maior parte privadas - cometido mais de US\$ 2 bilhões para investimentos de água, animais selvagens e terras. É um compromisso que a Casa Branca rapidamente rotulou como um dos maiores investimentos não-federais de conservação, e que o banqueiro de mitigação George Kelly atribuída aos sinais positivos da política”. No original: “*the presidential memorandum drew substantial attention, not necessarily because of its inclusion of the mitigation hierarchy, but for its ultimate objective of scaling up private investments for natural resource conservation. The Obama administration intends to streamline policies among federal agencies, aiming to create the right atmosphere for private investment. It might be working. This month, 11 organizations – some public, though mostly private – committed over \$2 billion to water, wildlife and land investments. It’s a commitment that the White House quickly labeled one of the biggest non-federal investments in conservation ever, and that mitigation banker George Kelly attributed to the positive policy signals*”. Para a leitura completa da matéria, ver “*Obama’s Biodiversity-Friendly Move Spurs \$2 Billion In Commitments To Conservation*”. Disponível em: <<http://www.ecosystemmarketplace.com/articles/obamas-biodiversity-friendly-move-spurs-2-billion-commitments-conservation/>>. Acesso 30 de jul. 2016.

²¹⁴ A concepção de “zonas saturadas” tem por base o “conceito bolha”, utilizado desde os anos 1970, no gerenciamento da qualidade do ar em estados norte-americanos - Regional Clean Air Incentives Market (RECLAIM). Trata-se de uma regionalização de “bacias aéreas” que delimitam uma quantidade específica de emissões de acordo com o grau de saturação de uma dada zona; uma espécie de bolha sobre fontes de poluição, de acordo com o conceito original aplicado nos Estados Unidos - “*bubble concept*”. O estado de São Paulo vem adotando diretrizes políticas semelhantes a estas em relação ao controle de emissões de gases de efeito estufa. “Em dezembro de 2005, as Secretarias do Meio Ambiente de São Paulo e da Califórnia assinaram em Montreal, no Canadá, um acordo para estabelecer ações conjuntas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, visando benefícios econômicos, ambientais e sociais em ambos os estados [...]”. Outra questão prevista eram os programas de preservação e recuperação de florestas e matas ciliares, pois os dois Estados administram grandes áreas de cobertura vegetal e possuem grandes áreas (um milhão de hectares somente de matas ciliares em São Paulo) que podem ser recuperadas, estocando carbono e recuperando a biodiversidade”. Ver “Comitiva da Califórnia propõe manutenção de acordo ambiental”. Disponível em: <<http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/lenoticia.php?id=88380>>. Acesso em 29 jul. 2016.

²¹⁵ Na edição utilizada: “*Del mismo modo que las hipotecas y las pensiones se convirtieron en parte de la vida diaria de muchos trabajadores durante el siglo XX, desempeñando un papel fundamental en la socialización de la supeditación real del trabajo más allá del lugar trabajo (estritamente definido), el capital ficticio de las cuotas ecológicas y de los mercados de derivados ambientales es esencial para socializar la supeditación real de la naturaleza*” (SMITH, 2015, p. 255).

Surgem, assim, inúmeras questões para se compreender os processos pelos quais se produz a natureza, para além de seus aspectos materiais na paisagem, em um contexto em que a subsunção formal da natureza, conforme a leitura de Boyd *et al.* (2001) a respeito das atuais dinâmicas industriais, converte-se em uma subsunção real da natureza. No primeiro caso, as “firmas confrontam a natureza como um conjunto exógeno de propriedades materiais e processos biofísicos”, enquanto que sob a subsunção real da natureza, os capitalistas são capazes de “dominar e transformar a produção natural, e usar isto como uma fonte de aumento de produtividade”²¹⁶ (BOYD, *et al.*, 2001, p. 557), mesmo que isso, paradoxalmente, implique sua “preservação”.

A racionalidade econômica que conduz há mais de dois séculos um sistema produtivo marcado por excessos e desperdícios, reconverte-se, hoje, em um modelo que passa a incorporar (lucrativamente) em seu desenvolvimento parte de suas degradações, consideradas – dentro da expressão teórica do ambientalismo burguês –, como “externalidades ambientais”.

O que à primeira vista pode chamar atenção, sobretudo pela peculiaridade em converter o que normalmente é dividido com a sociedade em geral – isto é, as sobras indesejáveis e suas degradações – em algo potencialmente lucrativo, revela-se, com um pouco mais de acuidade, como algo recorrente às dinâmicas pelas quais o capital se reproduz. Afinal, é por meio das degradações (sobretudo “criativas”) que o capital ganha fôlego diante das distintas escassezes criadas em sua própria dinâmica reprodutiva.

As inúmeras degradações que surgem intrinsecamente à maneira como o capitalismo se desenvolve têm crescentemente exercido pressões – por meio das regulações políticas – sobre modelos produtivos “defasados”. Dessa forma, vão sendo criadas novas maneiras de se organizar produtivamente, ressignificando usos e apropriações da terra e da floresta que impulsionam, por sua vez, novas formas de circulação do capital na natureza e o seu decorrente emprego lucrativo.

Essa característica do capitalismo atual, como discute Katz (1998), vem convertendo a noção de natureza em uma estratégia de acumulação, que introduz uma competência alterada e mais ampla em relação aos interesses do capital na natureza. Como segue discutindo,

²¹⁶ No original: “Under the formal subsumption of nature, firms confront nature as an exogenous set of material properties and bio/geophysical processes [...] By contrast, under the real subsumption of nature, limited to biologically-based industries, firms are able to take hold of and transform natural production, and use this as a source of productivity increase” (BOYD, *et al.*, 2001, p. 557).

Em primeiro lugar, a natureza *qua* natureza tornou-se um “investimento” no futuro. Em segundo, para garantir os investimentos, a natureza foi mercantilizada e privatizada em todas as escalas. Por fim, com os tradicionais meios de acesso à natureza do capital metropolitano não mais assegurados pelo colonialismo, pelas relações de Estado patrão-cliente, ou a aquiescência de públicos confiantes ou ambientalmente inconscientes, a necessidade do capital de canais claros de acesso para controlar a natureza e os recursos ambientais tem sido remodelada e reafirmada fortemente nos últimos anos²¹⁷ (KATZ, 1998, p. 47).

Estas práticas, vêm se associando a distintas formas de reprodução da natureza como estratégias de acumulação de capital, particularmente por facultar processos que, ao mesmo tempo, geram degradações e externalidades (como os “não-valores” das sobras indesejáveis), e maneiras de retroalimentá-las dentro das dinâmicas produtivas do capital.

Por outro lado, movimentos que ressignificam economicamente as florestas, os rios, a terra, a biodiversidade em si como “prestadores de um serviço”, adicionam um aspecto distinto à reprodução ampliada do capital. Sobre este aspecto, Smith (2015) observa que, enquanto a produção convencional da natureza geralmente envolve a extração de valores de uso, como matéria-prima e recursos para a produção capitalista, essa nova maneira de “explorar” a natureza – como os serviços ecológicos –, é diferente:

Se, se convertem, ou não, em matéria prima para uma posterior manufaturação, é apenas um acessório para sua produção. Em lugar disso, estas mercadorias são simultaneamente extraídas (em termos de valor de troca) de relações sócio-naturais preexistentes e, como parte de sua produção, se reinserem ou permanecem incrustadas na natureza socializada: quanto mais “natural”, melhor²¹⁸ (SMITH, 2015, p. 231).

Tratam-se, pois, de novas formas de produção da natureza, em que a via da compensação das externalidades ambientais, somada à lógica financeira, permite ao capital uma manipulação intensa e profunda na natureza, reproduzindo-a de maneira inaudita. O exemplo das atividades de REDD+ demonstra essa característica do capitalismo contemporâneo, em que há um maior envolvimento do capital com a natureza, atingindo a

²¹⁷ No original: “*First, nature qua nature has become an “investment” in the future. Second, to secure that investment nature has been commodified and privatized at all scales. Finally, with the traditional means of access to nature for metropolitan capital no longer ensured by colonialism, patron-client state relations, or the acquiescence of trusting or environmentally unaware publics, capital’s need for clear channels of access to control nature and environmental resources has been refashioned and reasserted strongly in recent years*” (KATZ, 1998, p. 47).

²¹⁸ Na edição utilizada: “*Si se convierten o no en materia prima para una ulterior manufacturación es accesorio a su producción. En lugar de eso, estas mercancías son simultáneamente extraídas (en términos de valor de cambio) de unas relaciones socio-naturales preexistentes y, como parte de su producción se reinseren o permanecen incrustadas en la naturaleza socializada: cuanto más <<natural>>, mejor*” (SMITH, 2015, p. 231).

escala do invisível – como em processos de fotossíntese –, implicando um movimento em que porções florestais passam a ser influenciadas por políticas de mudanças climáticas ou de biodiversidade, combinado com os mercados *ad hoc*.

Nesse sentido, como mencionado no texto introdutório, a discussão que segue é de uma abordagem histórico-geográfica, como uma forma possível de se compreender os processos sociais que reproduzem a natureza de distintas maneiras, especialmente em relação a uma “produção histórica do clima”, acusando formas e consequências desiguais na geografia de um dado momento histórico.

Assim, surgem inúmeros questionamentos quanto aos desdobramentos políticos das mudanças climáticas (até para que se possa seguir com a discussão nos próximos capítulos), que podem oferecer interpretações variadas e alternativas à abordagem hegemônica para o clima e suas transformações. Quais as relações que surgem atualmente entre políticas ambientais e mercados *ad hoc* a partir da perspectiva de atividades compensadoras de GEE? De que maneira o Estado vem institucionalizando regras para a implementação de projetos de compensação de gases de efeito estufa, sobretudo as chamadas “atividades mitigadoras”? No caso das florestas, de que maneira sua ressignificação financeirizada no contexto das mudanças climáticas sinalizaria para uma renda da terra distinta? Diante da incorporação dos processos biofísicos nas dinâmicas de acumulação do capital, sobretudo pela via financeira, questiona-se, como estas regulamentações políticas delineiam novos contornos na maneira como se produz a natureza sob o capitalismo.

Capítulo 3. Considerações sobre a economia de baixo carbono e o modo de produção capitalista

Um fenômeno como as mudanças climáticas, tal como vem sendo apresentado pela perspectiva hegemônica, isto é, um fenômeno cuja influência antrópica se manifesta na escala global e que tende ao aquecimento, expressa-se como algo inédito na geografia histórica do capitalismo. Como mencionado nos capítulos anteriores, os diversos fatores associados a esse processo sob os moldes da reprodução ampliada do capital não se relacionam apenas com as emissões históricas de gases de efeito estufa, mas, de maneira mais acentuada, com os distintos processos de acumulação de capital que emergem daí.

Como Naomi Klein (2014) discute em *“This changes everything: capitalism vs. the climate”*, as mudanças climáticas estão muito mais associadas com o desenvolvimento do capitalismo do que propriamente com o carbono. Entretanto, para que se possa compreender essa afirmação de Klein de maneira mais detida, torna-se imprescindível discutir sobre as particularidades das relações entre clima, política e economia, no sentido de compreender como processos historicamente conectados com as dinâmicas do capital – espoliações sistêmicas, “destruições criativas”, desvalorizações, etc. – se configuram diante das maneiras com que se produz a natureza no contexto das mudanças globais do clima.

Contudo, surgem diversas questões com o intuito de entender de maneira mais detalhada esse processo, com o objetivo de aprofundar as discussões sobre as mudanças climáticas e seus distintos desdobramentos territoriais que vão além das ilações sobre a superfície terrestre. Assim, questiona-se de que maneira surgem especificidades no contexto político-econômico das mudanças climáticas que ensejam ajustes espaciais como a ressignificação econômica do uso do solo e da floresta, e as reorganizações de processos produtivos, sobretudo no que diz respeito à substituição da matriz energética fossilista ou mesmo aquilo que Marx chamou de o “desgaste moral das máquinas”.

Especificamente neste capítulo, questiona-se como se configura a formação do valor de troca de certas mercadorias, cujo valor de uso tem por característica a compensação dos excrementos (“externalidades”) de determinados processos produtivos. Quais as inovações tecnológicas e reorganizações de processos produtivos envolvidas com a compensação ou a redução de emissões de GEE? De que maneira se constitui a relação de ações antagônicas, como o desmatamento e a preservação da floresta, no processo de reprodução da natureza? Em outras palavras, como a recuperação ou a conservação de áreas florestais pode gerar um valor de troca mediante a criação de novas condições de escassez? Ainda sobre estas atividades, questiona-se como as distintas temporalidades do trabalho, isto é, o trabalho morto

intrínseco às áreas degradadas, o trabalho de recuperação da floresta, além do que modela as taxas de desmatamento futuro, combinam-se na composição do valor dos chamados “serviços ambientais”. Por fim, e resumidamente, de que maneira é possível se extrair mais-valia de atividades que têm por característica (aparentemente) um consumo “não-produtivo”?

Antes de se debruçar sobre estas questões é importante discutir, mesmo que introdutoriamente, sobre como a teoria economia contemporânea vem buscando “soluções” para equalizar as degradações ambientais – especialmente as emissões de gases de efeito estufa – com o desenvolvimento econômico capitalista.

3.1 Internalizando externalidades: uma discussão sobre a economia verde

Imagine uma obra-prima continuamente aperfeiçoada durante milhões e milhões de anos. Só poderia mesmo esculpir as mais belas formas com as mais incríveis cores e combinar tudo isso à mais avançada das tecnologias – desenvolvida por meio da competição e da colaboração entre as espécies ao longo de uma imensa escala de tempo. A vida na Terra, por tudo que é e representa, mereceria por si só o que chamamos de “direito de existência”. Possui um valor intrínseco. Há quem veja nela o sagrado, há quem veja um valor incomensurável e há quem veja um enorme valor (SAFATLE, 2015, p.3).

A citação acima, que abre a matéria de capa da revista Página 22, de outubro de 2015, editada pelo Centro de Estudo em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (GVces), mais do que o tom prodigioso, o que chama atenção é a maneira como se concebe o “valor intrínseco” à uma “obra-prima” livre do feito humano, isto é, um suposto valor inerente a uma natureza exuberante e pré-existente.

O “valor intrínseco”, na maneira como se concebe no referido texto é algo que “independe de utilidade”. Por exemplo, a natureza possui valor apenas por existir”²¹⁹. Dentro da expressão teórica da economia-política burguesa, tal conceito de valor se refere ao âmbito monetário e aos sistemas de cunhagem de uma moeda. Conforme a definição dada pelo “Novíssimo dicionário de economia”, “esse valor é inferior ao valor extrínseco ou valor de face das moedas, pois, caso contrário, os produtores dos metais não se interessariam em entregá-los para a cunhagem, e as autoridades monetárias que assim o fizessem teriam um grande prejuízo” (SANDRONI, 1999, p. 627).

²¹⁹ Definição dada em: GVCES. *Dicionário, curiosidades e leituras afins*. In: Página 22. 2 out. 2015. Disponível em: <<http://www.p22on.com.br/2015/10/02/dicionario-curiosidades-leituras-afins/#Extrernalidade%20negativa%20ou%20positiva>>. Acesso em 05 ago. 2016.

Em linha gerais, ambas definições, tratam de um suposto “valor real” de alguma coisa, ou um valor definido pela materialidade do objeto em si e não pelo seu uso, tampouco pelo dispêndio da força de trabalho social que o materializa. De um ponto vista crítico à economia-política, num primeiro momento, esse valor (digamos, puro, isento de qualquer nódoa moral) atribuído à “natureza” não existiria pelo simples fato da força de trabalho ser uma relação ausente do esculpimento “das mais belas formas com as mais incríveis cores”.

Entretanto, como pode fenômenos “naturais”, como processos biofísicos, portanto, desprovidos de um imediato trabalho, serem convertidos em uma mercadoria tão sofisticada e de elástica circulação (financeirizada) como os chamados “serviços ecossistêmicos”? Aliás, umas das principais questões que vem sendo levantada pelos especialistas da “economia verde” é a de como atribuir valor aos “serviços prestados pela natureza” dentro da economia de mercado. Em outras palavras, como atribuir valor para uma mercadoria que tem por característica um consumo (aparentemente) não-produtivo, como o caso da preservação das florestas e sua diversidade biológica?

O caráter geral desta mercadoria distinta (os serviços ecossistêmicos ou ambientais), está relacionado com o que os economistas chamam de “externalidades”, como mencionado diversas vezes nos capítulos anteriores.

Na concepção da economia ambiental neoclássica, as externalidades negativas (como emissões de GEE) são consideradas como imperfeições (ou falhas) do mercado. E, para que se restabeleça seu “equilíbrio”, estas devem ser internalizadas pelo sistema produtivo, seja pela intervenção estatal, a exemplo das obrigações tributárias²²⁰ ou, o que vem se aplicando de maneira mais difundida, pela via do mercado e suas práticas de compensações financeirizadas.

A origem deste conceito na teoria econômica, decorre do pensamento do economista inglês Arthur Cecil Pigou que, nos anos 1920, escreveu sobre as maneiras de se equilibrar os problemas gerados pelas externalidades negativas. Pigou foi um dos primeiros a estabelecer o conceito de externalidades na economia-política, o que mais tarde viria a ser aplicado em relação às externalidades ambientais com a lógica do “poluidor pagador”. Para o economista inglês, o mercado deveria internalizar o custo dessa externalidade e, para isto, caberia ao

²²⁰ A taxa do carbono (ou *carbono tax*) faz parte de um conjunto de tributações que vêm se denominando por “tributação ecológica”. De acordo com Sister (2008), “trata-se de um tributo incidente sobre a utilização de energia a partir de determinado nível de intensidade, sendo aplicável especialmente ao comércio e indústrias, tais como em aquecimento (*heating*). Prevêem estas legislações que as indústrias intensivas em uso de energia possuam uma isenção de até 98% da tributação do carbono, existindo benefícios para as indústrias que firmarem acordos de investimentos em eficiência energética” (*Idem*, pp. 67; 68).

Estado intervir na relação, impondo ao poluidor uma taxa em valor equivalente ao custo da externalidade gerada (PIGOU, 1946).

Embora Pigou tenha sido pioneiro nas discussões sobre externalidades, a teoria de Ronald Coase, com uma postura mais liberal, e pouco predisposta a uma intervenção estatal, ganhou mais destaque na matéria. O chamado “Teorema de Coase” sustenta que as externalidades sejam internalizadas economicamente por meio da adoção de mecanismos compensatórios para a manutenção da qualidade ambiental a partir de uma negociação bilateral entre os agentes econômicos envolvidos.

Apesar das divergências, tanto a perspectiva proposta por Pigou, quanto a de Coase, preveem a estipulação de um valor econômico aos bens e serviços ambientais pressupondo que ocorra a internalização da externalidade ambiental. Isto pode se dar mediante a intervenção estatal, como propõe Pigou, ou pela negociação direta entre as partes, como proposto por Coase.

Na prática, estas perspectivas vêm embasando a constituição de políticas públicas e legislação específica sobre mudanças climáticas, juntamente com a conformação de mercados especializados em comercializar serviços ambientais. No Brasil, um mercado voluntário de compra e venda deste tipo de serviço é previsto no Novo Código Florestal (art. 41 §5º da Lei 12.651/12), podendo ser realizado tanto entre negociações bilaterais particulares, como pela intervenção do Estado. Supostamente, os contratos bilaterais firmados entre as partes, independentemente se agentes públicos ou privados, funcionariam como uma autofiscalização do cumprimento da norma ambiental, na medida em que estes estariam comprometidos em assegurar o funcionamento (e a preservação) dos serviços prestados por uma floresta ou um manancial.

Nesse sentido, as políticas neoliberais que se voltam para tratar das questões ambientais enfatizam a resolução dos desperdícios e degradações pela via dos mercados financeiros, impondo, assim, novas normas de uso de elementos vitais como a água, o ar, as florestas, etc. Estes, como observam Chesnais e Sefardi (2003), “devem deixar de serem ‘bens livres’ para tornarem-se ‘esferas de valorização’, fundadas pela instauração de direitos de propriedade de um tipo novo (os ‘direitos de poluir’) de mercados *ad hoc*” (*Idem*, p. 57).

Apesar de essa perspectiva estar presente nos debates internacionais sobre questões ambientais desde a Eco-92, a ideia de se atribuir um valor expresso em cifras monetárias aos “serviços ecológicos”, surge de maneira mais detalhada no artigo “*The value of the world’s ecosystem services and natural capital*”. Publicado em 1997, na revista “*Nature*”, o artigo

escrito pelo economista Robert Constanza, em conjunto com uma equipe interdisciplinar (dentre eles dois geógrafos²²¹), atribue um valor monetário aos serviços ambientais, cujo montante chegaria a trinta e três trilhões de dólares²²². Este artigo tornou-se uma das principais referências sobre o assunto não apenas pelo seu pioneirismo, mas principalmente por sustentar (economicamente) a perspectiva de se incorporar os “serviços ecossistêmicos” dentro da contabilidade de uma cadeia produtiva, baseando-se em um cálculo comparativo entre os custos da preservação e do dano ambiental envolvido²²³.

Seguindo esta metodologia, em 2013, a consultoria Trucost²²⁴ publicou o relatório “*Natural Capital at Risk: Top 100 Externalities of Business*”, cujos cálculos estimam que as externalidades negativas da produção primária (agricultura, exploração florestal, pesca, mineração, petróleo e gás, serviços públicos) e do processamento primário (cimento, aço,

²²¹ São eles: Bruce Hannon, *Geography Department and NCSA, University of Illinois*; Paul Sutton, *Department of Geography, University of California at Santa Barbara*

²²² “Os serviços de sistemas ecológicos e os estoques de capital natural que as produzem são fundamentais para o funcionamento do sistema de suporte de vida da Terra. Eles contribuem para o bem estar humano, tanto direto como indirectamente, e, portanto, representam parte do valor econômico total do planeta. Nós estimamos o valor econômico atual de 17 serviços dos ecossistemas ou 16 biomas, com base em estudos publicados e alguns cálculos originais. Por toda a biosfera, o valor (a maioria dos quais está fora do mercado) é estimado para estar na faixa de US\$ 16-54 trilhões por ano, com uma média de US\$ 33 trilhões por ano. Devido à natureza das incertezas, isto deve ser considerado uma estimativa mínima”. No original: “*The services of ecological systems and the natural capital stocks that produce them are critical to the functioning of the Earth’s life-support system. They contribute to human welfare, both directly and indirectly, and therefore represent part of the total economic value of the planet. We have estimated the current economic value of 17 ecosystem services or 16 biomes, based on published studies and a few original calculations. For the entire biosphere, the value (most of which is outside the market) is estimated to be in the range of US\$16–54 trillion per year, with an average of US\$33 trillion per year. Because of the nature of the uncertainties, this must be considered a minimum estimate*”. (CONSTANZA; et al., 1997, p. 253).

²²³ Com exemplificado no artigo: “Muitas das técnicas de avaliação utilizadas nos estudos cobertos em nossa síntese baseiam-se, direta ou indirectamente, na tentativa de estimar a “disposição de pagar” de indivíduos por serviços ecossistêmicos. Por exemplo, se os serviços ecológicos proporcionam um incremento de US\$ 50 em relação a produtividade de madeira de uma floresta, em seguida, os beneficiários deste serviço deve estar disposto a pagar até US\$ 50 para ele. Para além da produção de madeira, se a floresta oferecida não é comercializada e sua estética, existência e conservação vale US\$ 70, aqueles que recebem este benefício não-comercializado devem estar dispostos a pagar até US\$ 70 por ele. O valor total dos serviços ecológicos seria de US\$ 120, mas a contribuição para a economia de dinheiro de serviços ecológicos seria de US\$ 50, a quantidade que realmente passa pelos mercados. Neste estudo procurou-se estimar o valor total dos serviços ecológicos, independentemente se eles são atualmente comercializados”. No original: “*Many of the valuation techniques used in the studies covered in our synthesis are based, either directly or indirectly, on attempts to estimate the ‘willingness-to-pay’ of individuals for ecosystem services. For example, if ecological services provided a \$50 increment to the timber productivity of a forest, then the beneficiaries of this service should be willing to pay up to \$50 for it. In addition to timber production, if the forest offered non-marketed, aesthetic, existence, and conservation values of \$70, those receiving this nonmarket benefit should be willing to pay up to \$70 for it. The total value of ecological services would be \$120, but the contribution to the money economy of ecological services would be \$50, the amount that actually passes through markets. In this study we have tried to estimate the total value of ecological services, regardless of whether they are currently marketed*” (Idem, pp. 255; 256).

²²⁴ Trata-se de uma empresa de consultoria internacional, com sede em Londres, que ajuda empresas, governos e investidores a entender “as consequências da dependência econômica do capital natural há mais de 12 anos”. Dentre seus principais clientes, estão: KfW; 3M; ASN Bank; Bank of America. Marrill Lynch; Dell; HP; LG; Puma; Natura; Samsung; Sky; UBS; Virgin Money; entre outras. Para maiores detalhes, acessar: <<http://www.trucost.com>>. Acesso em 12 ago. 2016.

papel e celulose, petroquímica) totalizam US\$ 7,3 trilhões, o que equivaleria a 13% da produção econômica global em 2009²²⁵.

Dentro do que se pretende na economia verde, a cifra acima contabilizada enquanto “externalidade negativa”, esses “não-valores”²²⁶, convertem-se em novas fontes de capitais, na medida em que a “lógica econômica pode ser revertida para a conservação”, como afirma a matéria citada no início do texto.

No Brasil, essa perspectiva se evidencia em estudos como as “Diretrizes empresariais para relato de externalidades ambientais”²²⁷, pesquisa desenvolvida pela “Iniciativas Empresariais do GVces”²²⁸, um documento que, segundo seu prefácio,

Sirva como referência para a comunicação eficaz da valoração econômica de externalidades ambientais e estimule empresas a fazerem escolhas sustentáveis em relação ao impacto de suas operações, produtos e serviços, conquistando vantagem competitiva a partir de estratégias que incorporam ações para a conservação e uso sustentável da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos (SCARAMUZZA; DUARTE, 2015, p. 7).

²²⁵ Para uma leitura sobre este relatório, ver UNEP. *New Study Shows Multi-Trillion Dollar Natural Capital Risk Underlining Urgency of Green Economy Transition*. Disponível em: <<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=2713&ArticleID=9468&l=en>>. Acesso em 05 ago. 2016.

²²⁶ Dentro da perspectiva marxiana, para que um determinado trabalho produza valor, ele deve produzir, simultaneamente, um valor-de-uso, uma utilidade social específica para qual exista uma demanda efetiva. Assim, a partir do momento em que não há utilidade social, bem como uma demanda real para um objeto fruto do trabalho humano, perde-se, automaticamente, seu valor.

²²⁷ Este trabalho “foi desenvolvido no âmbito da parceria com o Projeto TEEB R-L. O Projeto “TEEB Regional-Local: Conservação da Biodiversidade por meio da Integração de Serviços Ecossistêmicos em Políticas Públicas e na Atuação Empresarial” é uma realização do Governo Brasileiro, coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), em conjunto com a Confederação Nacional da Indústria (CNI), no contexto da Cooperação Brasil-Alemanha para o Desenvolvimento Sustentável. O Ministério Federal do Meio Ambiente, Conservação da Natureza, Construção e Segurança Nuclear (BMUB) da Alemanha apoia, como parte da Iniciativa Internacional de Proteção ao Clima (IKI), a execução do Projeto por meio do apoio técnico da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) mbH” (SCARAMUZZA; DUARTE, 2015, p. 7). Interessante observar a configuração das parcerias que dão origem ao referido estudo, que permanece muito semelhante aos projetos desenvolvidos no âmbito do Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7), apesar de sua extinção em 2009. O papel do PPG-7 na formulação e aplicação de políticas ambientais na Amazônia Legal, encontra-se detalhado nos capítulos 4 e 5.

²²⁸ Dentre as ações das Iniciativas Empresariais do GVces, estão: “1) Elaboração de agendas empresariais em adaptação às mudanças climáticas, com cocriação de um *framework* e de uma ferramenta de apoio para sua implementação; operação do Sistema de Comércio de Emissões (SCE EPC), um simulado de mercado de carbono e atuação junto às Iniciativas Empresariais em Clima (IEC) no contexto de negociações internacionais; 2) Trabalho conjunto com IDLocal sobre Inovação em Desenvolvimento Local. Construção de referências e instrumentos para apoiar as empresas na integração de sustentabilidade na gestão e relacionamento com fornecedores; 3) Trabalho conjunto com ISCV sobre Inovação em Desenvolvimento Local. Aplicação das Diretrizes Empresariais (BSC) de Proteção Integral de Crianças e Adolescentes no contexto de grandes empreendimentos, criadas pela iniciativa em 2013; 4) Construção de Diretrizes Empresariais para Valoração de Serviços Ecossistêmicos e Relato de Externalidades; aplicação dos métodos nas empresas através de projetos piloto e ferramenta de cálculo”. Para mais informações sobre a Iniciativas Empresariais do GVces, acessar: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/15615>>. Acesso em 16 set. 2016.

Resumidamente, a referida publicação procura discutir a maneira pela qual as estratégias empresariais podem superar a dificuldade de “internalizar o capital natural na economia”. De acordo com seus pressupostos, a não internalização, ou a dificuldade de se incorporar o capital natural aos custos produtivos, “contribui de maneira significativa para a degradação dos ecossistemas e para a perda da biodiversidade” (*Idem*, p. 6).

Nesse sentido, a lógica da “internalização das externalidades” – ou o aproveitamento das sobras da produção no curso circular da reprodução do capital – torna-se um imperativo dentro das atuais estratégias competitivas. Como aprofundado no próximo capítulo, a quantificação das descargas ou das emissões de processos produtivos, assim como a incorporação de atividades mitigatórias, são algumas das principais medidas que muitas empresas vêm adotando enquanto ferramentas para “otimizar processos e monitorar mudanças operacionais” (*Idem*).

A maneira como os mecanismos de mitigação foram concebidos pressupõe uma forma subsidiária à inovação tecnológica. Atividades como os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), atrelados às regras do Protocolo de Quioto, ou mesmo as ações que envolvem a contabilidade de estoques de carbono nas florestas dependem de uma série de fatores que incluem algum tipo de inovação ou de reorganização produtiva, sobretudo as que incorporam elementos de eficiência energética por meio da redução de emissões de gases de efeito estufa.

Importante destacar que, da mesma maneira em que as inovações tecnológicas não se distribuem aleatoriamente no tempo (MONDRAGÓN, 2009), também elas não se distribuem de maneira equitativa pelo espaço (SANTOS, 2004). E, ao mesmo tempo em que as inovações tecnológicas surgem em ondas, considerando que há um descompasso entre as descobertas científicas e sua incorporação no sistema produtivo (evidentemente quando estas passam a ter uma perspectiva rentável), a introdução de novas tecnologias é estrategicamente alocada nos territórios.

3.2 Reorganização produtiva, inovações tecnológicas e a busca por mais valia extraordinária no contexto da economia de baixo carbono.

A extrema volatilidade do capitalismo contemporâneo tem conduzido a processos simultâneos de conformação de grandes monopólios e à busca por novas estratégias de acumulação que se multiplicam frente à crise de sobreacumulação. A necessidade constante de intensificar e acelerar a circulação do capital em todas as suas fases – juntamente com a necessidade de “aniquilar o espaço mediante o tempo” (HARVEY, 1992; 2014) – tem

conduzido a uma impressionante criação de novas tecnologias, sobretudo aquelas que engendram novas temporalidades em busca de mais-valia relativa. Além dos processos recorrentes de inovação tecnológica que aceleram a rotatividade do capital fixo, surgem inúmeras formas de produção da natureza, como os processos que estimulam o crescimento exponencial de plantas e animais, além dos que projetam “realidades” futuras em modelagens digitais que, assim como outras formas de se produzir a natureza (independentemente da temporalidade em questão), desempenham um papel chave na diversificação das estratégias de acumulação.

Em linhas gerais, é por meio das dinâmicas da competitividade que grande parte destas estratégias impulsionam inovações tecnológicas e conduzem para uma mudança não apenas quantitativa, mas qualitativa na criação de novos objetos na busca incessante por mais-valia relativa. Esta, segundo a perspectiva da teoria marxista, confere ao capitalista inovador um ganho extraordinário, um adicional a partir daquilo que foi incorporado ou modificado em determinado sistema produtivo; seja na introdução de um novo componente tecnológico, na reorganização da produção, no aproveitamento das sobras entre outras inovações que podem gerar,

Uma alteração no processo de trabalho, pela qual se reduz o tempo de trabalho socialmente necessário para produzir uma mercadoria, que um menor quantum de trabalho adquiriria portanto a força para produzir um maior quantum de valor de uso. [Assim] A mais-valia produzida pelo prolongamento da jornada de trabalho chamo de mais-valia absoluta; a mais-valia que, ao contrário, decorre da redução do tempo de trabalho e da correspondente mudança da proporção entre os dois componentes da jornada de trabalho chamo de mais-valia relativa (MARX, 1983, pp. 250; 251).

Entretanto, é importante atentar que, no caso das inovações impulsionadas pelo contexto das mudanças climáticas, os processos que conduzem determinada produção a aumentar sua capacidade, e a consequente apropriação de mais-valia relativa, não estão direcionados apenas pelos dispositivos que comprimem o tempo social de trabalho na produção, mas principalmente pelos processos que levam a uma flexibilização do sistema produtivo. Isto é, processos que emergem a partir da alteração da forma organizacional da produção e não apenas da substituição do maquinário que, em geral, fundamenta-se mais na automação da produção, do que na diversificação dos valores de uso.

As atuais tecnologias que proporcionam a compensação de emissões de gases de efeito estufa são as mesmas que flexibilizam os negócios, que diminuem gastos com capital constante (sobretudo com a eficiência energética e com o reaproveitamento das sobras da

produção) e que proporcionam uma visibilidade simbólica “sustentável” para a firma inovadora.

Sobre o papel das inovações nos sistemas produtivos, Schumpeter vai discutir que estas não se restringem às mudanças no padrão tecnológico, mas que se relacionam à distribuição dos fatores produtivos e à gerência ou arranjo de novas funções de produção e gestão. A partir de sua discussão sobre os ciclos econômicos e o papel da inovação tecnológica em momentos de retomada da economia, Schumpeter (1982) ressalta que, a destruição incessante de antigas estruturas econômicas e a criação de novas por meio da inovação não só constituem fontes importantes de ganho imediato como também produzem a realização de novas combinações que fundamentam o processo. São exemplos disso, desde a incorporação de novas tecnologias no sistema produtivo, a abertura de novos mercados e inovações comerciais, a criação de uma organização de compra e descarte de produtos, entre outros artifícios que impulsionam novas combinações para a produção (*Idem*, pp. 48-50).

Diversos autores que discutiram a função das inovações tecnológicas e da reorganização produtiva dentro das dinâmicas de reprodução do capital mostram que tais processos surgem, no primeiro momento, como um elemento perturbador que desencadeia “desvios do equilíbrio” (SCHUMPETER, 1982; HARVEY 1990; ARRIGHI, 2008; MONDRAGÓN, 2009; *et al.*). Entretanto, esses mesmo autores mostram que a própria inovação conduz à crise não só pelo esgotamento de seus efeitos – pelas próprias características estruturais da produção e a escassez de recursos –, mas fundamentalmente pelos seus efeitos sobre a taxa de lucro.

Nesse sentido, uma fase de lucros extraordinários, em geral, resulta de um período precedente de crise retomado por movimentos que se realizam por meio de inovações tecnológicas, acumulação por espoliação diversas, sustentados, em grande medida, pelas (des)regulamentações do Estado. Como Marx chama a atenção sobre estes momentos históricos, os lucros extraordinários são explorados ao máximo pelo capitalista, prolongando o quanto pode essa “lua-de-mel”; quanto mais lucra, mais quer (MARX, 1984a, p. 31).

Por outro lado, é preciso não perder de vista que os impulsos empreendedores que as inovações vinculadas com as mudanças climáticas oferecem atualmente têm sua validade determinada pela própria forma como se reproduz o capital. Isto é, no momento em que o diferencial não existir mais, quando as inovações e tecnologias limpas se disseminarem na sociedade e as taxas de lucro decaírem, uma nova rodada de destruições criativas irá se inaugurar.

Em outros termos, um provável auge econômico obtido por inovações tecnológicas voltadas para a substituição das matrizes energéticas não garante a sustentabilidade da economia capitalista como se pretende no “ecologismo do livre mercado”. Sobre isso, é importante considerar o fato de que, as inovações – sobretudo as de grande impacto econômico, como a substituição de matriz energética – representam a alteração do equilíbrio, isto é, são elas que provocam a ampliação dos investimentos e, portanto, uma demanda cumulativa de capital, de novas máquinas e novas construções (MONDRAGÓN, 2009, p. 33).

As diferentes esferas da produção, como demonstra Marx (1984a), tendem ao constante equilíbrio, cuja estabilidade é abalada continuamente por processos que, mais tarde, Schumpeter denominou de “destruição criativa” do capitalismo (ARRIGHI, 2008, p. 92). Trata-se, segundo sua perspectiva, “de mudanças espontâneas e descontínuas nos canais do fluxo, perturbações do equilíbrio, que altera e as descolam para sempre de um estado de equilíbrio previamente existente” (SCHUMPETER, 1982, p. 97).

A incorporação de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo, ou outras atividades relacionadas à mitigação de gases de efeito estufa (incluindo as técnicas de metrologia de emissões²²⁹) em produções já consolidadas, desempenham um papel a ser observado dentro da concorrência capitalista. Sobretudo por estas atividades envolverem certos ajustes na produção que, associados às inovações tecnológicas, conduzem a novas combinações nos sistemas produtivos.

Em acordo com as leituras de Schumpeter (1982) e Harvey (1990), observa-se que estas atividades, de maneira abrangente, envolvem: 1) a introdução de um novo bem, ou uma nova qualidade de um bem; 2) a incorporação de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da atividade envolvida; 3) a conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas, independentemente de sua existência ou descoberta prévia, o que inclui a economia de insumos de capital constante, além do uso eficiente de insumos de energia e matérias-primas; 4) a abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que determinado ramo ainda não tenha atuado; 5) o estabelecimento de uma nova organização industrial, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela trustificação) ou a fragmentação de uma posição de monopólio; 6) a invenção de novas estratégias de marketing (diferenciação de produtos, publicidade, etc.) (SCHUMPETER, 1982, pp. 48; 49; HARVEY, 1990, p. 127).

²²⁹ Este aspecto encontra-se detalhado no próximo capítulo.

Notadamente, a ocorrência dessas reorganizações produtivas e o decorrente lucro extraordinário (momentâneo) incorporam condições específicas para sua obtenção: evidentemente o conhecimento técnico-científico conectado à esfera produtiva, seguido pela reestruturação ligada às inovações tecnológicas e o decorrente diferencial mercadológico obtido pelo capitalista individual frente à concorrência.

Em uma análise contemporânea, Harvey (2010) explica como estes processos, em tempos recentes, são particularmente relevantes, sobretudo pelas “transformações na forma organizacional – subcontratação, sistemas *just-in-time*, descentralização corporativa e coisas do gênero – [desempenhando] um papel central na busca pelo o aumento da produtividade”^[230] (*Idem*, p. 171).

Sobre este aspecto – que diz respeito ao que foi destacado acima sobre o descompasso entre o conhecimento científico e a inovação tecnológica – Mandel (1982) chama a atenção para o fato de que a “invenção científica” e a “inovação tecnológica” não são duas categorias idênticas. Conforme sua argumentação, “o capital investido na esfera de pesquisa e desenvolvimento, que segue ou precede a produção efetiva, só consegue valorização na medida em que o trabalho ali realizado seja produtivo, isto é, conduza à produção de novas mercadorias” (*Idem*, p.178).

Como Marx explica nas primeiras páginas de “O Capital”, no capítulo em que descreve os “fatores da mercadoria”, para que um determinado trabalho produza valor, ele deve produzir, necessariamente, um valor de uso, uma utilidade social específica para qual exista uma demanda efetiva: “A utilidade de uma coisa faz dela um valor de uso. Essa utilidade, porém, não paira no ar [...]. O valor de uso realiza-se somente no uso ou no consumo” (MARX, 1983, pp. 45; 46).

Assim, a partir do momento em que não há utilidade social, ou uma demanda real para algo que é resultado do trabalho, perde-se, instantaneamente, seu valor. No entanto, no terceiro livro de “O Capital”, Marx ressalta que nos momentos em que o capital descobre novos materiais úteis ou novos métodos para o “aproveitamento dos excrementos da produção” no curso circular da reprodução do capital, a máquina (a ciência em geral, especialmente a química) amplia suas esferas de inversão para o capital e converte esses “não-valores” em elementos adicionais no processo de acumulação:

²³⁰ No original: “I find his stance on this particularly relevant since, in recent times, transformations in organizational form – subcontracting, just-in-time systems, corporate decentralization and the like – have played a major role in the quest to increase productivity” (HARVEY, 2010, p. 171)

Com o modo de produção capitalista, amplia-se a utilização dos excrementos da produção e do consumo. Pelos primeiros entendemos os resíduos da indústria e da agricultura, enquanto pelos últimos entendemos em parte os excrementos oriundos do metabolismo natural do ser humano, em parte a forma em que sobram os objetos de consumo depois de terem sido consumidos (MARX, 1984c, pp. 77; 78).

3.2.1 Mudanças climáticas e a “economia de resíduos”

Nas poucas páginas em que Marx discute sobre o reaproveitamento dos resíduos na produção, algumas condições para que esse processo se efetive são consideradas, especialmente as condições que derivam da reorganização dos processos produtivos e, evidentemente, do desenvolvimento da ciência aplicado à produção²³¹. A partir destes imperativos, Marx chama a atenção que, na “economia de resíduos” é necessário distinguir o papel do trabalho geral e o trabalho em comum: “ambos desempenham seu papel no processo de produção, ambos se confundem, mas ambos também se distinguem. Trabalho geral é todo trabalho científico, toda descoberta, todo invento” (*Idem*, p. 80). Assim, trata-se de um trabalho, cuja prática pressupõe distintas temporalidades, por um lado a “cooperação com vivos” e, por outro, com o trabalho pretérito de seus antecessores. Diferentemente, o trabalho em comum, “supõe a cooperação direta entre indivíduos”, portanto, dentro de uma relação temporal que não se alarga como no trabalho geral (*Idem*).

Nesse sentido, compreender como estas relações de trabalho combinam-se na produção, torna-se central para a análise dos processos de busca por mais-valia relativa. Vale mencionar que a combinação do trabalho, “cujos componentes singulares são estranhos entre si” é entendido por Marx como uma totalidade. Nos *Grundrisse*, no “Capítulo do capital”, a conexão entre o processo produtivo industrial e a ciência natural, aparece como um fator central na combinação de trabalhos alheios, cujas relações não se encerram (necessariamente) nas mesmas escalas temporais e geográficas:

Em sua combinação, esse trabalho aparece servindo a uma vontade e inteligência estranhas, e dirigido por tal inteligência – tendo sua *unidade anímica* fora de si, assim como sua unidade material subordinada à *unidade objetiva da maquinaria*, do capital fixo, que, *monstro animado*, objetiva o pensamento científico e é, de fato, sua síntese, e de maneira nenhuma se comporta como instrumento em relação ao trabalhador singular, trabalhador que antes existe nele como pontualidade singular animada, como acessório

²³¹ Dentre estas condições, Marx destaca: “a disponibilidade em massa de tais excrementos, que resulta apenas de trabalho em larga escala; melhoria da maquinaria, com a qual materiais que antes, em sua forma dada, não eram utilizáveis são transfigurados para servirem à nova produção; progresso da ciência, especialmente a Química, que descobre as propriedades utilizáveis de tais resíduos (MARX, 1984c, p. 78).

singular vivo. O trabalho combinado, desse modo, é combinação *em si* em duplo sentido; não é combinação como relação mútua dos indivíduos trabalhando em conjunto nem como seu controle, seja sobre sua função particular ou isolada, seja sobre o instrumento de trabalho (MARX, 2011, p. 387) (grifo próprio).

Assim, as inovações que permitem a reintrodução dos excrementos da produção no circuito do capital, “essas economias na aplicação do capital fixo” são, como Marx apresenta, “o resultado do fato de as condições de trabalho serem empregadas em larga escala, em suma, de servirem como condições de trabalho diretamente social, socializado, ou de cooperação direta dentro do processo de produção” (MARX, 1983c, p. 80).

Contudo, é possível dizer que a combinação dos trabalhos alheios na constituição do valor das mercadorias que surgem no contexto das mudanças globais do clima apresenta uma complexidade que envolve múltiplas faces (e fases) do trabalho em suas diferentes escalas temporais e geográficas: desde o trabalho industrial e seu resultado em emissões de gases de efeito estufa, inclusive o pretérito (este considerado desde a máquina de Watt, como mostrado no primeiro capítulo); passando pelo científico que estipula o grau da degradação e a “barreira” que o primeiro representa para o planeta (capitalista); àqueles que supostamente “equilibram” a degradação do trabalho industrial, seja com a inovação tecnológica, seja com a recuperação de áreas florestais degradadas; o trabalho morto intrínseco tanto no que desmatou, quanto no milenar que produziu (culturalmente) a floresta²³²; entre outros que se combinam em novas estratégias de acumulação de capital no contexto das mudanças globais do clima.

No caso das mercadorias vinculadas à mitigação das emissões de gases de efeito estufa, é importante reforçar a ideia de que seu valor de uso está diretamente relacionado com uma visão específica sobre mudanças climáticas e os fatores com que o fenômeno tende ao aquecimento do planeta. Isto é, a utilidade tanto dos projetos de sequestro e estocagem de carbono em florestas, assim como dos projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo acoplados a plantas industriais justifica-se, *a priori*, pela capacidade que estas atividades teriam de reduzir ou compensar emissões.

No entanto, verifica-se que os ganhos que levam uma determinada empresa a adotar medidas de contabilidade de carbono²³³, ou mesmo a acoplar um projeto de MDL ao seu processo produtivo, vão além da mera redução de suas emissões. Como mencionado anteriormente, o ganho extra impulsionado pela introdução de atividades como essas não provém necessariamente da compressão do tempo de trabalho necessário, mas pode provir da

²³² Este aspecto é aprofundado no próximo tópico e particularizado no capítulo 6.

²³³ O papel deste tipo de iniciativa dentro da lógica da competição capitalista está detalhado no capítulo seguinte.

diversificação de produtos que se obtém por meio de inovações tecnológicas, como é o caso de indústrias que investem na substituição de matrizes fósseis, a exemplo da cogeração de energia elétrica.

As atuais atividades da agroindústria canavieira no estado de São Paulo mostram como, a partir do aproveitamento do bagaço da cana-de-açúcar (subproduto considerado há pouco como resíduo indesejável), consegue-se suprir a demanda interna de energia para a produção principal – reduzindo gastos com capital constante – e gerar excedentes energéticos a ponto de se inserir no mercado de energia elétrica²³⁴.

Neste caso, na medida em que atividades ligadas ao contexto das mudanças globais do clima incorporam dispositivos de compensação de gases de efeito estufa, surgem novos elementos na produção que podem ser expressos em uma alteração da composição orgânica do capital. Como Harvey (1990) explica, “Marx aparentemente teria intenção de reservar o termo ‘composição orgânica’ para indicar aquelas mudanças na tecnologia que ocorrem dentro de uma empresa que afetam a composição do valor do capital” (*Idem*, p. 134). A composição do capital, como Marx esclarece, deve ser entendida em duplo sentido:

Da perspectiva do valor, ela é determinada pela proporção em que se reparte em capital constante ou valor dos meios de produção e capital variável ou valor da força de trabalho, soma global dos salários. Da perspectiva da matéria, como ela funciona no processo da produção, cada capital se reparte em meios de produção e força de trabalho viva; essa composição é determinada pela proporção entre, por um lado, a massa dos meios de produção utilizados e, por outro lado, o montante de trabalho exigido para seu emprego. Chamo a primeira de composição-valor e a segunda de composição técnica do capital. Entre ambas há estreita relação. Para expressá-la, chamo a composição-valor do capital, à medida que é determinada por sua composição técnica e espelha suas modificações, de: composição orgânica do capital. Onde se fala simplesmente de composição do capital, deve-se entender sempre sua composição orgânica (MARX, 1984a, p. 187).

Em relação as atividades que incorporam a cogeração de energia, ou mesmo novos mecanismos de absorção de resíduos ao ciclo produtivo – como as tecnologias que permitem uma maior eficiência energética –, em sua grande maioria são tecnologias que não surgiram no contexto das mudanças climáticas, tampouco da economia de baixo carbono. No entanto,

²³⁴ Para uma leitura mais completa sobre os processos de flexibilização da indústria canavieira, ver CARVALHO, H. M. de. Inovações tecnológicas na produção de agrocombustíveis: Base do império das fontes de energia renovável. In: *Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária*, setembro São Paulo: NERA, 2009. Para uma leitura sobre inovações tecnológicas no setor canavieiro vinculadas a estratégias de flexibilização a partir da incorporação de projetos de MDL, ver CORNETTA, A. *A financeirização do clima. Uma abordagem geográfica do mercado de carbono e suas escalas de operação*. São Paulo: Annablume, 2012.

este mercado vem proporcionando, sobretudo para as firmas com maior potencial de atrair capitais adicionais, elementos que podem alterar a composição orgânica do capital. O exemplo da inovação tecnológica, que permite atender a demanda interna de energia a partir de sua própria externalidade, em si, proporciona uma alteração na composição técnica do valor.

Nesse sentido, Mecanismos de Desenvolvimento Limpo surgem como um adicional dentro da própria inovação disponível. Surgem como uma possibilidade de auferir ganhos extras mediante a interconexão de elementos que proporcionam aproveitar excrementos, reduzir gastos com capital constante, diversificar a produção de valores de uso – contando com a mesma proporção de capital variável –, além de uma visibilidade que se distingue ante a concorrência. Por outro lado, como nos faz lembrar Harvey (1990), “o fato de que aumente ou não a composição global do valor de capital em resposta à inovação tecnológica depende totalmente dos setores em que ocorrem estas mudanças tecnológicas e dos efeitos de interação que têm estas mudanças em toda a economia” (*Idem*, p. 139).

Observa-se que, há pelo menos uma década, a agricultura capitalista vem incorporando inovações tecnológicas e reorganizações nos diferentes modelos produtivos que estão vinculadas com a economia de baixo carbono; desde a incorporação de fontes energéticas alternativas, incluindo o reaproveitamento de excrementos altamente ricos em metano, passando pela venda de créditos compensatórios de carbono, a flexibilização dos negócios, até a apropriação de uma imagem “empresarial verde” ou “ambientalmente responsável”²³⁵, propicia para um setor acostumado às degradações.

Neste contexto, é importante ressaltar o papel específico dos créditos de carbono que extrapolam sua utilidade imediata de compensar emissões de gases poluentes. As distintas maneiras com que estes créditos são comercializados, especialmente com sua venda antecipada, têm contribuído com movimentos que levam à diminuição do tempo de rotatividade do capital fixo, interpondo tecnologias e maquinários em processos produtivos já estabelecidos, sobretudo as tecnologias voltadas para a eficiência energética.

Assim, neste tipo de negociação os créditos de carbono assumem uma função semelhante a linhas de créditos convencionais, na medida em que desempenham o papel de um mecanismo de internalização do capital portador de juros na esfera produtiva, como se verá abaixo. Sobre os distintos movimentos que conduzem à absorção do capital financeiro pelos setores produtivos, Arrighi (2008) argumenta que estes possuem uma função central no

²³⁵ Exemplos deste estreitamento das relações da agropecuária capitalista com o contexto das mudanças globais do clima serão apresentados no capítulo 5.

processo de destruição criativa. Em acordo com essa leitura, Harvey (1990) discute detalhadamente os processos que convertem o sistema de crédito como algo vital para a circulação do capital fixo. Nesse mesmo sentido, como explica Schumpeter (1982), é através do crédito,

[que] os empresários obtêm acesso à corrente social dos bens antes que tenham adquirido o direito normal a ela. Ele substitui temporariamente, por assim dizer, o próprio direito por uma ficção deste. A concessão do crédito opera nesse sentido como uma ordem para o sistema econômico se acomodar aos propósitos do empresário, como um comando sobre os bens de que necessita: significa confiar-lhe forças produtivas (*Idem*, p. 74).

Dentre as distintas modalidades de negociação de créditos compensatórios de carbono, está a chamada “monetização”. Trata-se de uma compra antecipada dos créditos de carbono, realizada através da mediação de um banco ou uma financiadora que ofereça este “serviço” à empresa que desenvolve (ou tem a intenção de acoplar à sua produção) um projeto de compensação de gases de efeito estufa. Sinteticamente, esta operação ocorre com a antecipação do valor dos créditos por parte do financiador envolvido, mediante um desconto que reflete os riscos do projeto de MDL em questão (validação, registro, risco corporativo, etc.) e futuramente os créditos são repassados no mercado com um valor adicional considerando a taxa de juros.

Como se nota, trata-se de uma movimentação própria – embora com particularidades em relação ao valor de uso envolvido – do capital financeiro que se internaliza na esfera produtiva para, em seguida, regressar ao campo especulativo do mercado financeiro.

Sobre esses processos, Harvey (1990) enfatiza que “a lógica da circulação do capital nos obriga a criar novos instrumentos financeiros e um refinado sistema de crédito que empurra o dinheiro e o capital que produz juros até um papel proeminente em relação à acumulação” (*Idem*, p. 258). O papel do crédito, nessa perspectiva, torna-se uma nova e terrível arma na luta da concorrência convertendo-se, assim, num potente mecanismo social de centralização de capitais (MARX, 1984a, p. 197).

Conforme Marx segue em sua explicação sobre os processos de centralização, “à medida que se desenvolve a produção e acumulação capitalista, na mesma medida desenvolve-se concorrência e crédito, as duas mais poderosas alavancas da centralização” (*Idem*, p. 197).

A respeito dos processos que conduzem à centralização do capital, Marx destaca ainda que o avanço dos canais de acumulação “multiplica a matéria centralizável [isto é] os capitalistas individuais, enquanto a expansão da produção capitalista cria aqui a necessidade

social, acolá os meios técnicos, para aquelas poderosas empresas industriais cuja realização se liga a uma centralização prévia do capital” (*Idem*).

Sua atenção, naquele momento, estava voltada para os *trusts* ingleses e americanos que já tinham por objetivo a fusão de capitais, buscando agrupar as grandes empresas de um mesmo ramo de negócios em grandes sociedades de ações, tendendo, na prática, à formação de monopólios. Todavia, antes de avançar sobre estes aspectos, Marx explica detalhadamente como a centralização complementa o processo da acumulação, “ao colocar os capitalistas industriais em condições de expandir a escala de suas operações” (*Idem*). Como segue em sua argumentação,

O capital pode crescer aqui numa mão até formar massas grandiosas, porque acolá ele é retirado de muitas mãos individuais. Seja esse último resultado agora consequente da acumulação ou da centralização; ocorra a centralização pelo caminho violento da anexação – onde certos capitais se tornam centro de gravitação tão superiores para outros que lhes rompem a coesão individual e, então, atraem para si os fragmentos isolados – ou ocorra a fusão de uma porção de capitais já constituídos ou em vias de constituição mediante o procedimento mais tranquilo da formação de sociedades por ações – o efeito econômico permanece o mesmo (MARX, 1984a, p. 197).

Nesse sentido, importante atentar para “as leis da centralização ou da atração de capital por capital” dentro das particularidades da economia de baixo carbono, sobretudo em relação às inovações tecnológicas e reorganizações produtivas, pautadas pela disputa de uma concorrência específica gerada no contexto das mudanças globais do clima. Nas últimas décadas, a movimentação em torno do setor energético – seja pelos acordos de cooperação entre países e grandes companhias, seja pela ação de capitalistas individuais –, tem conduzido a processos de anexação de capitais, como pode ser constatado pelas iniciativas das principais petrolíferas²³⁶. Apesar do foco ainda permanecer nos combustíveis fósseis, estas têm investido

²³⁶ Apenas para citar algumas: A *Saudi Aramco* possui onze centros de pesquisa em diferentes países, ocupados em desenvolver inovações tecnológicas voltadas para tecnologia de exploração de combustíveis fósseis, como também para a gestão de emissões de GEE, proteção ambiental, modelagens computacionais entre outras pesquisas voltadas para a inovação tecnológica em eficiência energética (Ver “A focus on technology”. Disponível em: <<http://www.saudiaramco.com/en/home.html>>. Acesso em 14 set. 2016); A *Rosneft* desenvolve programas voltados para tecnologias alternativas de energias, dentre elas o desenvolvimento de uma nova geração painéis solares baseados em óxido de metal com um fator de eficiência mais elevada e de baixo custo, tecnologias para a produção de bioóleo de petróleo a partir de materiais recicláveis e de resíduos, gestão de emissões de GEE, etc. (Ver “Sustainable Development”. Disponível em: <<https://www.rosneft.com/Development/>>. Acesso 14 set. 2016.); A *BP* possui uma diversificada pasta de inovações tecnológicas direcionadas para eficiência energética de baixa emissão; investimentos na produção de biocombustíveis (inclusive no Brasil), investimentos em créditos comeponsatórios de carbono, etc. (Ver “Working towards a lower-carbon future”. Disponível em: <<http://www.bp.com/en/global/corporate/sustainability/the-energy-challenge-and-climate-change/working-towards-a-lower-carbon-future.html>>. Acesso em 14 set. 2016.). A *Exxonmobil* possui uma série de iniciativas voltadas para redução de emissões de GEE, investimentos em

progressivamente em tecnologias voltadas para a energia renovável, contabilização de suas emissões, serviços ambientais, compra de créditos compensatórios de carbono, entre outras atividades que envolvem a incorporação de capitais adicionais²³⁷.

Um movimento que aponta para o processo de centralização de capitais, vinculado ao contexto das mudanças do clima, também pode ser identificado nas diversas alianças firmadas ou estreitadas durante a Rio+20. Dentre as que envolvem estratégias de cooperação para inovações tecnológicas, estão: “*Global Gas Flaring Reduction Partnership*”²³⁸, tendo como participantes a BP, Chevron, Exxon Mobil, Kuwait Oil Company, Pemex, Qatar Petroleum, Shell, Statoil, entre outras; “*Methane to markets*”²³⁹, que participam a Anglo Coal Australia, General Electric Australia, Carterpillar, Mitsui Mining, Mitsubishi, Sinocal, etc.; “*Cement Sustainability Initiative*”²⁴⁰, contando com a participação de grandes cimenteiras, como

serviços ecossistêmicos, tecnologia de cogeração de energia, estudos sobre perspectivas das mudanças climáticas, etc. (Ver “Environmental performance”. Disponível em: <<http://corporate.exxonmobil.com/>>. Acesso em 14 set. 2016); A Shell vem desenvolvendo pesquisas voltadas para tecnologias de baixa emissão, especialmente para o transporte urbano, entre outras inúmeras iniciativas vinculadas com a economia de baixo carbono. (Ver “The energy future”. Disponível em: <<http://www.shell.com/energy-and-innovation/the-energy-future.html>>. Acesso em 14 set. 2016).

²³⁷ Sobre a anexação de capitais adicionais pelos processos de centralização, Marx diz o seguinte: “Os capitais adicionais [...] constituídos no transcurso da acumulação normal servem preferencialmente como veículo para a exploração de novas invenções e descobertas, sobretudo de aperfeiçoamento industrial” (MARX, 1984a, p. 198).

²³⁸ Dentre os objetivos desta aliança, está o investimento em pesquisa e tecnologias capazes de incorporar o uso de gás natural associado à produção de petróleo. A iniciativa busca eliminar entraves técnicos, difundir práticas e o desenvolvimento de programas de redução de queima de gás na produção de petróleo. Conforme o texto institucional: “Isso pode ser a fonte de menor custo do fornecimento flexível de energia elétrica para sistemas baseados em grade com flutuação de oferta e demanda”. No original: “*It can be the least-cost source of flexible electricity supply for grid-based systems with fluctuating supply and demand*”. Para mais detalhes, acessar: <<http://www.worldbank.org/en/programs/gasflaringreduction#4>>. Acesso em 27 ago. 2016.

²³⁹ Trata-se de uma parceria internacional que reúne governos nacionais, entidades do setor privado, bancos internacionais, ONGs, entre outros participantes interessados em colaborar com tecnologias capazes de reduzir emissões de metano. Dentro disso, busca-se a recuperação do metano e utilizá-lo como uma fonte de energia limpa. A iniciativa centra-se em cinco setores, reconhecidos como atividades de alta emissão de metano: agropecuária, mineração de carvão, resíduos sólidos urbanos, águas residuais municipais e sistemas de petróleo e gás: “A iniciativa reduz as barreiras de mercados informativos, institucionais e outros para projetar o desenvolvimento através do desenvolvimento de ferramentas e recursos, treinamento e capacitação, demonstração de tecnologia e de apoio direto do projeto. A ênfase especial é dada para reunir todos os atores necessários para o desenvolvimento do projeto, incluindo governos, instituições financeiras, desenvolvedores de projetos, provedores de tecnologia, entre outros”. No original: “*The Initiative reduces the informational, institutional, and other market barriers to project development through the development of tools and resources, training and capacity building, technology demonstration, and direct project support. Special emphasis is given to bringing together all of the actors necessary for project development, including governments, financial institutions, project developers, technology providers, and others*”. Para maiores informações, acessar: <<https://www.globalmethane.org/index.aspx>>. Acesso em 28 ago. 2016.

²⁴⁰ Esta aliança das principais empresas de cimento do mundo busca investir em pesquisa e tecnologia capazes de reduzir os níveis de emissões e consumo de energia na produção de cimento: “Investimentos em pesquisa e desenvolvimento permitiram aos produtores de cimento em todo o mundo instalar uma tecnologia moderna, eficiente de energia em uma nova, e até certo ponto, em plantas já existentes, de cimento. As novas tecnologias permitiram o aumento da utilização de substitutos de clínquer e combustíveis alternativos na produção de cimento, levando a reduções significativas (por exemplo de descarbonização calcário) de emissões de CO₂”. No original: “*Research and development investments have enabled cement producers worldwide to install modern, energy-efficient technology in new, and to some extent, in existing, cement plants. New technologies have*

Cemex, China Resources Cement, Heidelberg Cement, Lafarge Holcim, Taiheiyo Cement, Votorantim e West China Cement; “*Refrigerants Naturally Initiative*”²⁴¹, participando Coca-Cola, Pepsico, McDonalds, Sab Miller, Unilever; entre outras.

Discutindo sobre o papel da assistência filantrópica empresarial na economia verde, Ramos e Romano (2013) demonstram como as atividades vinculadas com a economia de baixo carbono convertem-se em negócios atrativos para as grandes empresas, tendo como base o dado de que o investimento estimado anual se coloca entre 1 e 2,5 bilhões de dólares, conforme um estudo divulgado pelo PNUMA durante a Rio +20²⁴². Além disso, os autores chamam a atenção para o fato de que os aumentos de eficiência energética possuem uma base tecnológica, a qual em sua grande maioria é controlada pelos países centrais, em especial Estados Unidos, Europa e Japão (*Idem*, p. 76).

Nos últimos anos, China e EUA têm protagonizado o papel de maiores investidores no mundo em “energia limpa”, sobretudo de energia fotovoltaica²⁴³. Os investimentos em energias renováveis atingiram um recorde histórico em 2015, surpreendendo as expectativas de que esse setor fosse afetado pela queda do preço dos combustíveis fósseis. De acordo com o relatório “*Tracking the Energy Revolution*” da *Clean Energy Canada*²⁴⁴, que identifica as atuais tendências no mercado de energias renováveis, o investimento total naquele ano atingiu a cifra de US\$ 325 bilhões, sendo US\$ 161 bilhões em energia solar, US\$ 109,6 bilhões em

enabled increased use of clinker substitutes and alternative fuels in cement production, leading to significant direct (e.g. from limestone decarbonisation) CO² emissions reductions”. Para maiores informações, acessar: <<http://www.wbcsdcement.org/index.php>>. Acesso em 28 ago. 2016.

²⁴¹ Trata-se de uma iniciativa fundada em 2004, cujos objetivos estão voltados para inovações tecnológicas aplicadas a sistemas de refrigeração na indústria de alimentos: “*Refrigerants, Naturally!*” suporta um quadro regulamentar e política que incentive o investimento em tecnologias favoráveis ao clima. Todos os nossos membros estão trabalhando em diferentes opções tecnológicas e estão em diferentes estágios de implementação no mercado. No entanto, nós compartilhamos um compromisso para eliminar gases fluorados, como os clorofluorocarbonetos (CFC), hidrofluorocarbonos (HCFC) e os hidrofluorcarbonos (HFC), em nosso ponto de venda de aparelhos de refrigeração. Estamos convencidos de que as tecnologias alternativas existentes no mercado são seguras, eficientes e confiáveis, enquanto oferece benefícios ambientais”. No original: “*Refrigerants, Naturally! supports a regulatory and political framework that encourages investment in climate-friendly technologies. All our members are working on different technological options and are at different stages of market implementation. Nevertheless, we share a commitment to eliminate fluorinated gases, such as chlorofluorocarbons (CFC), hydrochlorofluorocarbons (HCFC) and hydrofluorocarbons (HFC), in our point-of-sale cooling appliances. We are convinced that alternative technologies on the market are safe, efficient and reliable, whilst offering environmental benefits*”. Para maiores detalhes, acessar: <<http://www.refrigerantsnaturally.com/>>. Acesso em 28 ago. 2016.

²⁴² Ver “Sustainable RIO: The Business Case for the Green Economy”. Disponível em: <http://www.unep.org/resourceefficiency/Portals/24147/scp/business/dialogue/2012/pdf/BCGE_Technical_Background_Paper.pdf>. Acesso em 28 ago. 2016.

²⁴³ Entre os cinco principais destinos dos investimentos em energia renovável aparecem a China com US\$ 110,5 bilhões, os EUA com US\$ 56 bilhões, o Japão com US\$ 46 bilhões, Reino Unido com US\$ 23,4 bilhões e a Índia com US\$ 10,9 bilhões. Ver anexo 4.

²⁴⁴ Para maiores informações sobre o programa “Clean Energy Canada”, acessar: <<http://cleanenergycanada.org/work/tracking-the-energy-revolution-global-2016/>>. Acesso em 17 set. 2016.

energia eólica, US\$ 41 bilhões em hidroenergia, US\$ 6 bilhões em biomassa, US\$ 3,9 bilhões em pequenas centrais hidroelétricas e US\$ 2 bilhões em energia geotermal (CEC, 2016, p. 6).

Além do crescimento nos investimentos em tecnologias voltadas para a geração de energia elétrica de baixa emissão, o surgimento dos mercados *ad hoc*, amparados pelas diretrizes instituídas internacionalmente e regulamentadas pelos Estados nacionais que, por um lado, permitem a compensação de externalidades e, por outro, a flexibilização os negócios, tornam-se um dos objetos que influenciam atualmente a rentabilidade de capitais. De acordo com o relatório “*The mainstreaming of low-carbon on Wall Street*”, divulgado pelo *Carbon Disclosure Project*²⁴⁵ (CDP),

Novos produtos financeiros que assumem riscos ambientais, dentre outros fatores considerados, estão aumentando drasticamente. Estes, incluem fundos negociados em bolsas, índices e fundos mútuos que buscam enfatizar aspectos positivos ambientais e reduzir os negativos. No início de 2014, nos EUA, havia 672 veículos de investimento ambiental, com cerca de 3 trilhões de dólares em ativos²⁴⁶ (CDP, 2015, p. 17).

As declarações de Sandra Carlisle, chefe de investimento da *Newton Investment Management*, uma subsidiária da *BNY Mellon*²⁴⁷ (uma das grandes do setor financeiro), evidenciam como os investimentos em iniciativas vinculadas aos “negócios verdes”, convertem-se em um termômetro do mercado financeiro. Para a executiva, examinar o impacto ambiental das empresas “ajuda a separar o ruído do sinal para nos dizer se é um negócio sustentável que vai trazer retornos para os investidores a longo prazo – *we don’t do this to save the planet*”²⁴⁸.

²⁴⁵ Trata-se de uma iniciativa internacional do setor financeiro sobre temas das mudanças climáticas e sustentabilidade empresarial. Atualmente, o CDP reúne uma base de signatários com 822 investidores com cerca de US\$ 95 trilhões em ativos financeiros. Mais de 5.500 empresas já divulgaram nos relatórios compilados pelo CDP, gerando o maior banco de dados de informações corporativas ambiental, abrangendo clima, água e matérias-primas florestais. Para maiores informações, acessar: <<https://www.cdp.net/en-US/Pages/HomePage.aspx>>. Acesso em 28 ago. 2016.

²⁴⁶ No original: “New financial products that take environmental risks and other factors into account are increasing dramatically. These include exchange-traded funds, indexes, and mutual funds aimed at emphasizing environmental positives and reducing environmental negatives. There were 672 environmental investment vehicles in the US at the start of 2014, according to US SIF, with nearly \$3tn in assets (CDP, 2015, p. 17).

²⁴⁷ “Fundado por Alexander Hamilton em 1784, o BNY Mellon é uma das mais duradouras instituições financeiras no mundo. Nós resistimos, inovamos e prosperamos por todo evento econômico e mudanças de mercado nos últimos 230 anos. Na América Latina, o BNY Mellon vem conduzindo negócios por mais de 100 anos. Com escritórios de representação no México, Chile e Argentina, assim como importantes operações locais e uma licença bancária no Brasil, nós oferecemos uma ampla gama de serviços financeiros para o mercado Latino. Nossa história no Brasil começa de fato em 1980, quando o The Bank of New York abriu um escritório regional em São Paulo”. Disponível em: <<https://www.bnymellon.com/br/pt/country-profile.jsp>>. Acesso em 28 ago. 2016.

²⁴⁸ No original: “Sandra Carlisle, head of responsible investing at Newton Investment Management, a subsidiary of BNY Mellon with \$68.4 billion of assets under management, has long believed in examining companies’ environmental, social and governance (ESG) impact. It helps “separate the noise from the signal to tell us if this

Como será aprofundado no próximo capítulo, a incorporação de questões ligadas ao ambiente e à sua degradação por parte das empresas capitalistas, sobretudo pelas grandes corporações, se mostra como algo consolidado no interior das estratégias empresariais competitivas.

Esse aspecto se manifesta no Brasil com as diversas articulações empresarias em torno do tema das mudanças climáticas. Dentre essas articulações, destaca-se o chamado “Fórum Clima – Ação Empresarial sobre Mudanças Climáticas”²⁴⁹, formado por empresas como Alcoa, Carrefour, CSN, CCR, CPFL, Natura, Votorantin, entre outras que, sob a liderança do Instituto Ethos²⁵⁰, têm por objetivo mostrar “como a iniciativa privada tem contribuído para o avanço da agenda de clima em nosso país” (ETHOS, s/d).

Como atividade preparatória à decisiva COP-15 de Copenhague, esse Fórum redigiu uma “Carta aberta ao Brasil sobre mudanças climáticas”, na qual reivindica que o governo brasileiro assumisse o compromisso de metas voluntárias durante as negociações daquela COP. Em seu conteúdo, a carta ressalta que o contexto das mudanças climáticas globais representa uma,

Oportunidade única de construir um novo modelo de desenvolvimento, baseado numa economia de baixo carbono, que deverá mobilizar empresas, governos e a sociedade civil. Acreditamos que o Brasil, mais do que qualquer outro país no mundo, reúne as condições de liderar a agenda desta nova economia [...]. Estamos certos de que as empresas brasileiras podem dar uma contribuição decisiva para que o país lidere a transição para uma economia de baixo carbono, aproveite novas oportunidades de negócios e aumente sua competitividade²⁵¹.

Nota-se que, a “oportunidade” à qual se refere a carta converte-se em políticas que criam condições normativas para a penetração do capital nos territórios mais porosos, estimulados pelas “novidades” da economia verde. Basicamente, esses negócios estão baseado no chamado “modelo tripartite”, como observam Ramos e Romano (2013). Isto é,

is a sustainable business that will make money for our investors over the long term,” she said. “We don’t do this to save the planet” (CDP, 2015, p. 9).

²⁴⁹ Para uma leitura mais detalhada sobre as ações deste Fórum, acessar: <<http://forumempresarialpeloclima.ethos.org.br/o-forum/>>. Acesso em 04 ago. 2016.

²⁵⁰ Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social é uma Oscip, criada em 1998 por um grupo de empresários e executivos da iniciativa privada, com o objetivo de criar “ferramentas para auxiliar as empresas a analisar suas práticas de gestão e aprofundar seu compromisso com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável” (ETHOS, s/d). Para maiores detalhes, acessar: <<http://www3.ethos.org.br/>>. Acesso em 10 set. 2016.

²⁵¹ FÓRUM CLIMA. *Carta aberta ao Brasil sobre mudanças climáticas*. Disponível em: <http://forumempresarialpeloclima.org.br/wp-content/uploads/2012/10/FC_Carta_Aberta_07.pdf>. Acesso em 04 ago. 2016.

modelos produtivos que (1) possuem melhores desenhos e desenvolvimento de produtos sustentáveis; (2) atraem mais clientes, o que por sua vez resulta em; (3) vendas crescentes. Para os autores, este modelo,

É sustentavelmente falido desde seu início, pois a eficiência energético-material (e de geração de dejetos) por parte do sistema econômico em seu conjunto; todo contrário, se as vendas aumentam, o consumo total muito provavelmente o fará, o que repercutirá nos ciclos de produção ampliados, mais eficientes por unidade produtiva, mas talvez também mais devastadores se se olha para seu conjunto²⁵² (RAMOS; ROMANO, 2013, p. 76).

Entretanto, para além destes aspectos destacados pelos autores, tais negócios se tornam “insustentáveis”, não apenas pelas demandas crescentes e suas consequências do ponto de vista da escassez dos recursos, mas, essencialmente, pelas contradições em que o próprio capital se reproduz. No momento em que se extinguir o diferencial da redução de emissões de gases de efeito estufa, ou a incorporação de matrizes energéticas mais eficientes se equalizar, isto é, não representar mais uma vantagem ante a concorrência, e as taxas de lucro decaírem, os capitais acumulados entram em cena novamente e surge, então, uma nova fase de destruições criativas, espoliações sistêmicas, ajustes espaciais, aprofundando (e realocando) o desenvolvimento geográfico desigual.

3.3 Novos usos e significados da floresta

Na racionalidade presente nas propostas de uma economia de baixo carbono, assim como na maioria das políticas para mudanças climáticas, as sobras da transformação da matéria e da energia, esses “não-valores”, denominados “externalidades ambientais”, convertem-se em potenciais equivalentes de capitais, supostamente capazes de atenuar os agravos das mudanças globais do clima, conforme discutido até aqui.

No caso dos projetos florestais, em particular os chamados REDD+, é preciso considerar sua característica peculiar enquanto atividade que não possui um consumo-produtivo. Em outras palavras, a mercadoria produzida é – de maneira imediata – a conservação de determinada massa florestal (ou a restauração de uma área degradada), e seu

²⁵² No original: “[...] es sustentablemente fallido desde su inicio pues la eficiencia energética-material de un producto no implica la reducción del consumo de energía y materiales (y de generación de desechos) por parte del sistema económico en su conjunto; todo lo contrario, si las ventas aumentan, el consumo total muy probablemente lo hará, lo que repercutirá en ciclos de producción ampliados, más eficientes por unidad producida pero tal vez también más devastadores si se miran en su conjunto” (RAMOS; ROMANO, 2013, p. 76).

valor reside no fato de que não se pode consumi-la produtivamente. A escassez intrínseca a todo processo produtivo, neste caso, é expressa na restauração de florestas devastadas, cuja função compensadora se sustenta a partir do entendimento hegemônico sobre mudanças climáticas.

Assim, questiona-se como extrair mais-valia de uma atividade que, aparentemente, não possui dispêndio de força de trabalho social? No caso das mercadorias geradas a partir dos “serviços ecológicos” ou “ambientais”, ou seja, a partir de créditos ou cotas compensatórias que são comercializadas em mercados *ad hoc* é preciso considerar, para além dos “serviços prestados pela natureza” – como processos biofísicos de estocagem de carbono em biomassa de espécies vegetais nativas –, o trabalho oculto inerente à destruição prévia de determinado bioma.

Sobretudo no caso amazônico, trata-se de um trabalho morto que sempre esteve ligado com os movimentos da fronteira²⁵³ que, no contexto da economia de baixo carbono, conecta-se com um novo valor de uso associado com o trabalho de restauração ou conservação florestal. Tal conexão, manifesta-se em um movimento em que o desflorestamento pretérito relaciona-se, contraditoriamente, com o trabalho presente de restauração ou preservação, assim como o trabalho que realiza as projeções futuras da evolução (ou redução) do desmatamento, expressos em estoques de carbono.

No caso das atividades que se restringem à conservação florestal e sua incorporação enquanto “sumidouro de carbono”, o trabalho pretérito também deve ser considerado, sobretudo em relação aos projetos que envolvem a conservação da floresta amazônica. Apesar do discurso corrente que a classifica enquanto um “bem natural”, diversos estudos demonstram como a composição florística amazônica está intimamente relacionada com processos históricos, algo que se assemelha com aquilo que Furlan (2006) denomina por “florestas culturais”. Trata-se, segundo a autora,

[daquelas] florestas manejadas pelas populações rurais, particularmente em áreas indígenas, comunidades ribeirinhas, seringueiros, quilombolas, caiçaras entre outros. São espaços sobre os quais as comunidades tradicionais não têm documentos de propriedade privada da terra e a ocupam e usam seus recursos de forma compartilhada. Abrangem florestas de uso comum em terras públicas ou privadas muitas vezes sobrepostas a áreas protegidas institucionalmente ou com vegetação protegida por lei ambiental (FURLAN, 2006, p. 5).

²⁵³ Este movimento é detalhado no capítulo 7 a partir das discussões sobre os movimentos da fronteira na Transamazônica paraense.

Entretanto, de maneira mais profunda no tempo, estudos antropológicos e arqueológicos têm demonstrado que a formação da floresta amazônica é resultado de processos culturais milenares, como bem mostra as pesquisas de BALEÉ (1989; 1994), CLEMENT (2006), ERICKSON (2008), MAGALHÃES (2009; 2010); SMITH (1999) e outros. Outro exemplo da formação histórica da floresta amazônica, são as manchas de fertilidade encontradas em toda a Bacia do Amazonas, resultado de uma mistura de resíduos e matérias orgânicas que foram carbonizadas e depositadas no solo por populações indígenas ao longo de séculos. Estima-se que este solo, a chamada “terra preta de índio”, tenha sido produzida há mais de 4 mil anos, o que os pedólogos denominam por “solo antropogênico”²⁵⁴.

Nota-se que a maneira como se estabelecem as relações de trabalho nas atividades compensatórias de carbono envolvendo florestas, especialmente a amazônica, implica um movimento de apropriação de trabalhos que se concretizam fora das conformações capitalistas; seja com o trabalho milenar associado à produção social da floresta e do solo (detectado pelas técnicas de radiocarbono²⁵⁵), o mais recente que maneja florestas conforme determinadas práticas culturais, ou mesmo aquele associado aos movimentos da fronteira, que levaram ao desmatamento da floresta e a decorrente conversão do solo em pastagens.

A maneira como estes distintos trabalhos se combinam na formação do valor desta mercadoria expressa a própria contradição em que se realizam as atividades compensatórias de gases de efeito estufa em florestas. Dito de outra maneira, a contradição desmatamento-preservação, cuja combinação se expressa no valor dos REDD+, realiza-se precisamente através das relações que se criam entre os trabalhos envolvidos com a recuperação ou conservação da floresta, e com aqueles que se desenvolveram ao longo da história – seja devastando a floresta ou a produzindo socialmente.

O primeiro, de história mais recente, está associado com os movimentos de fronteira que se desencadearam entre as décadas de 1960 e 1970, resultando no trabalho pioneiro de desmate e preparação do solo que, de maneira trágica, vem sendo apropriado por grandes proprietários de terras²⁵⁶. O segundo, expressa-se na paisagem tanto pela diversidade

²⁵⁴ Estudos apontam que a TPI é composta principalmente por folhas que serviam para a cobertura de casas, além de sementes, cipós e restos de animais (ossos, carapaças, conchas, fezes, urina, etc.). Essa teoria explica a prática cultural do povo que habitou determinada área e colocava materiais de origem orgânica em locais específicos (Ver KERN, D. C.; COSTA, M. L da. Composição química de solos antropogênicos desenvolvidos em latossolo amarelo derivados de lateritos. In: *Geociências*, vol. 16, nº 1, 1997, pp. 157-175).

²⁵⁵ Um panorama das atuais pesquisas de arqueoeologia na Amazônia brasileira pode ser lido em GUIMARÃES, M. *Um imenso pomar. Pesquisa FAPESP*. Ano 18, nº 253, mar., 2017.

²⁵⁶ Um fenômeno que expressa tal processo de apropriação de terras camponesas na Amazônia oriental ficou conhecido por “latifundiização”. Uma discussão mais detida sobre este processo é apresentada no capítulo 7.

florística, quanto pela organização de algumas espécies fundamentais para a reprodução de grupos sociais que habitam e reproduzem a floresta amazônica²⁵⁷.

Em ambos os casos, apesar dos distintos momentos históricos e geográficos e seus resultados imediatos na paisagem expressarem o inverso, estes trabalhos pretéritos possuem um traço comum no que diz respeito às relações sociais que se realizaram fora das determinações capitalistas – embora, estes distintos trabalhos, seja os associados com o manejo florestal, ou aqueles mais áspersos ligados à abertura da fronteira, estejam contraditoriamente relacionados com a reprodução do capital.

Verifica-se que, nesse movimento paradoxal, assim como em outros processos de acumulação por espoliação, o próprio capital não apenas se apropria de relações não capitalistas de produção, como as reproduz em outros contextos histórico-geográficos. A condução desse movimento é pela dialética “interior-exterior” (LUXEMBURGO, 1989; HARVEY, 2004), a qual se apresenta como uma contradição intrínseca à dinâmica capitalista. A violação da integridade das florestas por meio da degradação ou, inclusive, da destruição das condições fundamentais de produção e reprodução, não é algo externo à economia, mas pertence a seu desenvolvimento contraditório.

A partir do pressuposto de que, em termos marxistas, todo o processo de produção gera uma nova escassez econômica que previamente não existia, Smith (2015) em sua discussão sobre a “bancarização” dos pântanos nos EUA, afirma que qualquer que sejam as condições físicas ou ecológicas o cerne do valor de uso de atividades compensatórias envolvendo “serviços ecológicos” é sua capacidade de gerar valor de troca mediante as novas condições de escassez criadas.

Nestes termos, pode-se dizer que a mais-valia gerada por este tipo de atividade é extraída não só do trabalho especializado de restauração ou conservação florestal, mas de sua combinação com o trabalho pretérito latente na destruição prévia do lugar, além dos referidos trabalhos milenares de formação histórica da floresta. Trata-se, portanto, de uma relação dialética que se conforma entre a destruição e a conservação da floresta.

Assim, verifica-se que é por meio dessa apropriação dos diferentes trabalhos passados que se configura um processo específico de acumulação por espoliação, que extrapola o movimento a que se refere a corrente crítica da “mercantilização da natureza”. Em geral, tal perspectiva, apesar de seu importante papel denunciador, está presa a uma leitura de natureza exógena, em que esta vem sendo apropriada pelo capital enquanto um bem comum pré-

²⁵⁷ Um exemplo dessa produção social da floresta amazônica é mostrado a partir do caso ilustrativo apresentado no capítulo 6.

existente. De um ponto de vista dialético, ou uma leitura histórica sobre a produção da natureza, esta é constituída não como algo externo aos processos sociais, mas como um bem produzido historicamente, fato que não implica a alienação de seu caráter de bem comum, ao contrário, reforça-a enquanto bem coletivo.

Em outras palavras, o que se entende como “mercantilização da natureza” envolve não apenas a apropriação de processos biofísicos e da diversidade biológica, mas, simultaneamente, a apropriação dos distintos trabalhos que ganham novos sentidos dentro do regime político das mudanças globais do clima. Sentidos que, como discutido introdutoriamente, estão condicionados à uma maneira específica de se entender o clima e suas atuais transformações, conformando, assim, uma nova maneira de produzir a natureza dentro das dinâmicas de acumulação do capital.

As atividades compensatórias de emissões de gases de efeito estufa residem em um simulacro, em uma emulação da ausência do projeto e que não consegue ir além da lógica do mercado. Trata-se, como mencionado no texto introdutório, do trabalho que define a “linha de base” destas atividades. Isto é, o trabalho que define e aplica a metodologia para a valoração dos créditos compensatórios de carbono, que são gerados a partir de uma simulação de um cenário de emissões de gases de efeito estufa – uma situação hipotética – que poderia ser atribuída a determinada área desmatada em restauração, ou a uma porção florestal que esteja sob pressão, mas que supostamente teria sua conservação assegurada pela presença de um projeto de REDD+²⁵⁸.

Para além da quantificação dos estoques de carbono armazenados em massas vegetais, essas atividades envolvem relações que extrapolam o presente, criando novas formas de apropriação de bens coletivos. Entretanto, a partir de um ponto de vista histórico sobre a natureza, esse processo de apropriação de um bem comum envolvendo florestas no contexto das mudanças do clima global inclui, além dos “serviços ecossistêmicos”, o trabalho que a produziu ao longo do tempo.

Neste caso, a contradição interior-exterior, chave para a reprodução do capital, se estende tanto do ponto de vista geográfico, quanto histórico, na medida em que ocorre um alargamento temporal na apropriação do trabalho pretérito intrínseco à floresta amazônica, conformado, evidentemente, fora das relações sociais capitalistas.

Sobre isso, é importante considerar que Marx (1985a) chama a atenção para o fato de que o “o mais-trabalho e, portanto, mais-produto são em geral confundidos com renda

²⁵⁸ No capítulo 6, em que se apresenta um dos casos analisados, o trabalho que define a linha de base de um projeto de REDD+ é mais bem detalhado.

fundiária”. Assim, torna-se imprescindível uma discussão sobre a renda da terra no contexto das mudanças globais do clima, especialmente no que diz respeito à ressignificação das florestas e sua decorrente inserção dentro dos processos de circulação do capital.

Questiona-se, assim, até que ponto, a conotação simbólica das mudanças climáticas, influencia na conformação de uma renda da terra (e da floresta) de um tipo diferente. Ou seja, esses novos usos da terra e dos processos florestais sinalizariam para o crescimento do tributo pago pela sociedade à propriedade, cujo cálculo passa a incluir também os processos biofísicos em si? Para além desse aspecto, de que maneira as diferentes temporalidades do trabalho envolvido na formação do valor dessas mercadorias, cujo uso se caracteriza pela compensação de gases de efeito estufa, poderiam se combinar em uma metamorfose da renda territorial? É possível, assim, pensar a partir da ressignificação da terra e da floresta no contexto da economia de baixo carbono em um processo de transformação da renda capitalizada, em que a combinação das distintas temporalidades do trabalho poderia representar novas porosidades territoriais para a penetração do capital, particularmente o financeiro?

3.3.1 Mudanças globais do clima e a renda territorial

Embora muitas leituras sobre Marx afirmem que o espaço seja negligenciado em sua teoria²⁵⁹, sobretudo por uma interpretação que privilegia o tempo em detrimento do espaço, particularmente no que concerne aos diferentes momentos de realização do valor, olvidam-se da centralidade que o território possui nos processos que conformam a reprodução do capital. Como Marx discute em “Formações econômicas pré-capitalistas”, o território aparece como resultado de um processo de apropriação de determinadas porções da Terra: “o que faz com que uma região da terra seja um território de caça é o fato de as tribos caçarem nela; o que transforma o solo num prolongamento do corpo do indivíduo é a agricultura [...]” (MARX, 1977, p. 87).

Com esse entendimento, o território, enquanto resultado do trabalho humano, isto é, dotado de sentido social, extrapola suas virtudes “naturais”, assim como qualquer acepção naturalista do espaço em que existe externamente às dinâmicas sociais (MORAES; COSTA,

²⁵⁹ Para aqueles autores que insistem em afirmar que Marx sequer tratou do espaço, Ariovaldo U. de Oliveira, lembra-os sobre o título dos livros que compõem “O Capital”: Livro 1 “O processo de produção capitalista”; Livro 2: “O processo de circulação do capital”; Livro 3: “O processo global de produção capitalista” (OLIVEIRA, 1988, p. 67).

1984). Como discutido no capítulo anterior a respeito da produção da natureza, são as determinações gerais de um modo de produção específico que se manifestam nas dinâmicas territoriais enquanto um momento da totalidade.

Assim, discutir sobre a relação valor e espaço, ou a contradição valor-território, como Moraes e Costa (1984; 1988) entendem, torna-se central para a análise que segue sobre a ressignificação econômica da floresta no contexto das mudanças globais do clima. No entendimento dos referidos autores, “da dialética entre o valor contido (valor do espaço) e do valor criado (valor no espaço) alcança-se plenamente a concretude na compreensão do território, desde que historicizemos permanentemente sua análise” (*Idem*, p. 121).

Para isso, os autores ressaltam a necessidade de distinção entre o valor criado e o valor contido no espaço. No primeiro caso, trata-se do valor criado pelo trabalho, resultando em uma materialidade imediata na paisagem. Evidentemente, esta materialidade se relaciona com os lugares, apropriando-se sinteticamente de extensões e limites, cujas diferentes densidades de trabalho acumulado definirá seu valor real (*Idem*). Ao mesmo tempo, o dispêndio de trabalho cristalizado em formas desigualmente distribuídas, atribuirá valor em termos de localização e distâncias, o chamado “valor criado”. Isto é, ao mesmo tempo em que o trabalho – independentemente do modo de produção em questão – transfere valor aos objetos que conforma, dirige-se (ou realiza-se) sobre formas preexistentes dotadas de valor relativo a diferentes épocas. Algo que se assemelha com aquilo que Milton Santos chamou de “acumulação desigual de tempos” ou “rugosidades espaciais” para definir as características gerais da organização espacial.

Nesse sentido, nenhuma localização particular, como discute Deák (2001) a respeito da renda do solo urbano, “é (como a forma-preço de pagamento pela mesma poderia sugerir) uma condição ‘permanente’ de produção, nem possui um valor de uso intrínseco: o valor de uso de uma localização é incessantemente transformado” (*Idem*, p. 120). Ou seja, não se trata de um valor inerente às potencialidades “naturais”, como defende a perspectiva econômica contemporânea, mas, sobretudo, do valor que é atribuído ao espaço conforme as “necessidades” vigentes de reprodução do capital.

Portanto, é este o sentido, o do valor do espaço, que se expressa na forma das rendas diferencial e de monopólio²⁶⁰, em que o preço da terra é relativizado nas dinâmicas que

²⁶⁰ Como Harvey (1990) explica, “toda a renda está baseada no poder monopolista de donos privados sobre certas porções do planeta”. Entretanto, existem situações diferentes em que parecem ser aplicáveis esta ideia: “A primeira, os donos de propriedades que controlam terra de alguma qualidade ou situação especial relacionada com certa classe de produtividade estão em oposição de cobrar rendas de monopólio aos que desejam usar essa terra [...]. A segunda situação é que os donos de terra podem negar a ceder a terra não usada que está sob seu

produzem o espaço ao longo do tempo. A terra, como explica Harvey (1990), “não só proporciona uma reserva de substâncias nutritivas que se convertem em alimentos e diversas matérias-primas [...], mas também funciona como um *instrumento ou meio de produção*” (*Idem*, p. 337) (grifo próprio).

Para Marx, de maneira elementar, a renda é aquela receita que se extrai pelos que detém a propriedade privada de um material vital, a terra. Em outras palavras, no processo produtivo, a renda é simplesmente o pagamento aos donos de terra pelo direito de usá-la, assim como os recursos encontrados em seu interior (MARTINS, 1981; NWOKE, 1984; DEÁK, 1985; HARVEY, 1990; OLIVEIRA, 1990; PAULANI, 2016; *et al.*). Parte-se do pressuposto de que a renda da terra é a forma em que a propriedade fundiária se realiza economicamente, se valoriza (MARX, 1985a). Entretanto, como Harvey (1990) questiona,

A terra possui neste sentido mais amplo evidentemente um valor de uso e valor de troca. Pode ter também então um valor? Se é assim, como se pode reconciliar a existência desse valor com as teorias do valor que descansa no tempo de trabalho cristalizado como a de Ricardo ou no caso de marxiano tempo de trabalho socialmente necessário? (*Idem*, p. 333).

A concepção de natureza pressuposta no conceito de renda, como as questões levantadas acima suscitam a reflexão, é de uma dádiva não reproduzível, a terra, portanto, não é resultado imediato do trabalho. Por outro lado, como Marx insiste, a renda não cresce do solo, isto é, os pagamentos deste tipo são feitos ao proprietário da terra, e seria impossível sua realização, sem a troca geral de mercadorias e, notadamente, da propriedade privada da terra:

Esse capitalista-arrendatário paga ao proprietário da terra, ao proprietário dono do solo explorado por ele, em prazos determinados, por exemplo anualmente, uma soma em dinheiro fixada contratualmente (assim como o prestatário paga juros determinados pelo capital monetário). A essa soma de dinheiro se denomina renda fundiária, não importando se é paga por terras cultiváveis, terreno de construção, minas, pesqueiros, matas etc. Ela é paga por todo o tempo durante o qual o dono da terra emprestou, alugou o solo ao arrendatário. A renda fundiária é aqui, portanto, a forma em que a propriedade fundiária se realiza economicamente, se valoriza (MARX, 1985a, pp. 125; 126).

Dentro das particularidades do modo de produção capitalista, a renda da terra realiza-se enquanto um lucro extraordinário permanente. Portanto, “ela é produto do trabalho excedente, ou seja, é fração da mais-valia. É, mais precisamente, componente particular e específico da

controle, ao menos que se pague uma renda sumamente alta; isto faz que os preços de mercado das mercadorias produzidas sobre esta terra se elevem forçosamente para cima do valor” (*Idem*, pp. 352; 353).

mais-valia” (OLIVEIRA, 1990, p. 73). A renda da terra no modo de produção capitalista, explica Oliveira, “é sempre sobra acima do lucro (do lucro médio que todo capitalista retira de sua atividade econômica, lucro esse sem o qual nenhum capitalista colocaria seu capital para produzir)” (*Ibidem*).

É neste sentido que Harvey (1990) vai destacar que a renda é “o conceito teórico por meio do qual a economia política (de qualquer afiliação) tradicionalmente confronta o problema da organização espacial” (*Idem*, p. 340). Desse modo, entende-se que a renda proporciona uma base para diversas formas de controle social sobre a organização espacial e para o desenvolvimento do capitalismo. Isto é, “a terra serve não só como um meio de produção, mas, também, como uma base, um lugar, como centro local de operações” (*Ibidem*).

A localização, tal como reformulado na teoria da renda por Marx a partir dos escritos de Ricardo²⁶¹, desempenha um papel central em sua concepção diferencial. Isto é, a localização de determinada terra, desde que posta em comparação, vai desempenhar influências tanto em relação à renda diferencial I, ou seja, nas variações de fertilidade, quanto na renda diferencial II, em que o adensamento espacial também é determinante quanto às perspectivas de ganhos ao proprietário da terra. Como Nwoke (1984) bem explica sobre a noção de renda fundiária em Marx,

Sua renda diferencial foi tratada em muito da mesma maneira como a renda ricardiana, mas, ao contrário da renda diferencial de Ricardo, isso foi dividido em dois sub-tipos: renda diferencial tipo um (RD I) devido puramente pelas variações naturais em condições de produção, e.g., variações na fertilidade do solo, localização geográfica, ou condições climáticas [...]; renda diferencial de tipo dois (RD II) devido a variações em condições do resultado da produção dos diferentes investimentos de capital²⁶² (*Idem*, p. 32).

Sobre a renda diferencial, Harvey (1990) ainda considera seu aspecto similar ao desempenhado pela mais valia relativa relacionada às vantagens proporcionadas pela tecnologia. Entretanto, ao contrário da efemeridade que caracteriza a mais valia relativa

²⁶¹ Em suma, como explica Déak (1992), “conceito de renda no pensamento da economia clássica da linhagem Smith–Ricardo–Marx é de que a renda é um pagamento de transferência do excedente do trabalho entre duas classes: dos capitalistas aos proprietários de terra, em troca de direitos de uso desse recurso natural – dádivas da natureza – monopolizado por aqueles últimos enquanto classe” (*Idem*, p. 45).

²⁶² No original: “His differential rent was treated in much the same way as Ricardian rent, but, unlike Ricardo’s differential rent, it was divided into two sub-types: differential rent type one (DR I) is due to purely natural variations in the conditions of production, e.g., variations in soil fertility, geographic location, or climatic conditions [...]; differential rent type two (DR II) is due to variations in the conditions of production resulting from differences in capital investment” (NWOKE, 1984, p. 32).

baseada em inovações tecnológicas, os ganhos extraordinários em função de localizações privilegiadas, “devem ser considerados em primeiro lugar como algo permanente fixo” (*Idem*, p. 342).

Importante entender que, no sentido em que Harvey e outros autores como Bunker e Cincatell (2006) tratam a renda diferencial, a localização se relaciona, em grande medida, aos ganhos expressos em termos de custo de transporte mais baixo. Além da localização em si, que pode conferir vantagens adicionais ao proprietário da terra, Harvey (1990) também considera que, a depender do tipo de capital acrescido ao solo, o aumento obtido na produtividade pode adquirir um aspecto fixo e relativamente permanente, tendo em vista equipamentos que auxiliam na produção, como silos, sistemas de irrigação, estufas, celeiros, etc²⁶³.

Essas melhorias, como Paulani (2016) discute, quando incorporadas ao local, mesmo sendo produzidas pelo capital, “vão funcionar como diferenciais de fertilidade, pois a produtividade do trabalho nos terrenos em que elas existem será maior do que a implícita no preço regulador do bem agrícola objeto de produção” (*Idem*, p. 519).

Entretanto, sobre as “melhorias permanentes no solo”, Marx (1985a) diferencia que o capital fixado à terra, pode ser tanto aquele “em caráter mais ou menos transitório”, associado com as chamadas “melhorias da natureza” – adubação do solo, defensivos químicos e, atualmente, as alterações genéticas – quanto os de “caráter mais ou menos permanente”, como os mencionados acima, associados aos equipamentos produtivos. Como Marx lembra em nota, em a “Miséria da filosofia”, esse capital incorporado à terra pode ser denominado de “capital-terra” e, assim como outros capitais, ele também não é eterno:

A terra capital é um capital fixo, mas este se desgasta como os capitais circulantes. As melhorias introduzidas na terra necessitam de reprodução e manutenção; duram um certo tempo, e este é o seu ponto em comum com todas as outras melhorias usadas para transformar a matéria em meio de produção. Se a terra-capital fosse eterna, certos terrenos, hoje, apresentariam um aspecto que não têm: veríamos os campos de Roma, a Sicília e a

²⁶³ Sobre isso, Harvey (1990) fala em termos de um “ambiente construído”, onde o capital a juros pode circular diretamente: “A necessidade peculiar de circulação do capital através do ambiente construído deu lugar a uma evolução de um tipo especial de sistema de produção e realização que define novos papéis para os agentes econômicos. Os donos de terras recebem renda, os empreendedores recebem incrementos na renda sobre a base das melhoras, os construtores percebem lucros da empresa, os financiadores proporcionam o capital-monetário a troca de juros, ao mesmo tempo em que podem capitalizar qualquer forma de investimento provenientes do uso do ambiente construído dentro de um capital fictício (preço de propriedade), e o Estado pode usar os impostos (presentes e futuros) como respaldo dos investimentos que o capital não pode ou não quer empreender, mas que apesar de tudo servem para ampliar a base da circulação do capital. Estes papéis existem sem importar quem os desempenha” (*Idem*, p. 398).

Palestina em todo o esplendor da sua antiga prosperidade (MARX, 1985b, p. 152).

Neste ponto, é importante lembrar que o processo de produção capitalista lida com dois tipos de capital: o variável, constituído pela força de trabalho, e o constante, caracterizado pelos demais elementos que conformam a dinâmica produtiva (máquinas, infraestruturas, insumos, matérias-primas, etc.). Em ambos, como ressalta Paulani (2016),

O conhecimento está aí presente indiretamente, objetivado no capital constante, particularmente naquela parcela desse capital que toma a forma de capital fixo (ferramentas, equipamentos, máquinas etc.), além de estar presente também, sob a forma da habilidade dos trabalhadores, no capital variável. O valor relativo à produção do conhecimento enquanto tal, porém, não aparece em nenhum lugar, a não ser indiretamente no valor aumentado da mão de obra mais qualificada (*Idem*, p. 529).

Como segue em sua argumentação, a autora chama a atenção para certas mercadorias que, atualmente, são feitas só de conhecimento, dando o exemplo paradigmático do setor de informática. Nesse caso, continua ela, teríamos um tipo de renda absoluta, semelhante à renda absoluta da terra diagnosticada por Marx como fundamentada na simples existência da propriedade (*Idem*, p. 530). Trata-se, segundo essa linha de raciocínio, de uma “renda do saber” que, apesar de se assemelhar à renda absoluta da terra pelo traço comum da propriedade, não se caracteriza pela escassez (elemento que confere o poder intrínseco à propriedade da terra), mas pela sua profusão²⁶⁴.

Nesse sentido, ao considerar o caso específico das atividades florestais compensatórias de carbono, ou outras que têm como característica a comercialização de cotas de biodiversidade, como discutido no capítulo anterior, deve-se levar em consideração esse tipo de renda restrita ao saber. Como já mencionado, o desenvolvimento desses projetos exige uma série de aparatos digitais, particularmente os ligados ao geoprocessamento, assim como metodologias específicas de metrificação do carbono estocado na floresta e sua decorrente projeção futura.

Vale acrescentar que, as metodologias que estabelecem a linha de base para que o projeto de compensação de carbono florestal se efetive são controladas por poucas empresas²⁶⁵, cuja competência depende de técnicas e metodologias sobre as quais possuem o

²⁶⁴ É por essa característica que a autora argumenta: “O *software*, justamente pela sua natureza de bem sem valor (não é preciso trabalho para reproduzi-lo) tem o caráter de um bem livre, ou seja, abundante, e por isso não deveria ter preço” (PAULANI, 2016, p. 530).

²⁶⁵ Entre as empresas habilitadas a auditar e validar de créditos de carbono provenientes de projetos de REDD+, estão: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR); Bureau Veritas Certification; Det

monopólio e, em grande medida, de seu reconhecimento por órgãos competentes que certificam projetos mitigatórios de GEE.

Ao mesmo tempo, essas atividades, ao projetarem o futuro de uma floresta constituída historicamente, portanto, imbuída de valor, estabelecem relações com o trabalho pretérito, apropriando-se desse valor latente a partir dos novos usos e significados atribuídos à terra e à floresta.

Assim, é importante atentar que, a partir do momento em que o mercado de terras se generaliza, a parte do capital social materializado nos distintos adensamentos espaciais ressurge dentro da renda diferencial com características múltiplas que extrapolam a vantagem restrita ao deslocamento mais curto, ou mesmo as composições mais “rígidas” acrescidas à terra, relativizando, assim, o caráter permanente da influência da localização, como mencionado acima.

Apesar da rigidez imposta pela localidade, esse capital depositado no espaço pelos trabalhos pretéritos “apresenta também uma potência produtiva múltipla devida à fertilidade, e agora pelo reconhecimento do potencial produtivo da biodiversidade” (MOREIRA, 1999, p. 125).

Entretanto, o trabalho “morto” intrínseco às organizações do espaço e às distintas conformações territoriais (descontinuamente acumulado no tempo e no espaço) é revolido a partir de novos usos e significados atribuídos à terra e aos seus objetos, que se alteram em distintos momentos de circulação do capital enquanto renda territorial. Mais do que determinar o que é a renda da terra, é também preciso discutir o que ela está se tornando diante dos inúmeros significados²⁶⁶, rearranjos produtivos e novos usos atribuídos à terra e a seus equipamentos.

Nesse sentido, o trabalho passado que se apresenta muitas vezes enquanto “imóvel”, “morto” ou “fixo no espaço” mostra-se como latente, pulsante ou reavivado na medida em que se criam novos valores de uso ao lado das possibilidades de ressignificação dos territórios. Assim, de maneira semelhante ao que ocorre com os fenômenos desencadeados pela busca de mais valia relativa, há um processo de desarranjo ou de um certo abalo ao

Norske Veritas; Ecocert S.A; Environmental Services, Inc.; KPMG Forest Certification Services; JACO; Rainforest Alliance; Scientific Certification Systems (SCS); TÜV SÜD.

²⁶⁶ Dentre um dos mais potentes elementos de diferenciação da renda terra contemporaneamente, talvez seja o aspecto simbólico atribuído a determinadas localidades. Sobre isso, Arantes (2010) vai falar em termos de “renda da forma” ao tratar de um tipo de arquitetura que circula como imagem: “seu valor de uso é o de representação e distinção. [...] A renda que geram é similar à renda fundiária, porém diferente: é uma renda monopolística intrínseca à sua forma arquitetônica única e espetacular” (*Idem*, p. 162).

equilíbrio que se expressa em renda territorial. Esta, surge da transmutação do trabalho concreto em renda capitalizada.

A visão geral de que o tempo de trabalho determina o valor da mercadoria não se aplica somente ao trabalho presente (entre vivos), mas, na mesma proporção, naquele contido previamente em máquinas, equipamentos, como também nas matérias-primas e usos da terra recriados continuamente – mesmo que estes não resultem em um consumo produtivo imediato, como nos casos aqui apresentados sobre compensação de GEE em florestas.

No que concerne as particularidades da economia de baixo carbono e a maneira pela qual as florestas são ressignificadas atualmente, é necessário considerar não apenas o papel da propriedade da terra, como também da apropriação da floresta e seus atributos biofísicos na conformação da renda territorial gerada por atividades como os REDD+. Além do aspecto central, no que diz respeito ao valor atribuído às florestas no contexto das mudanças climáticas – portanto, extrapolando os diferentes níveis de escalas geográficas – é necessário atentar para o fato de que grande parte dos projetos de compensação florestal de carbono, localiza-se em territórios amazônicos.

Isso significa dizer que, a localização, neste caso, conecta-se a um aspecto simbólico, tanto no que diz respeito à imagem que representa a floresta amazônica em mercadorias mitigatórias aos efeitos das mudanças do clima, quanto no que se refere à apropriação de sua diversidade biológica.

Assim, em que sentido, questiona Moreira (1999), “a biodiversidade não assume na atualidade esta perspectiva do novo, da novidade, da inovação”? (*Idem*, p. 122). Verifica-se que, dentro das características não só da economia de baixo carbono mas da economia verde como um todo, novos processos de apropriação de bens comuns (ou coletivos), frutos de uma natureza produzida historicamente na Amazônia – que resulta tanto em parte importante de sua biodiversidade, quanto em seus diversos significados – são redefinidos no contexto da competição intercapitalista. As raridades do ar, do solo, da água, da floresta são submetidas a uma economia política do espaço que foca na propriedade da terra em termos de rendimentos.

Assim, a compensação de externalidades surge como um novo momento de produção do valor, em que sua circulação se dá entre o produtivo e o financeiro por uma via reversa. Isto é, o que se extrai enquanto possibilidade de rendimentos, não é a matéria-prima inicial, mas a matéria de um último movimento da composição de uma mercadoria que requer, atualmente, a compensação de seus rejeitos.

A difícil relação entre as rendas diferenciais, isto é, aquela que se fundamenta na fertilidade em condição de comparação e a que se diferencia pelos equipamentos produzidos e alocados sobre a terra, ganha novos contornos no contexto da economia verde. Com a subsunção da natureza no contexto atual do capitalismo, como discutido no capítulo anterior, surgem movimentos distintos daqueles que estabelecem o reforço mútuo das duas rendas.

No caso aqui tratado, esse movimento virtuoso, costurado pelo capital portador de juros na busca incessante por lucros e rendimentos, apropria-se de um capital ancestral (de um bem coletivo histórico), convertendo a terra e a floresta em uma forma de capital fictício. Ao mesmo tempo em que projetos de compensação florestal de gases de efeito estufa, ou de cotas por biodiversidades, convertem-se em papéis negociáveis nos mercados *ad hoc*, servem, dentro das perspectivas “responsáveis” do capitalismo verde, como reserva patrimonial como nos casos da utilização dos latifúndios como garantia para se alcançar crédito no mercado financeiro²⁶⁷.

Nesse sentido, nota-se que a propriedade territorial, tal como Harvey (1990) discute, se apresenta como uma forma de “capital fictício” que opera nos mercados de terra, convertendo o solo num campo aberto à circulação do capital portador de juros (PAULANI, 2016).

Com os desdobramentos diversos sobre o caráter da renda da terra e seus possíveis significados contemporâneos, surgem novas estratégias de domínio sobre certos territórios que passam a ser objeto de especulação nos mercados financeiros. Em outras palavras, as estratégias de apropriação de ecossistemas como componentes da concorrência intercapitalista (contraditoriamente pelo seu consumo não-produtivo), a partir da apropriação do conhecimento científico e cultural, vêm convertendo territórios (sobretudo indígenas e camponeses) em ativos financeiros. Essa dinâmica, ligada à questão das mudanças climáticas atuais e à consolidação progressiva de uma economia verde, cuja característica é incorporar as incongruências do modo de produção capitalista ao seu ciclo regular, recolocam o debate da apropriação da terra e da floresta na ordem do dia.

²⁶⁷ Durante um dos trabalhos de campo no rio Mapuá, que será apresentado no capítulo 6, foram relatadas a presença de funcionários de bancos internacionais, como de Cingapura, para averiguar a existência dos mais de 90 mil hectares de floresta amazônica “preservada” da empresa Ecomapuá. Embora não se tenha dados concretos que possam levar a uma confirmação no corpo da tese, as evidências levantam a suspeita de que se trata de algo que poderia ser denominado por “latifúndio verde”.

Capítulo 4. O regime político das mudanças climáticas globais: ajustes na produção, novos usos da terra e as estratégias de “competição territorial”²⁶⁸.

Os posicionamentos que o Brasil assume nas negociações internacionais sobre questões ambientais, assim como a maneira pela qual estes acordos são absorvidos internamente no País são o foco deste capítulo. Em detalhe, busca-se analisar criticamente as relações que compõem o regime político das mudanças climáticas e seus distintos desdobramentos territoriais.

Para isso, o capítulo levanta uma série de questões no sentido de compreender os processos constitutivos do referido regime, assim como se configuram tais políticas no espaço rural brasileiro, particularmente na Amazônia. Como o entendimento político/científico que se institui internacionalmente sobre as mudanças globais do clima condicionam as políticas públicas aplicadas no Brasil? Quais parâmetros se criam nas relações internacionais do Brasil, e como o país vem se posicionando nos fóruns e acordos internacionais sobre mudanças climáticas? De maneira mais abrangente, quais os desdobramentos em questões agrárias que surgem com a adoção de políticas metrológicas, e a incorporação de práticas de gestão do carbono em distintas atividades no campo brasileiro? De que maneira projetos relacionados à mitigação das mudanças globais do clima são absorvidos pela agricultura capitalista? Como o Estado vem institucionalizando regras para a implementação de projetos de mitigação de gases efeito estufa envolvendo florestas, detalhadamente a amazônica?

A expressão “regime internacional das mudanças do clima” vem sendo usada, de maneira mais corrente, para designar as regulamentações jurídicas que envolvem as questões ambientais atuais, especialmente as diretrizes que emergem das Convenções sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC, sigla no original em inglês). Alinhado ao arcabouço jurídico-político desta Convenção, surgem outros acordos, tratados, políticas nacionais (incluindo temas como biodiversidade, alimentação, agricultura, recursos genéticos, desastres ambientais, entre outros temas vinculados às mudanças do clima) como parte de um conjunto de diretrizes internacionais sobre mudanças climáticas.

Dentro da teoria das Relações Internacionais, o termo “regime internacional” é entendido, em linhas gerais, como um conjunto de regras, normas, princípios e procedimentos de tomada de decisão entre as partes envolvidas em um determinado fórum internacional. De acordo com o trabalho pioneiro de Ruggie (1975), o regime internacional é definido como

²⁶⁸ Parte deste capítulo está vinculada a pesquisa que desenvolvi pelo Programa de Cooperação Sul-Sul/2012 do Conselho Latino Americano de Ciências Sociais (Clacso), entre os anos de 2012 e 2013.

“conjuntos de expectativas mútuas, regras e regulações, planos, energias organizacionais e comprometimentos financeiros que são aceitos por um grupo de Estados” (RUGGIE, 1975, pp. 570-571). A partir desta definição, inicia-se um amplo debate de teóricos das Relações Internacionais sobre este tema, especialmente dentro do contexto do final da Guerra Fria.

Se, por um lado, as distintas perspectivas concordam com as linhas gerais que definem um regime internacional, por outro, divergem sobre a maneira pela qual as partes envolvidas lidam com as diretrizes instituídas em determinado regime²⁶⁹. Há autores, alinhados com uma perspectiva mais cética, que questionam o papel significativo para um conjunto de normas e procedimentos de tomadas de decisão, entendendo o regime como um conceito que encobre questões econômicas e políticas fundamentais dentro de um debate internacional desigual²⁷⁰.

É importante mencionar, também, o debate sobre regimes internacionais que surge na década de 1990, que passa a considerar o questionamento sobre a capacidade de instituições e organizações internacionais influírem não apenas no comportamento de atores estatais, mas em atores não-estatais. Para tanto, considera-se as relações de poder entre atores envolvidos, os interesses de cada um deles, assim como questões relacionadas ao conhecimento, comunicação e identidade desses atores (HASENCLAVER; MAYER; RITTBERGER, 1997). Tal debate caminha junto à reflexão acerca das instituições atuantes no Sistema Internacional²⁷¹, sua validade e efetividade, em um contexto mundial de hegemonia capitalista e em que as abordagens neoliberais acerca dos elementos da política internacional ganham força na sociedade²⁷².

Absorvendo em termos esta perspectiva crítica sobre a teoria dos regimes, no presente capítulo, quando nos reportamos a um “regime político²⁷³ das mudanças climáticas globais”, incluímos – ao lado do regime internacional ou jurídico – outros regimes, como os de produção e difusão da ciência, o próprio regime climático, assim como o dos mercados *ad*

²⁶⁹ Para um panorama sobre as distintas teorias de regimes, ver KRASNER, S. (Ed.). *International Regimes*. Ithaca: Cornell University Press, 1983.

²⁷⁰ Ver a esse respeito STRANGE, S.. Cave! Hic Dragones: a critique of regimes analysis. In: KRASNER, S. (Ed.). *International Regimes*. Ithaca: Cornell University Press, 1983.

²⁷¹ Na disciplina de Relações Internacionais, entende-se o Sistema Internacional como “[...] o conjunto constituído pelas unidades políticas que mantêm relações regulares entre si e que são suscetíveis de entrar numa guerra geral. São membros integrais de um sistema internacional as unidades políticas que os governantes dos principais Estados levam em conta nos seus cálculos de forças” (ARON, 1979, p.121). A compreensão destas unidades políticas corresponde aos Estados e também às Organizações Internacionais.

²⁷² A esse respeito, ver também ROCHA, A. J. R. da. *Relações Internacionais: Teorias e Agendas*. Brasília: Funag/Ibri, 2002.

²⁷³ Entende-se política em sentido abarcativo e não apenas enquanto ciência do governo ou a doutrina do direito e da moral. Compreende-se no sentido de composição progressiva do mundo comum e todas as competências exercidas pelo coletivo. Caberia seu aspecto mais abrangente em relação às intersubjetividades, isto é, à relação um/todos.

hoc, baseados na lógica da mitigação ou o “direito de poluir”. Assim, desconsideram-se as dicotomias impostas entre natureza e cultura e as decorrentes dualidades como política e ciência, campo e cidade, entre tantas outras.

É importante considerar a etimologia da palavra *regime*, que nos indica ação de dirigir; governo, mando, leme. Na chave política, um sistema específico que orienta os destinos de um país; forma de governo, ou de maneira mais abrangente, um modo de conduzir a vida, a existência, de exercer uma atividade ou um conjunto delas.

Cada um desses regimes, semelhante ao que Escobar (2005) considera em sua ‘ecologia política antiessencialista’, “(...) são objetos de tensões e contensões; leis biofísicas, significados, trabalho, conhecimento e identidades são importantes em todas elas, embora com intensidades e configurações divergentes” (*Idem*, p. 29). Além disso, considera-se que esses regimes não compõem uma sequência linear ou séries cronológicas, ao contrário, eles coexistem e coproduzem-se uns aos outros.

Apesar da complexidade das relações políticas e econômicas envolvidas no regime político das mudanças climáticas, há um número relativamente pequeno de instituições-chave em sua composição; como o Estado moderno e seus adjuntos, incluindo aqui os apêndices da ONU, empresas e grupos financeiros multinacionais, ONGs e organismos multilaterais, bem como a própria ciência moderna e sua decorrente orientação tecnológica, como condutores de um almejado “desenvolvimento sustentável”.

Neste sentido, consideram-se as superposições dos diferentes regimes envolvidos com a questão climática, ou melhor, a maneira pela qual se dão as relações entre eles. É evidente que o conhecimento sobre clima produzido pelo IPCC e seus pares compõe o centro do debate e conforma, juntamente com a amplificação da grande mídia²⁷⁴, o entendimento corrente sobre clima e suas mudanças atuais. Entretanto, é preciso enfatizar que a legitimação deste conhecimento não se restringe apenas à aceitação de uma compreensão específica sobre o clima como verdade, um conhecimento caracterizado pela virtualidade universal do consenso. No caso do IPCC, é preciso considerar, ainda, a sua origem atrelada ao âmbito das Nações Unidas, o que o coloca em uma posição distinta em relação a outros grupos ou painéis de cientistas que dominam o centro de determinado debate. Tal distinção deve-se, sobretudo, à legitimidade e inserção com que sua perspectiva influi nas políticas públicas e na economia de modo geral.

²⁷⁴ Para uma leitura mais completa sobre a cobertura da grande mídia a respeito das mudanças globais do clima, ver CARVALHO, A. Mudanças climáticas, organizações ambientais e a imprensa britânica: uma análise do poder de perspectivação, 2002; NASCIMENTO JR. L. *A produção discursiva das mudanças climáticas*, 2014.

Como Peet *et al.* (2011) enfatizam sobre este aspecto, é “o momento em que a grande ciência encontra a grande política”. Segundo os autores, virtualmente, todo o debate político sobre mudanças climáticas diz respeito aos processos (significados, métodos e técnicas) de mercantilização da natureza e de criação de mercados para a resolução dos problemas climáticos (por exemplo, o mercado de carbono e as ações mitigadoras) que podem supostamente comercializar a saída da catástrofe (PEET *et al.*, 2011, p. 8).

A própria ideia de “mitigação” – cada vez mais presente nas políticas ambientais – é chave no contexto do regime político das mudanças climáticas. Conforme definido por documentos das Nações Unidas sobre o tema das mudanças climáticas, mitigação:

Refere-se aos esforços para reduzir ou evitar a emissão de gases de efeito estufa. Mitigação pode significar o uso de novas tecnologias e energias renováveis, fazendo com que equipamentos mais antigos se tornem mais eficientes ou alterando as práticas de gestão e comportamento de consumo. [...] Proteger sumidouros naturais de carbono, como as florestas e os oceanos, ou a criação de novos sumidouros através de silvicultura ou agricultura verde também são elementos de mitigação²⁷⁵ (UNEP, s/d).

Além desta definição mais ampla e genérica, é importante destacar a maneira como o instrumento “mitigação” aparece nos Relatórios de Avaliação do IPCC. O Quarto Relatório, por exemplo, apresenta o conceito de “potencial de mitigação” como proposta para a adoção de medidas frente aos impactos das mudanças climáticas. De acordo com esse documento, trata-se de um mecanismo para avaliar a escala das reduções de gases de efeito estufa que poderiam ser feitas, em relação às linhas de base das emissões, para um determinado nível de preço do carbono (expresso em custo de emissões de equivalente de dióxido de carbono evitadas ou reduzidas). O potencial de mitigação ou, inversamente, o “potencial de

²⁷⁵ No original: *Climate Change Mitigation refers to efforts to reduce or prevent emission of greenhouse gases. Mitigation can mean using new technologies and renewable energies, making older equipment more energy efficient, or changing management practices or consumer behavior [...]. Protecting natural carbon sinks like forests and oceans, or creating new sinks through silviculture or green agriculture are also elements of mitigation* (UNEP, s/d). É importante destacar que o Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (UNEP, sigla em inglês) apresenta uma definição de mitigação mais diversificada e, segundo o próprio órgão, busca uma abordagem multifacetada para a mitigação das mudanças climáticas em seus esforços para ajudar os países em transição para uma sociedade de baixo carbono. Disponível em: <<http://www.unep.org/climatechange/mitigation>>. Acesso em 09 abr. de 2013.

aquecimento global²⁷⁶”, ainda é diferenciado em termos do “potencial de mercado” e do “potencial econômico²⁷⁷” (IPCC, 2007, p. 12).

Resumidamente, os estudos de potencial de mercado manifestam aos formuladores de políticas as possibilidades de atividades mitigatórias tendo em vista as políticas existentes, enquanto os estudos de potenciais econômicos mostram o que é possível auferir considerando a incorporação de novas políticas adicionais em relação às mudanças do clima (*Idem*)²⁷⁸. Estes estudos indicam “com ampla concordância e muitas evidências”, que há um potencial econômico substancial para a mitigação das emissões globais de gases de efeito estufa ao longo das próximas décadas, “o qual poderia compensar o crescimento projetado das emissões globais ou reduzir as emissões para níveis inferiores aos atuais” (*Idem*, p. 13).

Tem-se a impressão, a partir dos trechos reproduzidos acima, que as “consequências do aquecimento global” encontrarão sua solução graças à lógica compensatória que rege os projetos de mitigação e consequentemente os mercados *ad hoc*.

Estas práticas, assim como as políticas públicas que se instituem tendo por tema a “mitigação dos efeitos das mudanças climáticas globais”, suscitam novas questões quanto às relações entre clima, economia e política. Isto é, como é possível aos mecanismos de mercado instituídos internacionalmente mitigar (tornar mais brando) os efeitos de um fenômeno que tem em sua natureza a mudança como constante? Como discutido no primeiro capítulo, a mudança ou o ritmo (irregular, mas real) é algo inerente ao comportamento climático²⁷⁹. Seria, portanto, uma tautologia falar-se em termos de “mudanças climáticas”? Assim, não

²⁷⁶ Os Potenciais de Aquecimento Global (GWP, sigla em inglês) para os principais GEE são: CO₂ = 1 (por definição); CH₄ = 21; N₂O = 310. A energia total por sua vez é calculada como a integral durante cem anos da forçante radiativa correspondente à emissão do gás e do dióxido de carbono (CGEE, 2008, p. 41). Para a visualização em tabela do potencial de aquecimento global de cada gás de efeito estufa ver anexo 7.

²⁷⁷ O potencial de mercado é o potencial de mitigação com base nos custos privados e nas taxas de desconto privadas, que pode ser que ocorram no âmbito de condições de mercado previstas, inclusive políticas e medidas atualmente em vigor, observando-se que as barreiras limitam a absorção real. O potencial econômico é o [...] que leva em conta os custos e benefícios sociais e as taxas de desconto sociais, supondo-se que a eficiência do mercado melhore por meio de políticas e medidas e que as barreiras sejam removidas (*Idem*).

²⁷⁸ O potencial de mitigação é estimado com o uso de diferentes tipos de abordagens. Há duas grandes classes – abordagens *bottom-up* e *top-down*, que foram usadas primeiramente para avaliar o potencial econômico. Os estudos *bottom-up* baseiam-se na avaliação das opções de mitigação, ressaltando as tecnologias e regulamentações específicas. São estudos tipicamente setoriais, sem mudanças macroeconômicas. As estimativas setoriais foram agregadas, como no Terceiro Relatório de Avaliação, para fornecer uma estimativa do potencial global de mitigação para esta avaliação. Os estudos *top-down* avaliam o potencial econômico das opções de mitigação. Usam quadros coerentes do ponto de vista global e informações agregadas sobre as opções de mitigação, captando as respostas macroeconômicas e do mercado (IPCC, 2007).

²⁷⁹ Ritmo em suas distintas acepções sugere sucessão de tempos que se alteram em intervalos, seja na música, nos fenômenos biológicos ou no próprio clima. Conforme Sette e Tarifa, “o ritmo é, antes de tudo, movimento, mas na perspectiva climatológica traduz-se como dinâmica que se repete em intervalos com certa regularidade (manifestada nas estações do ano), ou não (em uma sucessão de eventos habituais ou anômalos – disritmias), no conjunto fluente (atmosfera) e sua interação com as outras esferas (biosfera, hidrosfera, antroposfera), o que se concebe como holorritmo” (SETTE; TARIFA, 2002, p. 52).

seria mais acertado, em termos políticos, questionar a escala em questão, ou ainda, a relação entre elas ao invés de acatar uma postura verticalizadora de determinações sobre os territórios?

Todavia, é necessário não perder de vista as imbricações que o regime político das mudanças climáticas tem com as tecnologias e o mercado global. Assim, entender as relações entre determinadas abordagens científicas, a produção tecnológica e o mercado global é de fundamental importância para uma interpretação crítica sobre a questão ambiental contemporânea (CORNETTA, 2014).

A maneira pela qual grandes grupos se inserem no contexto da “implementação dos esforços globais para a estabilização do clima” é apenas um dos exemplos em que as florestas e a terra ganham novos contornos e passam a ganhar novos usos dentro das dinâmicas do regime político das mudanças climáticas.

Este cenário reflete-se de maneira particular no espaço rural brasileiro, impulsionando a expansão da chamada agroindústria²⁸⁰, especialmente das monoculturas, assim como a maior inserção das florestas no mercado internacional de compensação de gases efeito estufa.

O último Censo Agropecuário, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2006 e publicado em 2009, revela uma tendência no campo brasileiro de altos níveis de concentração de terras. O Brasil, segundo o que estes dados evidenciam, continua detentor de uma das estruturas fundiárias mais díspares do mundo:

Os estabelecimentos menores de 10 hectares (ha) – pelo menos desde o Censo Agropecuário 1985 – constituem cerca de 50% do total, mas abarcam apenas pouco mais de 2% da área total recenseada em cada ano. Estes dados mostram quanto a estrutura agrária brasileira é marcada, de um lado, por forte minifundização e, de outro, por imensa concentração de terras, com os estabelecimentos de extensão superior a mil ha, que representam menos de 1% do número total, ocupando quase 45% da área total (IPEA, 2010, p. 215).

Estes dados censitários, mais do que indicar a continuidade de um modelo fundiário baseado na concentração de terras na maior parte do território nacional, refletem o processo de modernização produtiva e a disposição de uma política nacional dirigida para o fomento da agricultura capitalista, vinculada, cada vez mais, com projetos de mitigação de gases de efeito

²⁸⁰ Neste ponto é importante ponderar as diferenças sutis entre as acepções de “agricultura moderna”, “complexos agroindustriais” e “agronegócio”. Conforme Heredia *et al.* (2010, p. 160) argumentam, “mesmo que esses rótulos apontem alguns elementos recorrentes e, com frequência, sejam utilizados como sinônimos, as combinações feitas e as ênfases atribuídas são distintas. O uso de “máquinas e insumos modernos” está presente nas três expressões, mas o direcionamento para exportação não tem nas duas primeiras o mesmo peso que na última”.

estufa ou pagamento por serviços ambientais (CORNETTA, 2014). De acordo com o estudo “Perspectivas da Política Social no Brasil”, desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, “a concentração fundiária detectada pelo IBGE pode ser atribuída a três processos ligados diretamente à entrada do capital estrangeiro no campo”:

i) expansão dos cultivos para a produção de agrocombustíveis, em especial do etanol; ii) o direcionamento de capitais para a compra de terras em países em desenvolvimento com potencial agrícola – movimento detectado pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO); e iii) a formação do mercado de créditos de carbono, que também teria direcionado investimentos com expectativas de especulação (*Idem*, p. 216).

Apesar de a concentração da propriedade da terra continuar no centro da problemática agrária, como argumenta Marques (2012), “esta passa a se relacionar também com formas de privatização e mercadificação de processos biofísicos (como a captura de carbono), de códigos genéticos e de etnosaberes, que estão implicadas em um emaranhado de formas de valorização do capital, por vezes contraditórias entre si” (*Idem*, p. 5).

Nesse sentido, problematiza-se estes novos aspectos que surgem para o espaço rural brasileiro de modo a compreender como a terra e as florestas vêm sendo inseridas progressivamente nos atrativos de investimento que surgem no contexto político-econômico das mudanças globais do clima. Questionam-se, ainda, sobre a crescente importância desses atrativos no contexto dos negócios envolvendo a natureza, ao mesmo tempo em que legitimam (ambientalmente) o agronegócio e a manutenção utilitarista das florestas²⁸¹. Tratam-se, pelo discurso oficial, das oportunidades de se aplicar estratégias de vantagens competitivas que surgem no cenário das mudanças climáticas; especialmente aquelas entendidas como “práticas sustentáveis” ou “ajustes ecológicos” da produção²⁸².

Tal complexidade resulta na problematização sobre a terra e a floresta amazônica, e a maneira pela qual bens comuns vêm sendo inseridos nas dinâmicas de uma economia baseada em compensações e transações financeiras. Assim, surgem funções específicas (novos significados) dentro das atuais estratégias de acumulação de capital – desde o aproveitamento das sobras indesejáveis da produção, a metrificação da floresta e da agricultura, a decorrente

²⁸¹ As teorias da filosofia liberal inglesa, sobretudo de Bentham e Stuart Mill se fazem presentes em ações econômicas e políticas que atribuem novos valores de uso e troca às florestas, como os projetos de REDD+ e PSA. De maneira semelhante a tais teorias, a boa ação ou a boa regra de conduta são aquelas caracterizadas pela utilidade e pelo prazer que podem proporcionar a um indivíduo e, em extensão, à coletividade, pressupondo uma suposta complementação entre a satisfação pessoal e a coletiva. No caso aqui tratado, a compensação de emissões de GEE e a pretensa mitigação dos efeitos nocivos do aquecimento global.

²⁸² Esse aspecto será aprofundado adiante. Ver subcapítulo 4.2.

venda de créditos de carbono nos mercados especializados, os ajustes na produção, os ganhos extras advindos de uma boa reputação nos índices de sustentabilidade²⁸³, a preservação²⁸⁴ florestal e até as propagandas de apelo “ambientalmente sustentável”.

Contudo, antes de nos atermos a estas questões, faz-se necessário discutir a respeito do papel do Brasil nas negociações políticas sobre mudanças climáticas – considerando os posicionamentos, o próprio discurso e as estratégias que o país vem adotando –, tanto nos fóruns e tratados internacionais sobre o tema, como nas políticas incorporadas internamente.

4.1. Do impasse político às “resoluções” de mercado: a geopolítica das mudanças climáticas e seus desdobramentos territoriais

Embora seja possível atribuir as origens do ambientalismo ocidental ao século XIX, quando movimentos de opinião pública pressionaram pela promulgação de leis de proteção florestal em diversos países da Europa e Estados Unidos²⁸⁵, é somente na segunda metade do século XX que as questões ambientais tomam proporções maiores²⁸⁶, particularmente quando são incorporadas na agenda política internacional.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, realizada em 1972 em Estocolmo²⁸⁷, ao lado da publicação do relatório “Os limites do crescimento”, do Clube de

²⁸³ Já há alguns anos, índices de sustentabilidade são utilizados mundialmente como indicadores para investidores que procuram empresas socialmente responsáveis, sustentáveis e rentáveis para aplicar seus recursos. No Brasil, esta tendência se manifesta no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBOVESPA. De acordo com ela própria, “o ISE é uma ferramenta para análise comparativa da *performance* das empresas listadas na BM&FBOVESPA sob o aspecto da sustentabilidade corporativa, baseada em eficiência econômica, equilíbrio ambiental, justiça social e governança corporativa”. Para maiores detalhes acessar: <<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoIndice.aspx?Indice=ISE&idioma=pt-br>>. Acesso em 10 jul. 2014.

²⁸⁴ Sobre este termo, é importante considerar que se trata da perspectiva *preservacionista* que se diferencia da *conservacionista*. A primeira entende que as florestas e ecossistemas devem ser protegidos sem a “interferência” humana, enquanto que a segunda entende que a ação humana é parte constituinte de determinada ecologia. Ver a esse respeito DIEGUES, A. C. S. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: Hucitec, 1996.

²⁸⁵ Ver MCCORMICK, J. *Rumo ao paraíso*. A História do Movimento Ambientalista. 1992.

²⁸⁶ Aqui é importante sublinhar que a amplitude que o pensamento ambientalista ganha a partir desse período deve-se, não só à incorporação de certo discurso ambientalista no *status quo* das políticas internacionais, mas à grande variedade de movimentos baseados em “eco-ideologias”: o biorregionalismo, o eco-anarquismo, o eco-feminismo, os *red greens*, o nativismo, dentre outros que surgiram como resposta para os mais variados problemas ambientais. Para uma leitura mais completa sobre o tema, ver SILVA, Luis Fernando Matheus e. *Ilusão concreta, utopia possível: contraculturas espaciais e permacultura (uma mirada desde o cone sul)*. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2013.

²⁸⁷ Para a leitura completa do documento desta Conferência, acessar: <<http://www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf>>. Acesso em 10 jan. 2013.

Roma²⁸⁸, também conhecido como Relatório Meadows²⁸⁹, são considerados marcos do debate ambiental internacional.

Como indicado no próprio título do relatório, o crescimento exponencial demográfico é tido como um dos principais problemas ambientais a serem enfrentados pela humanidade. O documento tornou-se referência para a perspectiva neomalthusiana, sobretudo pela proposição de “crescimento zero” em face da iminente escassez dos recursos naturais.

Diversas leituras, com base em uma perspectiva dualista, enfatizam que as discussões do período ficaram polarizadas em duas grandes teses: a do crescimento zero, que propunha mudanças para o desenvolvimento econômico de base industrial, e a desenvolvimentista, que reivindicava a continuidade da industrialização (VIOLA, 2004; RIBEIRO, 2005; MOREIRA, 2009, *et al.*). Esta última, segundo estes autores, saiu vencedora naquele momento, contemplando o posicionamento, na Conferência de Estocolmo, de países como Brasil e China. É importante mencionar que, além dessas perspectivas, outras foram levantadas naquela Conferência, como o “ecologismo distributivo”, de Barry Commoner e Georges-Roegen, que propuseram que se “instaurasse, por um determinado período, a liberdade de imigração sem restrição no mundo o que, sem margem de dúvidas, levaria a concentrar os esforços mentais e políticos para se chegar a uma maior igualdade entre os países ricos e pobres” (ALIER, 1992, p. 10).

As projeções quantitativas de um crescimento demográfico sem precedentes na história da humanidade e os riscos que envolvem tal crescimento, “ora pelos problemas sociais, ora pelos ambientais, formaram um verdadeiro “terrorismo ideológico”, como evidencia Porto-Gonçalves (2006) em sua discussão sobre as questões sociodemográficas e ambientais no período neoliberal:

Se nos anos 1950 e 60 o argumento da explosão demográfica se fez, sobretudo em nome da questão social – o aumento da população anulava o crescimento da economia medido pela renda *per capita* – a partir dos anos 1970 em diante esse mesmo argumento será usado, cada vez mais, por certas correntes ambientalistas. Alega-se, agora, que é o planeta que corre perigo

²⁸⁸ “Em finais dos anos de 1960, o Clube de Roma, criado por um grupo de empresários e executivos transnacionais (Xerox, IBM, Fiat, Remington, Rand, Ollivetti, entre outras), coloca em debate, entre outras questões, o lado da demanda por recursos não-renováveis [...]. Diga-se, de passagem, que a própria idéia de recursos não-renováveis, só a partir dos anos de 1960 se colocara explicitamente” (PORTO-GONÇALVES, 2006, p. 67).

²⁸⁹ Este relatório surgiu dos esforços de três cientistas da MIT (Donella Meadows, Dennis Meadows e Jorgen Randers), a partir da criação de um modelo de simulação computacional (World3) que analisa as relações entre população, crescimento industrial, produção de alimentos e os limites dos ecossistemas da Terra. (Ver MEADOWS, D. H.; *et al.* *The limits of growth*, 1972. Disponível em: <<http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>>. Acesso em 17 ago. 2016).

em função do crescimento populacional. Malthus redivivo e, agora, em nome de uma causa verde (PORTO-GONÇALVES, 2006, pp. 160; 161).

Importa dizer que, ao lado do marco político para a discussão sobre questões ambientais que este momento representa, é possível dizer que tanto o Relatório Meadows quanto a Conferência de Estocolmo estabeleceram os princípios do que mais tarde viria a ser incorporado nos tratados e acordos internacionais sobre questões ambientais, sobretudo em relação às mudanças climáticas e biodiversidade.

Sobre o processo de inserção das questões ambientais na pauta das políticas de Estado, Moraes (2000) ressalta que,

O preservacionismo que havia dominado a fase inicial do movimento ambientalista [...] vai sendo substituído por uma ótica geopolítica (no sentido pleno do termo) [...]. Por uma ‘ótica geopolítica’ entende-se um equacionamento da questão ambiental alçada à condição de problema de Estado, com toda a carga política e econômica decorrente (*Idem*, p. 91).

É evidente a importância histórica de uma preocupação ambiental no interior da esfera geopolítica internacional, com origens em uma “consciência ecológica” ocidental da segunda metade do século XX, quando, enfim, a política de Estado toma ciência da escassez dos recursos naturais e passa a integrá-los na lista de suas preocupações usuais.

A Conferência de Estocolmo, por exemplo, além de debater o crescimento demográfico em face da escassez dos recursos naturais, discutiu, também, o controle sobre a poluição e suas distintas manifestações (da água, do ar e do solo), em um momento em que a preocupação com a oferta disponível de recursos entra em pauta, especialmente após o impacto do choque do petróleo de 1973. Neste contexto, a tese defendida pelo geólogo Marion Hubbert, também conhecida como “pico do petróleo” ou “pico de Hubbert”²⁹⁰, vem ao centro do debate e consagra a ideia de escassez como um dos pilares do discurso do desenvolvimento sustentável. Vale mencionar novamente que a projeção da insuficiência ou do rareamento de determinado bem, seja das fontes fósseis de energia ou de qualquer outro recurso, é uma produção social, e não uma obra da natureza, como foi discutido nos capítulos anteriores.

No contexto das mudanças climáticas, a tecnologia teria o papel para resolver a escassez de recursos por meio de práticas mais eficientes, sobretudo por meio dos ajustes

²⁹⁰ Para a leitura desta tese, ver HUBBERT, M. K, *Nuclear energy and the fossil fuels*. 1956, pp. 7-25. Disponível em: <<http://www.hubbertpeak.com/hubbert/1956/1956.pdf>>. Acesso em 12 mai. 2016.

produtivos e usos diferenciados de energia. “A ecoeficiência e o manejo ecossistêmico se converteram em instrumentos idôneos para a gestão do desenvolvimento sustentado, ampliando o espaço biosférico para estender os limites do crescimento econômico” (LEFF, 2006, p. 144).

Para compreender melhor a influência que esses marcos do “desenvolvimento sustentável” exercem, ainda hoje, nas discussões ambientais internacionais, é importante considerar os distintos posicionamentos que surgiram no período recente. Diante das proposições na perspectiva do “crescimento zero”, países como Brasil e China²⁹¹ posicionaram-se a favor da autonomia dos países em relação à adoção de restrições ambientais. O Brasil, em plena ditadura militar e orientado pelas perspectivas econômicas desenvolvimentistas, baseou-se na premissa de que a “pior forma de poluição é a pobreza” e de que a preservação ambiental (no caso do Brasil, foi muito discutida a questão da preservação das florestas) deveria vir somente após o aumento da renda *per capita* do brasileiro²⁹².

Em linhas gerais, o posicionamento do Brasil em Estocolmo seguiu três diretrizes: a soberania irrestrita quanto ao uso dos recursos naturais sob seus domínios territoriais (posição semelhante à assumida pela China); a compreensão de que a preservação ambiental (particularmente em relação ao desmatamento) deveria vir somente após o crescimento da renda per capita; e a atribuição da responsabilidade aos países desenvolvidos e industrializados há mais tempo pelo ônus da proteção do meio ambiente global (VIOLA, 2004). Essa última diretriz, como pode ser observado nos fóruns de discussão internacional sobre mudanças do clima, tem sido um dos principais pontos de impasse, sobretudo nos momentos de decisão em relação aos custos e benefícios das resoluções a serem tomadas e sobre quem vai recair a responsabilidade de arcar com os prejuízos (MIYAMOTO, 1992).

O depoimento do parlamentar britânico, Lord Kennet, durante a Conferência de Estocolmo, é emblemático quanto ao referido embate:

Compreendemos as suas preocupações econômicas. Não há dúvida de que estragaram os seus países. Também apreciamos a sua preocupação para que não repitamos os seus erros. Contudo, é precisamente o que pensamos fazer. Vocês desenvolveram os seus países e os poluíram, visto que seu povo era

²⁹¹ A partir destes posicionamentos, Brasil e China lideraram, durante as negociações da Conferência do Meio Ambiente Humano em Estocolmo, a formação de uma coalizão de países periféricos contrários ao reconhecimento da importância dos problemas ambientais como prioritários à questão do desenvolvimento (VIOLA, 2004).

²⁹² Esta posição ficou marcada pela declaração de um representante do Brasil nas negociações da Conferência de Estocolmo: “Venham (as indústrias) para o Brasil. Nós ainda não temos poluição”.

pobre. Agora o seu povo é rico e vocês querem limpar o ambiente. Os nossos povos são pobres, muitos estão de fato morrendo de fome, e pensamos fazer como vocês fizeram, e pagar mais tarde. Naturalmente, se vocês estiverem dispostos a nos pagar agora para nos desenvolvermos de maneira limpa e ecológica, aí a questão seria outra^[293] (KENNET, 1972, p. 37).

Nota-se que estas dificuldades entre os países do Norte e do Sul, opondo-se em interesses divergentes em relação a restrições ambientais (como limites de emissão de gases efeito estufa), assim como a transferência tecnológica e o direito ao desenvolvimento. Paradoxalmente, tal fato resultou, décadas mais tarde, nas principais diretrizes dos tratados internacionais ambientais, a exemplo dos que tratam das mudanças globais do clima e da biodiversidade.

Sinteticamente, é esse o impasse que fornece os elementos para a formulação do princípio das “responsabilidades comuns, porém diferenciadas” que, ao mesmo tempo que é estabelecido por critérios históricos – isto é, os países ricos e industrializados há mais tempo teriam responsabilidades maiores quanto à degradação ambiental –, surgem funções geográficas específicas no contexto do regime político das mudanças climáticas. Embora o embrião de tal princípio esteja latente desde as primeiras Conferências sobre meio ambiente no âmbito da ONU, somente na Declaração do Rio, em 1992²⁹⁴, que se explicita a possível resolução do impasse por meio do dever e da cooperação entre os Estados dentro daquilo que Martinez Alier (1992) já anunciava como “*ecomangement* tecnocrático internacional”.

Como diversos autores entendem, da condenação que havia ao pensamento ambientalista do fim dos anos 1960 e princípios dos 1970 – pensamento que emerge no movimento da contracultura²⁹⁵ – passa-se para uma argumentação cada vez mais ecológico-

²⁹³ No original: “We understand your environmental concern. You have indeed made a mess of your countries. We also appreciate your concern that we should not repeat your mistakes. Nevertheless, that is precisely what we propose to do. You developed your countries, and thereby polluted them, because your people were poor. Now your people are rich, and you can afford to clean up. Our people are poor, many of them are in sober fact starving, and we propose to do just as you did, and pay later. Of course if you were to pay us now to develop in a clean and ecologically sound way, that would be another matter” (KENNET, 1972, p. 37).

²⁹⁴ Para a leitura completa deste documento, ver “Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento”. Disponível em <<http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/RelatorioGestao/Rio10/Riomaidez/index.html>>. Acesso em 25 abr. 2016.

²⁹⁵ Sobre este aspecto, o filósofo Slavoj Žižek caracteriza como o pensamento ambientalista criado no cerne das manifestações da contracultura dos anos 1960-70 “dá início ao futuro cultural do capitalismo” e as maneiras como se dão a fusão atual entre pensamento neoliberal e movimentos ambientalistas anticonsumo: In: *today's capitalism the tendency is to bring the two dimension. Together in the same cluster*. Assistir: *First as Tragedy, Then as Farce*, RCA animate, 24 de novembro de 2009. Disponível em: <<http://comment.rsablogs.org.uk/2010/07/29/rca-animate-tragedy-farce/>>. Acesso em 29 jul. 2013.

econômica (MORAES, 2000, p. 91), voltada para as resoluções do mercado e da salvaguarda tecnológica (LEFF, 2006; PORTO-GONÇALVES, 2006; *et al.*).

Entretanto, é no decorrer das Conferência sobre Mudanças Climáticas da ONU, que a possível resolução sobre as restrições ambientais entre os países se revela, cada vez mais, como resoluções previstas pela via dos mecanismos econômicos e tecnológicos; de um lado com base na lógica das compensações das externalidades ambientais, de outro, na perspectiva vigente da economia financeirizada.

Embora a primeira Conferência Mundial sobre o Clima tenha acontecido em 1978, em Genebra (reconhecendo que a mudança do clima constitui um grave problema para a humanidade), o processo de negociação formal sobre a Convenção do Clima inicia-se em fevereiro de 1991²⁹⁶. Após ser aberta para assinaturas em 1992, no Rio de Janeiro, durante a Cúpula da Terra, a Convenção que naquele momento contava com 166 assinaturas, entrou em vigor em 1994, mesmo ano em que o Brasil ratifica o documento.

Os países negociaram a Convenção do Clima tendo como base o referido princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, articulado com o princípio da precaução²⁹⁷. Isto é, um preceito que assegura que a falta de certeza científica não pode ser usada como justificativa para a inação ou o adiamento de medidas que previnam a redução de emissões de gases efeito estufa.

Diante de uma série de implicações, sobretudo econômicas, as dúvidas relacionadas às mudanças do clima deram margem a especulações variadas sobre o futuro do planeta, dando origem ao surgimento de diretrizes políticas substanciadas por mecanismos de mercado, com a intenção de compensar emissões de gases efeito estufa dos países industrializados há mais tempo.

A Terceira Conferência das Partes (COP-3), quando foi firmado o Protocolo de Quioto, ficou marcada por estabelecer, pela primeira vez, metas de redução das emissões totais de gases efeito estufa a serem cumpridas pelos países do Norte – mais especificamente aqueles que fazem parte da OCDE e os países industrializados que compunham parte do antigo bloco soviético. Estes países, classificados como Anexo-I, se comprometeram, naquele

²⁹⁶ Para essa tarefa foi criado um Comitê Internacional de Negociação, responsável por elaborar as bases do que viria a se concretizar como a Convenção-Quadro de Mudanças Climáticas. Para a leitura do texto original desta Conferência, acessar: <http://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf>. Acesso em 12 ago. 2015.

²⁹⁷ Ver a esse respeito o seminário “O Princípio de Precaução (PP)”, promovido pelo Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP), que teve como objetivo debater sobre abordagens de precaução na avaliação e gerência dos riscos causados pelo uso de inovações tecnocientíficas. Disponível em: <<http://www.iea.usp.br/midiateca/video/videos-2016/o-principio-de-precaucao-pp>>. Acesso em 17 set. 2016.

Protocolo, a reduzir suas emissões em 5,2%, com base no ano de 1990, entre o período de 2008 e 2012.

Nesse primeiro período, o cumprimento da meta pelos países foi atingido (de maneira desigual) por meio de três mecanismos de mercado previstos no Protocolo de Quioto: a Implementação Conjunta; o Comércio Internacional de Emissões²⁹⁸; e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). O único destes instrumentos no qual os países fora do Anexo I participaram é o MDL. Sinteticamente, tratam-se de mecanismos pelos quais os países enquadrados no Anexo-I puderam comprar, nos mercados *ad hoc*, Reduções Certificadas de Carbono (os chamados “créditos de carbono”), geradas pelos referidos mecanismos em países em desenvolvimento e utilizá-las no cumprimento de suas metas.

Em 2015, último ano de vigência do Protocolo de Quioto, os impasses em relação aos projetos de MDL e outros negócios que envolvem compensação de gases efeito estufa deram o tom das discussões internacionais. Apesar da prorrogação do Protocolo por mais cinco anos, decidido durante a COP-17, ocorrida em Durban, as incertezas em relação às regras adotadas após esse período trouxeram uma série de inseguranças para as políticas sobre mudanças climáticas, assim como para o mercado. Essa renovação contou com a participação de um número menor de países, com a saída da Rússia, Japão e Canadá, e começou a vigorar no início de 2013. Diante desse contexto, os especialistas apontaram para uma série de fatores de risco que influenciam a momentânea perda de atratividade em projetos de MDL. O alto custo para se implantar um Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (cerca de 150 a 200 mil dólares) e o tempo que se leva para registrá-lo (18 a 24 meses) inibem os investidores diante dos impasses político-econômicos desse mercado²⁹⁹ (CORNETTA, 2014).

Esses projetos restritos aos não-Anexo I, isto é, aos países do Sul que não possuem metas de redução de suas emissões, se restringem ainda mais devido às condições díspares dos países que compõem esse bloco. Isto porque as diretrizes que guiam o regime internacional das mudanças climáticas estão baseadas no “princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas das Partes”.

²⁹⁸ O Comércio de Emissões é um sistema global de compra e venda de emissões de carbono restrito aos países do Anexo I. Por esse modelo são distribuídas cotas de emissão que podem ser comercializadas, ou seja, aqueles países (ou firmas) que conseguem emitir menos do que suas cotas de emissão podem vender as cotas não utilizadas àqueles que não conseguem atingir a meta estabelecida. Pelo mecanismo de Implementação Conjunta, qualquer país, pertencente ao Anexo I pode adquirir de outro país unidades de redução de emissões resultantes de projetos destinados a esta finalidade, ou unidades de remoção de gases de efeito-estufa provenientes de sumidouros, e comprar essas unidades em suas cotas de redução de emissões (NAE, 2005, pp. 13; 14).

²⁹⁹ O mercado de carbono tem seu auge entre o final de 2005 e meados de 2006, quando há um aumento significativo das atividades deste mercado, chegando os preços da tonelada de carbono a atingir a cifra de 31 euros. Ver a esse respeito “*Carbon 2007 - A new climate for carbon trading*”. Disponível em: <<http://www.pointcarbon.com/research/carbonmarketresearch/analyst/1.189>>. Acesso em 25 mar. 2013.

As normativas estabelecidas ao longo das Conferências das Partes da Convenção-Quadro do Clima prestigiam este princípio como corolário de reconhecimento das responsabilidades históricas dos países do Norte e a condição de ‘subdesenvolvidos’ dos países do Sul. A forma como os países foram divididos pelo Protocolo de Quioto – Anexo I, Anexo II e Não-Anexo I³⁰⁰ –, estabelece que, por um lado, os dois primeiros grupos, considerados historicamente os grandes poluidores, devem reduzir suas emissões e atingir as metas estabelecidas pelo Protocolo. Por outro lado, cabe ao grupo dos não-Anexo I contribuir com a redução dos países do Norte por meio de práticas voluntárias como os MDL.

A respeito desta divisão entre os países, é importante sublinhar que o preceito das “responsabilidades comuns, porém diferenciadas” não se restringe aos aspectos históricos reduzidos em termos de emissões de gases de efeito estufa, mas também se relaciona a uma dinâmica geográfica própria das relações centro-periferia que se reproduz no interior do regime político das mudanças do clima. Este aspecto confere aos mercados de compensação de gases de efeito estufa um desempenho congênito e inteiramente novo – uma espécie de “indulgência ambiental”.

Trata-se de um mecanismo de mercado com base na lógica da compensação; uma “cooperação” entre países amparada não apenas em um critério histórico, mas em uma divisão geográfica que acompanha o próprio desenvolvimento do capitalismo. Uma divisão grosseira entre o mundo “subdesenvolvido” e o mundo “desenvolvido”, apoiada na ideia de que o primeiro fornece matérias-primas para o segundo. Se, por um lado, a divisão/condição Norte-Sul se torna irrelevante ao se tratar das alterações climáticas, pois todos são passíveis de sofrerem consequências, por outro, as relações desiguais entre os países centrais e periféricos permanecem.

Apesar de a Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas ter encontrado uma medida entre os países signatários e suas respectivas responsabilidades, ainda restam questões delicadas (que exigem cautela), sobretudo em relação à forma como os países permanecem divididos no regime internacional de mudanças climáticas – e que ocultam as condições diversas dos países do Sul –, além da própria constituição epistêmica das políticas que se orientam para a questão³⁰¹. A forma como se configuram as responsabilidades dos países signatários da Convenção-Quadro reforça uma polarização intrínseca ao capitalismo, ou seja,

³⁰⁰ O Anexo II compreende os membros da OCDE presentes no Anexo I mas deixa de fora os países com economias de transição; o grupo dos Não-Anexo I são países em vias de desenvolvimento, alguns deles identificados como vulneráveis ao impacto das alterações climáticas.

³⁰¹ Ver a esse respeito CORNETTA, A. *A financeirização do clima*. Uma abordagem geográfica do mercado de carbono e suas escalas de operação. 2012. pp. 203-242.

a velha relação centro-periferia. Condição esta que impõe funções específicas a diferentes partes do mundo, oferecendo o cenário ideal para a perpetuação do desenvolvimento do capitalismo no centro (CORNETTA, 2012; 2014).

Como indicado anteriormente, o único dos referidos mecanismos de flexibilização que compete aos países fora do Anexo-I (países do Sul) são os MDL. Todavia, para que a implantação deste mecanismo seja efetivada é necessário a incorporação de algum tipo de inovação tecnológica, sobretudo aquelas voltadas para a substituição de matrizes energéticas fósseis. Não por acaso, China e Índia, países com uma matriz energética fortemente baseada em carvão e petróleo, possuem 70% dos projetos de MDL implantados no mundo. Em números absolutos, o *status* do MDL no mundo totalizava 7.579 atividades registradas até 30 de novembro de 2014, último levantamento feito pelo MCTI³⁰². O Brasil ocupava o terceiro lugar, com 330 projetos de MDL registrados (4%), sendo que em primeiro lugar encontrava-se a China com 3.763 projeto (50%) e, em segundo, a Índia com 1.153 projetos (20%) (MCTI, 2014). É possível dizer, diante do indicativo dessa concentração de projetos de MDL, que o mercado de carbono atrelado às diretrizes do Protocolo de Quioto se restringe a um comércio entre países industrializados; tanto os do Norte como os do Sul³⁰³.

De acordo com um artigo publicado no jornal inglês *The Guardian*, grande parte dos recursos financeiros destinados a promover projetos de MDL no mundo foram alocados para usinas termoeletricas movidas a carvão, sobretudo na China e Índia³⁰⁴. Esse dado ratifica o

³⁰² Dados do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), de 30 de novembro de 2014. (Ver Status atual das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0236/236122.pdf>. Acesso em 19 fev. 2016).

³⁰³ É importante destacar que as emissões desses países vêm crescendo de maneira progressiva nas últimas décadas. De acordo com o “Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH) 2011” do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, o Brasil emitiu em 2008 um total de 2,1 toneladas per capita, enquanto a China emitiu um total de 5,2 toneladas per capita. Nos países que ocupam o topo do ranking do IDH, este número é muito maior. Nos Estados Unidos, por exemplo, a emissão per capita de CO₂ estava em 17,3 em 2008. Disponível em: <<http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2011/>>. Acesso em 02 out. 2013.

³⁰⁴ “A ONU está definindo para um canal bilhões de libras de dinheiro público dos países ricos para as empresas gigantes de energia contruírem 20 usinas de energia movidas a carvão altamente poluentes na base de que eles vão emitir menos dióxido de carbono do que os mais velhos [...]. A corrida das empresas para tirar proveito de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo da ONU (CDM - MDL) subsídios segue a aplicação bem-sucedido de créditos por parte do grupo de carvão indiano Adani para duas centrais elétricas grandes em Mundra em Gujarat, na Índia. A Adani vai ganhar cerca de £ 25m por ano para o tempo de vida das suas centrais em troca de usar a tecnologia "super-crítica", que queima carvão a temperaturas mais baixas e emite até 30% menos dióxido de carbono do que as usinas convencionais”. No original: “*The UN is set to channel billions of pounds of public money from rich countries to giant energy companies to build 20 heavily polluting coal-fired power plants on the basis that they will emit less carbon dioxide than older ones [...]. The rush by companies to take advantage of the UN's Clean Development Mechanism (CDM - MDL) subsidies follows the successful application for credits by the Indian Adani coal group for two large power stations at Mundra in Gujarat, India. Adani will earn around £25m a year for the lifetime of its power stations in return for using "super-critical" technology, which burns the coal at lower temperatures and emits up to 30% less carbon dioxide than conventional power plants*”. (Ver VIDAL, J. “Rich countries to pay energy giants to build new coal-fired power plants. UN's Clean

contrassenso que existe neste mercado, afinal os setores que mais se beneficiam dos programas relacionados às mudanças climáticas (assim como os países com maiores possibilidades de impulsionarem “destruições criativas”) estão entre os que mais poluem.

Esse aspecto fica evidenciado no relatório “*Global Trends in Renewable Energy Investment*”, um estudo publicado em 2015 pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente por meio do Centro de Colaboração da Escola de Frankfurt-PNUMA para o Financiamento de Energias Sustentáveis e Clima, com apoio da empresa *Bloomberg New Energy Finance*. O estudo aponta a China como o maior investidor em “energias renováveis” – ao mesmo tempo que é o país que mais emite – com um investimento de 83,3 bilhões de dólares, um aumento de 39% em relação aos investimentos feitos em 2013. Em segundo lugar figuram os Estados Unidos, com um investimento de 38,3 bilhões e, em terceiro, o Japão com 35,7 bilhões de dólares investidos. O Brasil, apesar de apresentar um número bem abaixo em relação a esses três países, um investimento de 7,6 bilhões de dólares, teve um incremento de 93% em relação a 2013.

De acordo com o referido estudo, o investimento global em energia e combustíveis renováveis (excluindo hidroelétricas de grande porte) foi de 270,2 bilhões de dólares em 2014, quase 17% superior ao ano anterior. Este foi o primeiro aumento em três anos, e refletiu várias influências, incluindo o aumento de instalações solares na China e no Japão, totalizando 74,9 bilhões de dólares entre estes dois países, e um recorde de 18,6 bilhões em investimento em projetos de energia eólica na Europa³⁰⁵.

Este volume crescente de investimentos em tecnologias de baixa emissão de carbono associado com processos de “destruições criativas”, sobretudo no setor energético, denotam um movimento impulsionado de dentro do regime político das mudanças climáticas, para o qual, aparentemente, a ideia de “salvar o planeta” pode ser possível no interior da mesma lógica que vem gerando há séculos desigualdade e degradação ambiental. Em outras palavras, acredita-se que a conciliação entre desenvolvimento econômico e a estabilidade climática, ou mesmo a “preservação dos recursos naturais”, pode ser assegurada pela via do mercado financeiro e pelo emprego de soluções técnicas e burocráticas de controle territorial³⁰⁶.

Development Mechanism to use European carbon offset credits”. In: *The Guardian*. 14 julho. 2010. Disponível em: <<http://www.guardian.co.uk/environment/2010/jul/14/un-carbon-offset-coal-plants>>. Acesso em 02 set. 2012).

³⁰⁵ Para a leitura completa do relatório, acessar <http://fs-unep-centre.org/sites/default/files/attachments/press_release_spanish.pdf>. Acesso em 07 mar. 2016.

³⁰⁶ Estes aspectos serão particularizados nos capítulos 6 e 7.

Sobre as imbricações entre clima, economia e ciência, Porto-Gonçalves (2011) chama a atenção para a “recente conversão do capital à causa do aquecimento global”. Segundo o autor, esse aspecto vem contribuindo para promover um determinado consenso em torno da ideia do aquecimento global:

A captura da ciência pela lógica financeira tem sido fundamental não só na conformação da opinião pública [...] como também na definição de parâmetros que permitam ao mercado financeiro oportunidades de negócios como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e pelo programa Redução de Emissões pelo Desmatamento e pela Degradação das Florestas (REDD) (PORTO-GONÇALVES, 2011. p. 5).

Atualmente, os mercados de compensação de gases efeito estufa, apesar de muitos não estarem necessariamente vinculados a metas ou diretrizes específicas de algum tratado sobre mudanças climáticas, seguem a mesma tendência quanto ao seu funcionamento, isto é, seguem as premissas da tese das mudanças climáticas de origem antrópica e as determinações técnicas para os necessários ajustes na produção. Tais “ajustes”, vinculados ou não a uma obrigação regulatória, manifestam-se territorialmente pela lógica da mitigação das emissões de gases efeito estufa. Para que estas atividades tenham efetividade em seus propósitos – não apenas o da mitigação, mas, também, de sua circulação comercial –, devem ser *adicionais*³⁰⁷, isto é, a redução ou compensação de emissões deve ser rigorosamente comprovada.

A partir do momento em que a redução de emissões é demonstrada, mediante aplicação dos procedimentos exigidos (essencialmente a linha de base³⁰⁸ e o monitoramento de emissões), o projeto será considerado “adicional” e a empresa participante poderá dar início à certificação das reduções de GEE. Um dos principais certificados que atestam a “veracidade” das toneladas de carbono compensada (ou reduzida) por determinada atividade é o *Voluntary Carbon Standard* (VCS). Trata-se de um *standard* de referência nos projetos que envolvem redução de emissões criado com intuito de padronizar o mercado voluntário e dar

³⁰⁷ Critério estabelecido pelo Artigo 12 do Protocolo de Quioto, ao qual estão submetidos os projetos de MDL. Sob este critério, uma atividade deve, comprovadamente, resultar na redução de emissões de GEE ou no aumento de remoções de CO² da atmosfera. Este critério tem como objetivo avaliar se a atividade proporciona uma redução (mensurável) e de longo prazo de emissões.

³⁰⁸ A linha de base (*baseline*) é um parâmetro quantitativo para a valoração dos créditos compensatórios de carbono. Trata-se de uma simulação de um cenário de emissões de gases efeito estufa – uma situação hipotética – que poderia ser atribuída a determinada atividade, caso não existisse uma atividade mitigadora acoplado a determinada produtividade. A partir do momento em que a redução de emissões fica comprovada, mediante a aplicação dos procedimentos exigidos (essencialmente a linha de base e o monitoramento de emissões) a atividade mitigadora em questão será considerado “adicional” e a empresa participante poderá dar início à certificação das reduções de GEE que o projeto declara gerar.

credibilidade para os certificados de carbono; tornando-se, assim, confiáveis, negociáveis e podendo ser comercializados nos mercados *ad hoc*³⁰⁹.

Nesse sentido, a contabilidade das emissões em diferentes atividades econômicas, por meio das inúmeras ferramentas e técnicas de projeções que atestam a redução de emissões (ou remoções de CO₂eq da atmosfera), se torna estratégica dentro das políticas adotadas por governos e empresas. Neste sentido, as análises metrológicas de emissões – o que vem sendo chamado de “gestão do carbono” – vêm ganhando destaque não apenas no âmbito das empresas (considerando sua cadeia produtiva), que passam a mensurar suas emissões, a chamada “pegada de carbono”³¹⁰, como também vêm dando a tônica das últimas discussões internacionais sobre mudanças climáticas.

A Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas de 2009 (COP-15) realizada em Copenhague, é emblemática neste sentido, especialmente pela diretriz definida que estimula os países a determinar suas metas de redução de emissões, por meio das chamadas “Namas” – *Nationally Appropriate Mitigation Actions*³¹¹.

O Brasil, em uma posição de destaque, apresentou durante a COP-15 metas voluntárias de redução de gases de efeito estufa com o objetivo de reduzir suas emissões totais entre 36,1% a 38,9% até 2020 (em relação ao ano base de 1990). A aposta é que o país deixe de emitir entre 975 milhões e 1 bilhão de toneladas de gases efeito estufa até 2020 em relação à projeção das emissões de 1990 (BRASIL, 2010).

Para isso, está prevista dentro do “Plano Nacional de Mudanças Climáticas”, a elaboração de “Planos Setoriais de Mitigação e Adaptação” com a inclusão de ações, indicadores e metas específicas de redução de emissões e mecanismos para a verificação do seu cumprimento³¹². Dentre as estratégias que foram traçadas para o cumprimento das metas assumidas pelo governo brasileiro na COP-15, está a promoção da redução do desmatamento dos biomas do cerrado e amazônico por meio das seguintes ações: mecanismos de sequestro

³⁰⁹ Para maiores detalhes, acessar: <<http://www.v-c-s.org/>>. Acesso em 19 fev. 2016.

³¹⁰ O *carbon footprint* ou pegada de carbono é a medição da quantidade de dióxido de carbono que determinada pessoa ou atividade produz diariamente e a forma como essas emissões influenciam o ambiente. Para uma leitura sobre algumas definições deste conceito, acessar: <http://www.mma.gov.br/estruturas/255/_arquivos/2_o_que_e_pegada_de_carbono_255.pdf>. Acesso em 17 jul. 2016.

³¹¹ De acordo com o embaixador brasileiro Luis Figueiredo Machado, negociador chefe da delegação brasileira na COP 15, as NAMAs são efetivamente voluntárias, mas ao serem informadas e registradas são verificáveis e, ao serem verificáveis, tornam-se, para todos os fins práticos, obrigatórias. Assistir: “Conferência de Imprensa do Embaixador Luis Figueiredo Machado na COP 15”. Disponível em: <http://www3.cop15.metafusion.com/kongresse/cop15/templ/play.php?id_kongressmain=1&theme=cop15&id_kongresssession=2301>. Acessado em 03 de mar. 2010.

³¹² Para a consulta desses dos Planos Setoriais, acessar: <<http://www.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima/planos-setoriais-de-mitigacao-e-adaptacao>>. Acesso em 19 fev. 2016.

florestal de carbono; expansão da fixação de nitrogênio no solo; implantação de sistemas de integração lavoura-pastagens-florestas; expansão do plantio de florestas plantadas em 3 milhões de hectares, entre outras ações que repercutem em desdobramentos no campo, especificamente em “ajustes” nos mais diversos usos e ocupação do solo.

Seguindo esta tendência de quantificação e a adoção de metas em relação a emissões de gases efeito estufa (mesmo que voluntárias), a COP-21, realizada em Paris, ficou marcada como uma Conferência histórica, não por estabelecer um tratado vinculante, isto é, com metas a serem cumpridas a exemplo do Protocolo de Quioto (COP-3), mas pelos países participantes terem apresentado metas quantitativas e unilaterais de redução de emissões até 2025 ou 2030 – as chamadas iNDCs (*Intended Nationally Determined Contributions*).

Os países, conforme acordado nas COPs anteriores, tiveram o prazo máximo para apresentarem suas iNDCs até 01 de outubro de 2015, com o intuito de demonstrarem como suas contribuições para a redução global das emissões de gases efeito estufa são compatíveis com o objetivo de limitar o aumento da temperatura terrestre. A compilação destes dados foi fundamental para determinar o acordo da COP-21, especialmente no que diz respeito a uma virada no mundo para a economia de baixo carbono.

Nesse sentido, o Acordo de Paris estabeleceu um compromisso entre os 195 países participantes de se empenharem para assegurar que o aumento da temperatura global em comparação com os níveis pré-industriais fique abaixo de 1,5 °C, patamar considerado capaz de reduzir os riscos e impactos das mudanças climáticas – o aumento acima dos 2°C é considerado nocivo³¹³.

O Brasil se comprometeu, em sua INDC³¹⁴, em reduzir suas emissões em 37% até 2025 e, subsequentemente, em 43% até 2030, ambas as metas com base nos níveis emitidos em 2005. Para alcançar esses objetivos, semelhante ao que o país propôs anteriormente na COP-15, os esforços, primeiramente, concentram-se em atividades que promovam a redução do desmatamento, com foco para Amazônia e Cerrado. Somado a estas atividades, figuram ações de recuperação de pastagens degradadas; restauração e reflorestamento de 12 milhões de hectares; integração de 5 milhões de hectares de lavoura-pecuária-florestas; participação na geração de eletricidade de 66% de energia de fonte hídrica; participação de 23% de fontes

³¹³ Além das metas internas de redução de GEE adotadas pelos países, é previsto que os países ricos destinem US\$ 100 bilhões por ano em ajuda aos países pobres, para serem aplicados em atividades voltadas para a mitigação capazes de capturar ou armazenar emissões de gases de efeito estufa.

³¹⁴ Para a leitura completa da “Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada para consecução do objetivo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima”, acessar: <<http://redd.mma.gov.br/images/Publicacoes/BRASIL%20iNDC%20portugus%20FINAL.pdf>>. Acesso em 20 fev. 2016.

renováveis na geração de energia elétrica; participação de 16% de etanol carburante e de demais fontes derivadas da cana-de açúcar no total da matriz energética, entre outras iniciativas que, se por um lado, contribuem para a redução do lançamento de gases efeito estufa na atmosfera, por outro, podem levar a desdobramentos significativos para a geografia econômica do País, com particularidades no espaço rural brasileiro.

Assim, nos próximos dois tópicos, discute-se, num primeiro momento, os novos significados (ou uma nova valoração) para as florestas que emergiram do regime político das mudanças climáticas e, num segundo, as relações estreitas que se criam entre grandes grupos da agricultura capitalista e as políticas para mudanças climáticas, reforçando (e legitimando) a expansão de monocultivos e gerando novos elementos para se discutir a questão agrária contemporânea.

4.1.1 O regime político das mudanças climáticas: novos usos da floresta amazônica.

Embora o debate sobre o uso das florestas enquanto mecanismo de mitigação acompanhar as discussões sobre mudanças do clima desde os primeiros encontros da Convenção-Quadro, em princípios dos anos 1990³¹⁵ – mesmo que de maneira marginal – é somente durante a COP-7, realizada em 2001, quando foram aprovados os “Acordos de Marrakesh”, que sua situação se define, ao menos temporariamente.

Durante as negociações da referida COP, momento em que se regulamentam as atividades que se enquadrariam dentro dos MDL, a conservação de florestas foi excluída dos mecanismos válidos do período de vigência do Protocolo de Quioto. Entre as justificativas para que as atividades de sequestro florestal de carbono (ou desmatamento evitado) ficassem de fora, “alegou-se que avaliar a contribuição para a redução das emissões de GEE pela adoção de medidas para contenção do desmatamento envolvia diversas incertezas e dificuldades metodológicas” (CENAMO *et al.*, 2010). Além deste aspecto, argumentou-se, ainda, que a atividade poderia afetar a soberania nacional e o direito ao desenvolvimento dos países detentores de florestas que viessem a aderir ao regime (OLIVEIRA, 2011).

Apesar dos impasses em relação ao funcionamento desses projetos, surgiram inúmeros mecanismos de financiamento e comercialização dos créditos compensatórios de GEE provenientes do sequestro de carbono florestal, que funcionaram paralelamente às regras

³¹⁵ A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática é adotada em Nova York, EUA. Embora a Primeira Conferência Mundial sobre Clima, quando se reconhece a gravidade do problema, tenha sido realizada 1979.

instituídas em Quioto, sobretudo pela via dos mercados voluntários, mencionados anteriormente.

Durante a COP-9, realizada em Milão, em 2003, um grupo de pesquisadores (dentre eles membros da ONG brasileira IPAM) apresentou uma proposta que ficou conhecida como a “Redução Compensada do Desmatamento” (SANTILLI *et al.*, 2000). De acordo com a proposta, os países em desenvolvimento detentores de florestas tropicais em seus territórios que conseguissem promover reduções das suas emissões oriundas de desmatamento receberiam compensação financeira internacional correspondente às emissões evitadas (IPAM; CGEE; SAE/PR, 2011). Conforme seus propositores, esse mecanismo atenderia a um objetivo específico: “permitiria que estas nações participassem voluntariamente dos esforços globais de redução de emissões de GEE, já que o desmatamento evitado não havia sido incluído no Protocolo de Quioto” (MOUTINHO; SCHWARTZMAN, 2005).

O fato é que o acordo climático firmado em Quioto – o único acordo vinculante, com metas de redução de gases efeito estufa estabelecido até o momento – “contemplou apenas as florestas (plantadas ou em regeneração) por sua função como sumidouros de carbono para os países aos quais não se aplica o Anexo I, por meio do MDL, nomeadamente por meio das atividades de “aflorestamento” e reflorestamento” evitado (IPAM; CGEE; SAE/PR, 2011). p. 42).

O debate sobre como tratar as emissões oriundas do desmatamento, ou como incluir o desmatamento evitado dentro dos mercados de carbono, foi retomado em 2005, durante a COP-11, realizada em Montreal. A partir de uma iniciativa liderada pela Costa Rica e Papua Nova Guiné, o tema ganhou corpo no debate sobre mudanças climáticas e as florestas passaram a ser encaradas como elementos significativos na regulação do clima global. O debate levantado por aqueles países argumentava que o custo para se preservar as florestas deveria ser dividido com os países ricos.

Seguindo esta perspectiva, um ano depois, durante a COP-12, em Nairóbi, o governo brasileiro apresentou uma proposta sobre como tratar a questão do desmatamento. Esta proposta foi baseada no conceito da Redução Compensada do Desmatamento, apresentado na COP-9, embora com alguns ajustes em relação à inserção deste mecanismo no mercado.

Enquanto a proposta original, em uma perspectiva mais liberal, previa a inclusão deste mecanismo em um sistema de negociação feita por meio da comercialização de créditos de carbono em mercados especializados, a proposta do governo brasileiro optou pela criação de um fundo voluntário, alimentado por recursos de doação de países desenvolvidos que

quisessem contribuir para a redução do desmatamento em países em desenvolvimento (*Idem*). O resultado imediato desta proposta foi a criação do Fundo Amazônia, lançado em agosto de 2008, pelo Decreto no 6.527³¹⁶, com o objetivo central de promover projetos para a prevenção e diminuição do desmatamento, e para a conservação de porções da floresta amazônica³¹⁷.

Em 2007, a sigla REDD, assim como as principais diretrizes desta atividade, foram discutidas durante a 13ª Convenção das Partes sobre Mudanças Climáticas da ONU, realizada em Bali, Indonésia, quando o papel das florestas foi oficialmente reconhecido como fundamental para os esforços de mitigar os efeitos das mudanças do clima.

Com este reconhecimento, o REDD foi instituído como um dos possíveis mecanismos de mitigação de emissões de GEE provenientes de desmatamento e degradação florestal. O chamado “Mapa do caminho de Bali” (*Bali Roadmap*³¹⁸), lançado após a COP-13, estabeleceu as principais diretrizes sobre o REDD, ficando definido que este mecanismo deveria envolver: 1) redução de emissões provenientes do desmatamento e da degradação florestal nos países em desenvolvimento, 2) conservação florestal; 3) manejo sustentável das florestas; e 4) aumento dos estoques de carbono das florestas nos países em desenvolvimento³¹⁹. Além das diretrizes para uma futura implementação do REDD, o Mapa do Caminho de Bali definia o caminho a ser percorrido para o período posterior às regras estabelecidas pelo Protocolo de Quioto.

Desde esse momento, criaram-se inúmeros mecanismos de financiamento e comercialização dos créditos compensatórios de GEE provenientes de projetos florestais. Dentre os principais fundos de financiamentos direcionados a projetos de REDD, estão: o “*Forest Carbon Partnership Facility*”, lançado pelo Banco Mundial durante a COP-13, o *UN-REDD Programme*, programa instituído por três agências vinculadas às Nações Unidas (FAO,

³¹⁶ O Decreto pode ser acessado em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6527.htm>. Acesso em 08 mar. 2016.

³¹⁷ O Fundo Amazônia formado por doações da Dinamarca e Alemanha, é gerido pelo BNDES, que também se incumba da captação de recursos, da contratação e do monitoramento dos projetos e ações apoiados. (Para maiores informações sobre o Fundo Amazônia, acessar: <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt/>. Acesso em 08 de mar. 2016). Entre 2009 e 2011, os governos da Noruega e da Alemanha comprometeram-se com doações para o fundo. De acordo com o BNDES, esses dois países já haviam investido R\$ 92,6 milhões no Fundo Amazônia, com a expectativa de ampliar o valor nos próximos anos. Em novembro de 2015, os governos da Noruega e Brasil prorrogaram a parceria até 2020. Nesta nova etapa serão investidos cerca de 600 milhões de dólares em doações do governo norueguês para o Fundo Amazônia. (Ver “Brasil e Noruega ampliam parceria e Fundo Amazônia terá US\$ 600 mi até 2020”. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2015/11/brasil-e-noruega-ampliam-parceria-e-fundo-amazonia-tera-us-600-mi-ate-2020-1>>. Acesso em 08 de mar. 2016).

³¹⁸ Para a leitura completa deste documento, acessar <http://unfccc.int/key_documents/bali_road_map/items/6447.php>. Acesso em 26 fev. 2016.

³¹⁹ Importante mencionar que a conjunção destas quatro ações define o que hoje se conhece por REDD *plus* (REDD+). Por isso, a sigla, quando citada, acrescenta-se o +, indicando a conjunção das quatro ações descritas acima.

UNEP e PNUD), no Brasil, o já citado Fundo Amazônia gerenciado pelo BNDES e, mais recentemente, foi consolidada a Parceria Florestal Mundial de REDD+, com a participação de 58 países, que já conta com um fundo de 4 bilhões de dólares. Destaca-se, também, a parceria firmada entre Brasil e o Banco Mundial, em 2011, quando o país passa a ser incluído no *Partnership for Market Readiness*³²⁰, que oferece apoio técnico e financeiro a países com interesse em criar mercados internos de compensação de gases efeito estufa.

Entretanto, paralelamente a estes fundos e mecanismos de incentivo financeiro, existem diversos projetos de REDD+ com regras acordadas pelas próprias partes contratantes, sendo que os investidores dos projetos, em geral, são da iniciativa privada, ONGs ou de instituições multilaterais³²¹.

Vale ressaltar que o funcionamento de diferentes tipos de projetos que envolvem a noção de “serviços florestais” (sequestro de carbono, conservação da biodiversidade, proteção de bacias hidrográficas, beleza paisagística) é anterior às regulamentações e diretrizes definidas no âmbito das Nações Unidas. Muitos desses projetos que foram criados ao longo dos anos 1990 – influenciados, em grande medida, pelos debates ocorridos na Cúpula da Terra de 1992 – já envolviam esquemas de compra e venda de créditos de carbono mediados por ONGs, corretores privados e, em alguns casos, por governos³²².

Talvez umas das primeiras atividades com estas características, no mundo, tenha sido o “Projeto de reflorestamento e sequestro de carbono”, lançado em 1988 na Guatemala. Este projeto, financiado pela empresa de energia norte-americana *The AES Corporation*, teve por objetivo incentivar produtores agrícolas a plantarem árvores para fins de compensação de emissões de gases poluentes. A execução desse projeto foi feita pela CARE, Peace Corps e USAID, além da participação da *World Resources Institute* (WRI) na mediação da compra e venda dos créditos compensatórios.

³²⁰ Trata-se de uma plataforma do Banco Mundial para apoiar os países a avaliar, preparar e implementar instrumentos de precificação do carbono com o intuito de ampliar as ações de mitigação de gases de efeito estufa: “Parceria do Banco Mundial para a maturidade do mercado apoia os países para avaliar, preparar e implementar instrumentos de precificação do carbono, a fim de ampliar a mitigação de gases de efeito estufa. Ela também serve como uma plataforma para os países trocarem conhecimentos e trabalhar em conjunto para moldar um futuro rentável da mitigação das mudanças climáticas”. No original: “*The World Bank’s Partnership for Market Readiness (PMR) supports countries to assess, prepare, and implement carbon pricing instruments in order to scale up greenhouse gas mitigation. It also serves as a platform for countries to share knowledge and work together to shape the future of cost-effective climate change mitigation*”. Disponível em: <<https://www.thepmr.org/>>. Acesso em 26 fev. 2016.

³²¹ Este aspecto será mostrado de maneira mais abrangente (considerando a Amazônia Legal) no capítulo 5 e, de maneira detalhada, no capítulo 7.

³²² Algumas destas iniciativas estão organizadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Projetos pioneiros de sequestro e compensação de carbono

País / Ano	Projetos	Descrição da atividade de sequestro/compensação de GEE
Malásia / 1992	“Projeto Infapro”	Empresa holandesa SET financia Innoprise a enriquecer plantio de floresta degradada. Conta com a intermediação da FACE, que ganha os créditos, e Innoprise a madeira.
Peru, Bolívia e Equador / 1993	“Projeto de conservação de terras indígenas na Bacia Amazônica”	Companhia elétrica norte-americana investe em manejo e controle do corte ilegal em terras indígenas. Os créditos são mediados pela WRI e a execução a cargo da OXFAM.
Costa Rica / 1994	“Projeto CARFIX”	Governo compra créditos de carbono gerado por produtores em área de conservação através do manejo e reflorestamento, e os vende a compradores estrangeiros.
Beize / 1994	Projeto de Conservação Rio Bravo, US Initiative Joint Implementation (USIJI),	Empresa petrolífera e de energia dos EUA financiam a aquisição e conservação florestal, execução da ONG TNC, Winrock Int. e ONG local, Programa para Belize
Bolívia / 1995	“Projeto de Ação Climática Noel Kempff	Empresas petrolíferas e de energia (UA/UK) financiam a conservação florestal através da compra de áreas e concessão de corte. Mediação a cargo da TNC.
Tanzânia / 1996	“Projeto fazenda de árvores AS”,	Empresa elétrica e de carvão da Noruega compensa emissões plantando eucaliptos e pinus em terra arrendada na Tanzânia. Negociação direta com empresa reflorestadora.
Uganda / 1996	“Projeto fazenda de árvores AS”	Empresa elétrica da Noruega comprou créditos de CO2 antecipados da reflorestadora norueguesa Fazenda de árvores AS com reflorestamento em Uganda
EUA / 1997	“Esquema de sequestrar CO2 de empresas de geração de energia elétrica de Oregon”,	Empresas elétricas de Oregon procuram sequestrar CO2 através da ONG Climate Trust por meio de projetos energéticos e florestais dentro e fora dos EUA
Austrália / 1998	“Projeto de reflorestamento de eucaliptos para celulose e créditos de carbono em Vitória”	Empresa automobilística e de celulose japonesa estabelecem <i>joint venture</i> com reflorestadora australiana para produção de celulose e créditos de carbono
Argentina / 1999	“Projeto La Plata/Fontana – Patagônia, AIJ”	Negociação bilateral entre governo alemão e argentino para manejo, enriquecimento de floresta e reflorestamento
Austrália / 1999	“Programa de efeito estufa da Administração Bush”	Empresa de energia Edison Mission financia revegetação e manutenção de estoques de CO2 de proprietários australianos através de corretores privados.

Fonte: Elaboração com base em CHANG, 2004.

No Brasil, destacam-se os projetos pioneiros “Peugeot”, realizado no município de Jurema, Mato Grosso, desde 1999, e o “Ação Contra o Aquecimento Global - ACAG”, realizado nos municípios de Antonina e Guaraqueçaba, Paraná, desde 2000. O primeiro trata-se de um projeto de reflorestamento financiado pela automobilística que dá nome ao projeto, mediado pela estatal francesa *Office National des Forêts* (ONF) em parceria com a ONG local Instituto Pró-Natura. Já o projeto ACAG, conta com o financiamento das empresas americanas *American Electric Power* (AEP), *General Motors* (GM) e *Chevron Texaco*. Estas empresas, por meio da mediação das ONGs *The Nature Conservancy* (TNC) e Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), investiram na compra³²³ de três antigas fazendas de bubalinocultura com objetivo de reflorestamento e regeneração da Mata Atlântica e a decorrente geração de créditos de carbono³²⁴.

O avanço sobre o tema do desmatamento no âmbito das Conferências das Partes sobre Mudanças Climáticas, e o papel das florestas no contexto das mudanças do clima, culminou com as propostas da COP-15, realizada em Copenhague. Embora, para muitos, essa Conferência tenha sido um fracasso, justamente por não ter alcançado as expectativas criadas para o período pós-Quito, a “Conferência de Copenhague”³²⁵ reconhece a importância de

³²³ Embora o projeto ACAG tenha iniciado apenas no ano 2000, a compra das referidas fazendas com o objetivo de desenvolver projetos de sequestro florestal de carbono se deu no início dos anos 1990. A escolha dessas áreas coube a Albert Gore, ex-vice-presidente dos EUA. De acordo com depoimento do Secretário Municipal de Comunicação de Antonina sobre a parceria da SPVS com a ONG TNC: “antes dessa empresa comprar esta área, isto deve ter sido no ano de 1990, sobrevoou toda esta área aqui, simplesmente, o senador americano Albert Gore [...]. Então a doação é dessa grande ONG americana, The Nature Conservancy, através de interesses muito maiores, inclusive do Albert Gore. (Comissão de Ecologia e Meio Ambiente da Assembleia Legislativa, 2001, p.26). O Jornal Antoninense, imprensa oficial do município, em julho de 1992 (nº 316 – Ano XXV), publicou como manchete na primeira página uma reportagem com fotografia do candidato democrata à vice-presidência dos Estados Unidos, na época, segurando a mão do então prefeito de Antonina, Leopoldino de Abreu. Ver anexo 5.

³²⁴ Para uma leitura sobre este projeto e seus desdobramentos territoriais, ver CORNETTA, A. “A Mata Atlântica Privada: Conflitos Agrários e Negócios Ambientais na APA de Guaraqueçaba – PR”. (Trabalho de Graduação Individual. Departamento de Geografia – DG/USP). São Paulo, 2006.

³²⁵ O “Acordo de Copenhague” firmado entre Estados Unidos, União Europeia e o grupo Basic (Brasil, África do Sul, Índia e China) foi aceito pela ONU, mas sem aprovação unânime. Os países do G77 (com exceção do grupo BASIC) assumiram uma postura discordante em relação a esse acordo, na própria COP-15, os países africanos, por exemplo, retiraram temporariamente sua participação da reunião em protesto contra os países ricos, acusados de tentarem acabar com o Protocolo de Quioto. Os países da Aliança Bolivariana para as Américas (ALBA) também se mostraram descontentes com os posicionamentos vigentes e foram além das críticas sobre metas ou disparidades políticas entre as Partes envolvidas na Conferência. O presidente da Bolívia, Evo Morales, reiterou o seu posicionamento, anteriormente manifestado em carta enviada para a XIV Conferência das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas: “o aquecimento global é um “efeito” do modelo de desenvolvimento capitalista. Se quisermos salvar a Terra e a humanidade, não temos alternativa senão acabar com o sistema capitalista [...] o capitalismo só quer salvar a metade da humanidade”. (Ver “Chávez e Evo culpam capitalismo por clima”. *O Estado de S. Paulo*. 17 de dez. 2009).

reduzir emissões produzidas pelo desmatamento e degradação das florestas e o acordo em promover incentivos para financiar tais ações com recursos dos países desenvolvidos³²⁶.

Como mencionado anteriormente, nesta Conferência, o Brasil apresentou metas voluntárias de redução de suas emissões de gases efeito estufa. A aposta é que o País deixe de emitir entre 975 milhões e 1 bilhão de toneladas de GEE até 2020 em relação às projeção das emissões de 1990, sendo que “parte da redução das emissões brasileiras virá do fim do desmatamento, principalmente na Amazônia”³²⁷.

A maneira estabelecida para que os países (periféricos) reduzam seu desmatamento e a degradação florestal aponta para a mercantilização das florestas pela via compensatória e financeira dos mercados *ad hoc*. De acordo com a extinta Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE/PR),

O Brasil poderá fazer uma contribuição substancial à mitigação da mudança climática global se reduzir suas emissões de GEE oriundas de desmatamento e, ao mesmo tempo, progredir no estabelecimento de um desenvolvimento econômico de baixa emissão de carbono. Um dos caminhos mais promissores para se chegar a tal desenvolvimento é aquele atualmente em debate no âmbito da UNFCCC e identificado pela sigla REDD [...]. A expectativa é de que este regime estimule uma nova economia mundial de baixa emissão que contemple os esforços para proteção florestal e redução de emissões por desmatamento (IPAM; CGEE; SAE/PR, 2011, p. 8).

No processo de amadurecimento sobre o papel das florestas nas mudanças globais do clima, destacam-se as discussões realizadas em Cancún, na COP-16, quando as partes passam a entender o REDD como mecanismo passível de adoção no âmbito dos países em desenvolvimento – apesar de, ainda neste momento, não haver uma regulamentação sobre como irão se dar as negociações a respeito dessas atividades. Além disso, o documento produzido pela COP-16 consolida o conceito e os elementos necessários para o reconhecimento de atividades de REDD+.

³²⁶ Dentre os principais pontos do “Acordo de Copenhague”, além do mencionado acima, estão: o estabelecimento de uma contribuição anual de 10 bilhões de dólares entre 2010 e 2012 destinados para os países mais vulneráveis aos efeitos das mudanças climáticas e 100 bilhões de dólares anuais a partir de 2020 para ações mitigatórias; a determinação de que os países deverão providenciar dados nacionais sobre as estratégias de mitigação; o acordo é de caráter não vinculativo, mas uma proposta adjunta solicita que seja estabelecido um acordo vinculante, isto é, atrelado às normativas estabelecidas pela Convenção do Clima até o fim de 2010; a definição do limite de 2°C para o aumento de temperatura, porém sem a devida especificação sobre qual deve ser o corte de emissões necessário para alcançar a meta (ONU, 2009, pp. 2-4).

³²⁷ A meta é reduzir em 80% o desmatamento na Amazônia até 2020. Para maiores detalhes, ver “Metas domésticas”. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2010/11/metas-domesticas>>. Acesso em 20 jul. 2013.

Somente na COP-19, realizada em Varsóvia, em 2013, é que as decisões sobre as regras de acesso a pagamentos por resultados dos projetos de REDD+ foram definidas. De acordo com as decisões registradas no “Marco de Varsóvia”, os países que desejam receber pagamentos por resultados de seus projetos de REDD+ devem submeter seus níveis de referência de emissões florestais à avaliação de especialistas internacionais designados pela Convenção-Quadro. Trata-se de um índice que define o período de referência e a escala em que as atividades compensatórias são auferidas, em uma perspectiva histórica ou mesmo projetada³²⁸.

O nível de referência³²⁹ de emissões florestais do Brasil, submetido à UNFCCC³³⁰, em junho de 2014, teve como base os dados históricos do monitoramento da Amazônia desde 2006 e foram quantificadas com base em metodologias indicadas pelo IPCC e no mapa de carbono do projeto RADAMBRASIL³³¹.

O Brasil, com intuito de se reforçar juridicamente suas ações de inclusão das florestas dentro do regime internacional das mudanças climáticas, estabeleceu a “Estratégia Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal” (ENREDD+), por meio da Portaria do MMA nº 370, de 2 de dezembro de 2015. Em conformidade com as perspectivas sobre o uso das florestas no contexto das mudanças globais do clima, esta Estratégia define como objetivo geral,

³²⁸ Segundo a decisão 12/CP.17, parágrafo 7, “níveis de referência florestal são referenciais para avaliar o desempenho de cada país na implementação das atividades referidas na decisão 1/CP.16, n.º 70, expressos em toneladas de dióxido de carbono equivalente por ano” (UNFCCC, 2012). Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/09a02.pdf>>. Acesso em 30 ago. 2016.

³²⁹ “A submissão brasileira foi desenvolvida com o apoio de um Grupo Técnico sobre REDD+ criado em janeiro de 2014. Esse grupo é composto por especialistas de diferentes instituições brasileiras, selecionados por seu conhecimento e experiência no tema uso da terra, mudança de uso da terra e florestas. Insumos produzidos por este grupo serviram de base à elaboração de minuta de submissão, avaliada pelos especialistas na segunda reunião do grupo em maio de 2014. Nesta reunião, os especialistas realizaram o controle de qualidade do conteúdo submetido à UNFCCC”. Para maiores detalhes, ver “Submissão brasileira de níveis de referência para pagamentos por resultados REDD+ à UNFCCC”. Disponível em: <<http://redd.mma.gov.br/index.php/pt/informma/item/71-entrega-frel-bonn>>. Acesso em 17 fev. 2016.

³³⁰ O documento final está disponibilizado no site da UNFCCC. Disponível em: <<http://unfccc.int/methods/redd/items/8414.php>>. Acesso em 23 fev. 2016.

³³¹ O Projeto RADAMBRASIL foi responsável, nos anos 1970 e 1980, pelo levantamento dos recursos naturais de todo o território brasileiro. Ainda hoje é um estudo referência em termos de levantamentos de recursos naturais no Brasil. Os produtos gerados (mapas de vegetação, solos, geologia, geomorfologia e uso potencial da terra) encontram-se alocados nos arquivos do IBGE. O estudo sobre vegetação está disponível no Portal Brasileiro de Dados Abertos: <http://dados.gov.br/dataset/cren_vegetacao_radambrasil>. Acesso em 26 fev. 2016. Para uma leitura mais completa sobre este marco da ciência brasileira, ver LIMA, M. I. C. de. *Projeto RADAM: uma saga amazônica*. Belém: Paka-tatu, 2008.

Contribuir para a mitigação da mudança do clima por meio da eliminação do desmatamento ilegal, da conservação e da recuperação dos ecossistemas florestais e do desenvolvimento de uma economia florestal sustentável de baixo carbono, gerando benefícios econômicos, sociais e ambientais (BRASIL, MMA, 2015, p. 18).

Para isso, o documento prevê três medidas para que esse objetivo seja alcançado até o ano de 2020, quando será realizada uma reavaliação para um próximo período de implementação das estratégias voltadas para atividades de REDD+ no país:

1) Aprimorar o monitoramento e a análise de impacto de políticas públicas para o alcance dos resultados de REDD+, buscando maximizar sua contribuição para a mitigação da mudança global do clima, observadas as salvaguardas socioeconômicas e ambientais acordadas na UNFCCC; 2) Integrar as estruturas de gestão do Plano Nacional sobre Mudança do Clima e dos Planos de Ação nos biomas, buscando a convergência e complementariedade entre as políticas de mudança do clima, de biodiversidade e de florestas nos níveis federal, estadual e municipal; 3) Contribuir para a mobilização de recursos internacionais em escala compatível com o compromisso nacional voluntário de mitigação de gases de efeito estufa nos biomas brasileiros até 2020, estabelecido na Política Nacional sobre Mudança do Clima (*Idem*, pp. 18; 19).

Com isso, as ferramentas de mensuração, relato e verificação de resultados (MRV) tornam-se fundamentais para que estas estratégias não só estejam em conformidade com as diretrizes estabelecidas nas COPs, mas, também, para que as florestas sejam ressignificadas dentro do regime político das mudanças climáticas. Em outras palavras, os mecanismos de mensuração de massas florestais (mais precisamente seus estoques de carbono) tornam-se elementos fundamentais para a criação de novos valores de uso e troca sobre os recursos florestais – o que se denomina como “serviços florestais”.

A base das informações para o processo de MRV, conforme descrito nos documentos oficiais sobre REDD+, é o monitoramento da cobertura da terra e florestas, incluindo informações sobre desmatamento, degradação florestal, conservação e aumento de estoques florestais (BRASIL, MMA, 2015, p. 23). Embora a definição dos níveis de referência para pagamento por resultado de REDD+ tenha sido estabelecida oficialmente a partir do referido Marco de Varsóvia, diversas entidades vêm discutindo esta questão como algo fundamental para que os “serviços florestais” sejam comprovados e convertidos em mecanismos de mercado.

Em 2008, a *Global Canopy Programme*³³² publicou um guia de propostas para a redução de emissões por desmatamento e degradação. A publicação intitulada “*The little REDD+ book*” (inadequada alusão ao “Pequeno livro vermelho”), traça um painel das diferentes propostas governamentais e não-governamentais submetidas à UNFCCC em relação às emissões decorrentes de desmatamento e degradação florestal.

Dentre as diversas propostas apresentadas pelo livro, as ferramentas de mensuração são entendidas como essenciais para o cumprimento dos requisitos de prestação de contas, com intuito de consolidar as atividades de REDD+ enquanto atividades de carbono florestal.

Nota-se que essas perspectivas apontam para um caminho em que supostamente estoques de carbono podem ser mantidos em florestas ao redor do mundo, por meio de mecanismos de mercado como os REDD+ e as negociações de créditos compensatórios de carbono. Distintos posicionamentos divergentes em relação a esses mecanismos vêm se manifestando e apontando os diversos riscos envolvidos nas atividades que valoram os chamados “serviços florestais”.

Questiona-se, por exemplo, se as atividades de REDD+ podem efetivamente cortar as emissões de gases do efeito estufa devido às brechas na sua concepção, como linhas de base exageradas e o risco de 'vazamento'. O relatório “*Rainforest Roulette? Why creating a forest carbon offset market is a risky bet for REDD*”, da ONG britânica *The Rainforest Foundation*, argumenta que o mercado de carbono florestal está distorcendo as atividades de REDD uma vez que estão mais focados na criação de um ativo negociável do que em resultados que sejam benéficos para as florestas, povos das florestas e biodiversidade. Sobre esse aspecto, o trabalho realizado pelo *FCPF Readiness Fund* constata que 39% dos orçamentos nacionais para o REDD são destinados a sistemas de monitoramento, relato e verificação (MRV) e apenas 2,5% têm como foco gastos com “impactos sociais e ambientais”.

Nesse mesmo sentido, outros estudos, com uma postura mais crítica, vêm apontando que as atividades de REDD+ podem ferir direitos territoriais de populações tradicionais, e que estes fazem parte de um processo de apropriação de recursos naturais e bens comuns dos

³³² Trata-se de uma organização internacional, voltada para ações de políticas empresariais que promovam práticas de preservação florestal por meio de estratégias de valoração dos recursos florestais e biodiversidade: “O *Global Canopy Programme* é um *think tank* sobre florestas tropicais que trabalha para demonstrar os casos científico, político e empresarial para salvaguardar florestas como capital natural que serve de base para água, alimentos, energia, saúde e segurança climática para todos. Nossa visão é um mundo em que a destruição da floresta terminou. Nossa missão é acelerar a transição para uma economia livre de desmatamento”. No original: “*The Global Canopy Programme is a tropical forest think tank working to demonstrate the scientific, political and business case for safeguarding forests as natural capital that underpins water, food, energy, health and climate security for all. Our vision is a world where rainforest destruction has ended. Our mission is to accelerate the transition to a deforestation free economy*”. Para maiores detalhes, acessar: <<http://globalcanopy.org/about#sthash.LIXiBZ0w.dpuf>>. Acessos em 26 fev. 2016.

países pobres. Embora estas críticas estejam muito bem fundamentadas, e com fortes evidências empíricas sobre suas denúncias, é necessário um melhor aprofundamento sobre essa questão, particularmente sobre a maneira pela qual os novos usos da floresta (com base em uma concepção específica sobre clima) se desdobram territorialmente, ao mesmo tempo em que se apresentam como novos componentes dentro das dinâmicas de acumulação do capital.

4.1.2 O regime político das mudanças climáticas: notas sobre o agronegócio e o “ajuste” da produção.

As políticas destinadas à agricultura capitalista (entre as diversas atividades do agronegócio) têm chamado a atenção nos últimos anos por sua orientação dentro de uma determinada agenda ambiental, particularmente para o discurso conciliatório entre “desenvolvimento econômico” e a “preservação dos recursos naturais”, por meio da almejada transição para a “economia de baixo carbono”. Os caminhos traçados para tal objetivo passam pelos mecanismos compensatórios do mercado financeiro e pelo entusiasmo que se criou em torno do discurso da modernização ecológica³³³ (CORNETTA, 2014).

Em 2012, como parte das estratégias do governo federal para cumprir as metas de redução de emissões gases efeito estufa assumidas durante a COP-15, foi lançado o “Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura”, o chamado “Plano ABC”. Trata-se, segundo o documento do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA),

De uma política pública que apresenta o detalhamento das ações de mitigação e adaptação às mudanças do clima para o setor agropecuário, e aponta de que forma o Brasil pretende cumprir os compromissos assumidos de redução de emissão de gases de efeito estufa neste setor” (MAPA, 2012, p. 13).

Entretanto, é importante mencionar que a perspectiva de uma economia de baixo carbono para o setor agropecuário já era debatida no âmbito acadêmico, assim como pelas próprias entidades representativas do setor, há algum tempo. Destaca-se o estudo “O aquecimento global e a nova geografia da produção agrícola no Brasil” lançado em 2008 pela

³³³ Arthur P. J. Mol é um dos maiores representantes do pensamento da “ecological modernization”, tendo influenciado diversos trabalhos que apontam para uma direção em que a “reforma ecológica pode contribuir para uma renovação dentro das instituições da tecnologia moderna, da economia de mercado e da própria intervenção estatal” (MOL, 1997).

Embrapa em parceria com a Unicamp³³⁴. Este trabalho, financiado pela Embaixada Britânica, além de mostrar projeções futuras de uma nova espacialização dos principais cultivos do País³³⁵, diante de um cenário de elevação da temperatura nas próximas décadas, aponta para uma série de medidas a serem tomadas pelo setor, especialmente para as ações mitigatórias:

Os cenários futuros projetados para a agricultura brasileira neste estudo podem parecer assustadores e até desanimadores à primeira vista, mas é importante ressaltar que eles só vão acontecer com tanta intensidade se o modo de produção do país permanecer da forma como é feito hoje [...] é possível adotar medidas de mitigação, assim como adaptar as culturas para as novas situações. Tais atitudes podem fazer com que a agricultura passe de grande emissora de gases de efeito estufa a um grande sumidouro de carbono (PINTO; ASSAD, 2008, p. 75).

Em acordo com estas perspectivas, entidades representativas do agronegócio³³⁶ no Brasil anunciaram, no dia 2 de setembro de 2009, poucos meses antes da COP-15, a formação da “Aliança Brasileira pelo Clima”, com o objetivo de contribuir com as negociações ligadas à UNFCCC. Em seu documento de posicionamento, a entidade baseia-se em dois pilares: o primeiro diz respeito às recomendações ligadas às diretrizes definidas nas negociações no âmbito da Convenção-Quadro, como a reforma do MDL e a reestruturação do REDD+, “para que os incentivos financeiros resultantes desses mecanismos alcancem diretamente os agentes responsáveis pelas reduções”; o segundo, refere-se às ações no plano interno brasileiro. A Aliança “sugere a adoção de iniciativas direcionadas ao desenvolvimento de uma economia de baixa intensidade de emissões de gases do efeito estufa”³³⁷.

Verifica-se, dentre as diversas atividades que envolve o agronegócio, uma maior inserção nas questões sobre mudanças climáticas de representantes dos setores voltados para o

³³⁴ Para a leitura completa deste estudo, acessar: <http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/destaques/CLIMA_E_AGRICULTURA_BRASIL_300908_FINAL.pdf>. Acesso em 21 fev. 2016.

³³⁵ De acordo com o estudo, “o aquecimento global pode comprometer a produção de alimentos, levando a perdas que começam com até R\$ 7,4 bilhões em 2020, podendo atingir R\$ 14 bilhões em 2070. A soja deve ser a cultura mais afetada. No pior cenário, as perdas podem chegar a 40% em 2070, levando a um prejuízo de até R\$ 7,6 bilhões. O café arábica deve perder até 33% da área de baixo risco em São Paulo e Minas Gerais, apesar de poder ter um aumento de produção no Sul do país. Milho, arroz, feijão, algodão e girassol sofrerão forte redução de área de baixo risco no Nordeste, com perda significativa da produção. A mandioca terá um ganho geral de área de baixo risco, mas deve sofrer graves perdas no Nordeste. A cultura da cana-de-açúcar poderá dobrar nas próximas década” (PINTO; ASSAD, 2008, p. 8).

³³⁶ Dentre algumas entidades que participam da Aliança Brasileira pelo Clima estão: ABAG – Associação Brasileira de Agribusiness; ABTCP – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel; BRACELPA – Associação Brasileira de Celulose e Papel; UNICA – União da Indústria de Cana-de-Açúcar.

³³⁷ Ver ABIOVE. *Lançamento da Aliança Brasileira pelo Clima*. Disponível em: <http://www.abiove.com.br/site/_FILES/Portugues/26072012-182201-bs_edicao019_set09.pdf>. Acesso em 19 fev. 2016.

mercado de energia, com especial atenção para o sucroenergético e o setor de papel e celulose. Ressaltam-se as vantagens “competitivas” destes setores pela capacidade de produção de “energia renovável” a partir do aproveitamento das sobras de seus processos produtivos regulares (biomassas, basicamente), como o sistema de cogeração de energia utilizando bagaço de cana de açúcar, ou os experimentos desenvolvidos com o eucalipto. Além do uso energético mais conhecido da biomassa, como os dos resíduos agrícolas, o Plano Nacional de Mudanças Climáticas fala em termos de “florestas energéticas”, “cultivadas especificamente para esse fim” (PNMC, 2008, p. 46).

Como Alberto Mori, presidente da Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP), comenta a esse respeito, “o objetivo é propor projetos em conjunto entre as empresas do setor de celulose e papel para contribuir com a estabilização do clima em nível global”. Valorizando o engajamento do setor com as políticas para mudanças do clima, Mori segue afirmando que se trata “de uma ação pioneira, liderada pela entidade, que posicionará o setor de papel e celulose à frente dos demais setores produtivos brasileiros”. A entidade argumenta que,

As condições climáticas brasileiras, aliadas ao avanço da biotecnologia no setor, permitem a promoção de taxa de crescimento ímpar das espécies comerciais, com melhor índice de sequestro anual de carbono por hectares, se comparados aos países produtores localizados no hemisfério Norte (ABTCP, 2009, p. 5).

No caso do setor sucroalcooleiro, as estratégias de sua consolidação também passam por sua flexibilização no mercado de energia. Este aspecto fica evidente no estudo “Etanol e bioeletricidade: a cana-de-açúcar no futuro da matriz energética”, coordenado por Eduardo Leão de Souza, diretor executivo da União da Indústria de Cana de Açúcar (UNICA) e pelo pesquisador do Núcleo Interdisciplinar de Planejamento Energético da Universidade Estadual de Campinas (NIPE/Unicamp), Isaias de Carvalho de Macedo. Trata-se de uma compilação de estudos que avaliam os usos energéticos da cana-de-açúcar com intuito de reforçar uma política voltada para a incorporação da cana como principal matriz energética brasileira.

O terceiro estudo intitulado “Clima: os biocombustíveis no combate ao aquecimento global” indica que, entre 2005 e 2009, o etanol brasileiro evitou a emissão de gases de efeito estufa equivalente a 60% dos créditos de carbono gerados pelos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo no mundo (MEIRA FILHO; MACEDO, 2009, p. 21). De maneira ainda incipiente, mas apontando igualmente para uma perspectiva política (do discurso) do

desenvolvimento sustentável, o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel, lançado em 2005, já indicava para tais propriedades da cana de açúcar, ao mesmo tempo que incentivando a expansão do tradicional e oligárquico setor sucroalcooleiro. Em outras palavras, como Mozzer (2011) sintetiza,

O Brasil está atuando de maneira integrada, articulando seu posicionamento internacional e, ao mesmo tempo, desenvolvendo políticas, programas e práticas locais, visando adequar-se à nova ordem econômica mundial da economia verde e deste modo assegurando a manutenção da competitividade e da eficiência do agronegócio nacional frente aos novos desafios decorrentes das mudanças climáticas globais. (MOZZER, 2011, pp. 124; 125).

Entretanto, a crescente demanda por fontes alternativas na produção de energia, com destaque para a agroenergia, tem suscitado críticas quanto aos impactos e transformações do avanço das monoculturas energéticas³³⁸. No mesmo sentido, questiona-se como políticas sobre mudanças climáticas globais – focadas apenas nas consequências dos gases efeito estufa na atmosfera ou preocupadas na “mitigação” das mudanças do clima – vêm reafirmando uma política nacional que privilegia a expansão das monoculturas no campo, em detrimento de uma produção maior de alimentos e de uma distribuição de terras mais equitativa (CORNETTA, 2013; 2014).

Nesse cenário, as possibilidades de flexibilização das atividades da agricultura capitalista ganham fôlego ante a concorrência e se portam de maneira transversal ao ciclo produtivo com: a elaboração de inventários de gases de efeito estufa, a participação em programas voluntários de redução de emissões, o desenvolvimento de projetos de compensação de emissões, as adoções de metas internas de redução e as ações de pesquisa e desenvolvimento na área climática.

Seguindo esta tendência, empresas do agronegócio brasileiro marcaram presença na COP-21 com intuito de seguir com os trabalhos iniciados em 2009, durante a Conferência de Copenhague, e aprofundar as discussões sobre os ajustes na produção a partir de práticas “conciliatórias” entre a produção agrícola intensiva e a manutenção dos recursos naturais. Entidades representativas de diversos setores do agronegócio concentraram-se nas discussões

³³⁸ Segundo o relatório "Panorama Agrícola 2007-2016", divulgado pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico e pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação no dia 4 de julho de 2007, a procura crescente pelos biocombustíveis está gerando alterações significativas nos mercados agrícolas, que podem conduzir a uma pressão nos preços de muitos produtos agrícolas e de bens alimentares em longo prazo.

que ocorreram na *Global Landscapes Forum* – evento paralelo ao ambiente oficial da COP-21 –, que se ocupou em discutir aspectos relacionados ao uso da terra.

Também em um evento paralelo, a Sociedade Rural Brasileira (SRB) promoveu um debate sobre o “uso sustentável das terras no Brasil”. O evento intitulado “*Sustainable Land Use in Brazil*”³³⁹ teve como objetivo criar um “ambiente que leve o Brasil a ser reconhecido pela comunidade internacional como um dos países mais sustentáveis do mundo para atrair investimentos, conciliando ainda mais a produção agrícola e a preservação ambiental”³⁴⁰. Para Gustavo Diniz Junqueira, presidente da Sociedade Rural Brasileira, o país “vem desenvolvendo mecanismos de valorização da produção em consonância com a floresta preservada, de modo a criar as diretrizes de uma economia competitiva e fundamentada em baixa emissão de carbono”. O executivo ainda chama a atenção para a necessidade de os países reconhecerem “que o avanço nas discussões sobre as metas climáticas e o uso sustentável da terra não pode ser dissociado das negociações comerciais”³⁴¹.

Em relação à atuação de setores do governo brasileiro, é importante mencionar o envolvimento do MAPA dentro das políticas para mudanças climáticas. Poucos meses antes da COP-21, o ministério lançou o projeto “Rural sustentável” como parte das estratégias do país em cumprir as metas de redução de gases efeito estufa assumidas naquela Conferência. O projeto foi lançado a partir de um protocolo de entendimento firmado entre “a [então] ministra Kátia Abreu; o ministro-conselheiro do Reino Unido, Wasim Mir; a representante do BID no Brasil, Daniela Carrera-Marquis; e o diretor de Agronegócio do Banco do Brasil, Clênio Severio Teribele”³⁴².

As atividades vinculadas com as estratégias de mitigação de GEE são cada vez mais incorporadas por empresas que investem em práticas relacionadas à eficiência energética, aproveitamento de sobras da produção e reajustes em seus processos produtivos. Ao mesmo

³³⁹ Ainda neste evento paralelo, a Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG), juntamente com a Sociedade Rural Brasileira (SRB) e o Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS), tendo como parceira a Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura, organizaram um estande no Pavilhão Finanças e Comércio (*Finance & Trade*) do *Global Landscapes Forum*. O estande teve como intuito divulgar as ações que o agronegócio brasileiro acredita promover para atenuar os impactos das mudanças climáticas globais, além de servir para atração de investidores internacionais.

³⁴⁰ Ver “O agronegócio brasileiro vai à COP-21 em busca de reconhecimento à sua produção sustentável e investidores globais”. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/noticia/36485489920338415501/agronegocio-brasileiro-vai-a-cop21-em-busca-de-reconhecimento-a-sua-producao-sustentavel-e-investidores-globais/>>. Acesso em 20 fev. 2016.

³⁴¹ *Idem*.

³⁴² Para maiores detalhes sobre a solenidade de lançamento deste projeto, ver “Projeto Rural Sustentável ajudará Brasil a cumprir objetivos da COP-21”. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2015/10/projeto-rural-sustentavel-ajudara-brasil-a-cumprir-objetivos-da-cop-21>>. Acesso em 21 fev. 2016.

tempo, essas empresas seguem com suas atividades regulares que envolvem uma variedade de danos ambientais que, pela via do mercado, pode ser compensado. Agropalma, Aracruz, Bunge, Cargill, Fibria, Grupo Amaggi, Grupo Suzano, Klabin, Monsanto são algumas das principais empresas do agronegócio que atuam no Brasil e que passam a adotar estratégias voltadas às questões “ambientais” em sua produção e visibilidade no mercado.

Para o então diretor de competitividade do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) em 2012, Alexandre Comin, “as iniciativas para uma economia de baixo carbono devem partir de uma política metrológica, ou seja, para uma capacidade de medição direta das emissões de gases efeito estufa”³⁴³. Comin destaca a importância de se adotar internamente metodologias de quantificação e gestão de carbono que estejam em conformidade com as negociações internacionais das quais o Brasil participa. Dessa maneira, segundo o especialista, “o Brasil terá maiores condições de competitividade internacional; a redução brasileira tem muito mais a ganhar do que perder quando a competição internacional considerar fortemente a questão das emissões”³⁴⁴.

4.2 “Políticas metrológicas” e estratégias territoriais competitivas

As primeiras iniciativas para uma “política metrológica” no Brasil partem das pesquisas desenvolvidas pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas - EAESP (GVces), mais especificamente pela Plataforma Empresas Pelo Clima (EPC) e pelo Programa Brasileiro GHG Protocol. Conforme documentos dessas entidades, essas são iniciativas que “cumprem de modo integrado o objetivo de auxiliar as organizações brasileiras na liderança rumo à economia de baixo carbono”³⁴⁵.

No esforço de se adotar metodologias de quantificação e gestão de gases efeito estufa, buscando uma normatização de acordo com os parâmetros instituídos internacionalmente, foi importado para o Brasil o Programa GHG Protocol. Trata-se de uma metodologia para inventário de gases efeito estufa desenvolvida nos Estados Unidos, em 1998, pelo *World Resources Institute* (WRI)³⁴⁶ e é hoje a mais utilizada mundialmente.

³⁴³ Registro feito durante o “Evento Anual do Programa Brasileiro GHG Protocol” realizado no auditório do BNDES, Rio de Janeiro. 4 set. 2012.

³⁴⁴ *Idem*.

³⁴⁵ FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV); EMPRESAS PELO CLIMA (EPC). *Propostas empresarias de políticas públicas para uma economia de baixo carbono no Brasil*. São Paulo: GVces, 2013.

³⁴⁶ Para maiores informações acessar <<http://www.wri.org/>>. Acesso em 13 jun. 2013.

Em 2008, essa metodologia foi adaptada ao contexto brasileiro pelo GVces e WRI em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, o Conselho Empresarial Brasileiro para Desenvolvimento Sustentável, o *World Business Council for Sustainable Development* e contou com o apoio de 27 empresas fundadoras³⁴⁷. Atualmente o Programa conta com a participação de mais de 50 empresas, dentre elas: empresas de setores do agronegócio, como Monsanto, Klabin, Suzano; do setor de energia como Shell, AES, Petrobrás, BP, Eletrobrás, Copel; as mineradoras Alcoa, Votorantim, Samarco; além de grandes empresas de cosméticos, bancos, empreiteiras, automobilísticas, alimentação, telecomunicações, etc.

Os objetivos deste programa estão voltados principalmente às vantagens competitivas que as empresas podem adquirir a partir de inventários de emissões de gases de efeito estufa e da chamada “gestão de carbono”. Entre os objetivos citados no documento “Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol” estão:

Identificar e, quando necessário, adaptar ou desenvolver metodologias e fatores de emissão para o cálculo de emissões antrópicas por fontes de GEE e remoções antrópicas por sumidouros de GEE no Brasil; basear-se nas melhores técnicas internacionais, tais como GHG Protocol e metodologias do IPCC para inventários nacionais; criar oportunidades para o intercâmbio de instituições participantes, visando facilitar a transição da economia brasileira para uma economia de baixo carbono (FGV; WRI, 2012, p. 9).

Verifica-se que há um processo em curso de normatização das escalas envolvidas no sentido de estabelecer regras e condutas às quais os territórios devem se submeter para entrarem em conformidade com as diretrizes internacionais sobre mudanças climáticas. Surge, assim, no interior do regime político das mudanças climáticas, normativas que acentuam as disparidades geográficas, reforçando a lógica das empresas globais sobre os territórios e valorizando, por exemplo, atividades mitigadoras em detrimento de programas de adaptação (CORNETTA, 2014).

De maneira mais detalhada, essa normatização que passa pela quantificação de emissões de gases efeito estufa das diferentes atividades econômicas, aponta para um processo de inovações tecnológicas e de reorganização produtiva. Sinteticamente, os sistemas de gestão de emissões de gases efeito estufa passam por três etapas necessárias: inventário; projeto de redução/compensação; implementação, monitoramento, comunicação. As inúmeras variáveis que envolvem estas três etapas básicas da gestão do carbono implicam um processo

³⁴⁷ Para maiores detalhes sobre a atuação desta organização no continente latino americano e a visualização completa das 27 empresas participantes no Brasil, acessar <<http://www.wbcsd.org/regional-network/members-list/latin-america/cebds.aspx>>. Acesso em 20 jun. 2013.

de reorganização da atividade produtiva, cujos objetivos, segundo os documentos especializados sobre o tema³⁴⁸, passam pela incorporação de novos modelos de negócio, novos produtos e serviços, além de alternativas operacionais.

A eficácia dos planos e projetos que reduzam emissões ou gerenciem remoções de gases de efeito estufa em determinada atividade produtiva depende, como sugerem os especialistas³⁴⁹, da adoção de um método de mensuração que seja aceito pelos órgãos competentes. A legitimidade da contabilização das emissões (sua credibilidade para o mercado) é entendida como fundamental para que se monitore a efetividade dos investimentos em mitigação, assim como para embasar decisões referentes a possíveis inovações tecnológicas ou ajustes na produção. Essas decisões incluem, invariavelmente mudanças tecnológicas, bem uma nova distribuição dos fatores da produção e gerência, ou mesmo processos de “destruições criativas”.

Como discutido no capítulo anterior, a ocorrência das inovações refere-se à alteração do equilíbrio existente, isto é, são elas que alavancam os novos investimentos e, portanto, uma demanda cumulativa de capital, especialmente do tipo fixo – novas máquinas, novas construções ou mesmo uma nova organização de compra e descarte de mercadorias.

Esses aspectos estão pressupostos na inovação e reorganização da produção implícitas na economia de baixo carbono, sobretudo por meio dos rigorosos métodos de mensuração e gestão de gases efeito estufa. Tais medidas, como os estudos especializados costumam apontar, são componentes fundamentais das estratégias empresarias para se elevar a capacidade competitiva, são elas: a elevação de investimentos em capital fixo, sobretudo em inovações tecnológicas como a decorrente da troca de combustíveis fósseis por fontes de energias de baixa emissão, o reaproveitamento de sobras da produção, a flexibilização das atividades produtivas – podendo gerar novas mercadorias e a inserção em novos mercados –, a valorização de determinada marca não só em termos de visibilidade ao consumidor, mas, também em relação aos índices de sustentabilidade³⁵⁰ e o decorrente acesso a linhas de créditos específicas³⁵¹.

³⁴⁸ O *Institute of Environmental Management and Assessment*, organização de origem inglesa, vêm desenvolvendo uma série de estudos sobre o tema que podem ser conferidos em: <<http://www.iema.net/iema-special-reports>>. Acesso em 26 fev. 2016.

³⁴⁹ Ver a esse respeito FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV); EMPRESAS PELO CLIMA (EPC). *Propostas empresarias de políticas públicas para uma economia de baixo carbono no Brasil*. São Paulo: GVCes, 2013.

³⁵⁰ No Brasil, destaca-se o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), experiência pioneira na América Latina, criado em 2005 como “uma ferramenta para análise comparativa da *performance* das empresas listadas na Bolsa de Valores sob o aspecto da sustentabilidade corporativa, baseada em eficiência econômica, equilíbrio ambiental, justiça social e governança corporativa”. De acordo com o site da BM&FBovespa, este índice foi

Neste sentido, Roberto Strumpf, coordenador do Programa Empresas pelo Clima (EPC), mostra que, dentro de uma política corporativa para mudanças climáticas, a transformação de uma organização produtiva é parte não apenas de um atendimento de demanda ou regulamentações de lei, ou mesmo de uma pressão da sociedade, mas, sobretudo, de um posicionamento competitivo (STRUMPF, 2011). Este aspecto vem sendo ressaltado por diversas empresas e consultorias internacionais como a “capacidade de aproveitamento de oportunidades que surgem no contexto das mudanças climáticas”. Conforme o estudo *“Energy and GHG Emissions Management Guidance Document”*:

A mudança climática está firmemente estabelecida na agenda política a longo prazo e tornou-se parte integrante do contexto cotidiano dos negócios. Muitas empresas já começaram a identificar as alterações climáticas como uma oportunidade de negócio e uma ação eficaz como parte de uma necessidade estratégica^[352] (STRATOS, 2008, p. 2).

É interessante notar, como destacado no início deste texto, que as mesmas estratégias em relação às oportunidades de negócios, assim como um reposicionamento competitivo no contexto das mudanças climáticas, também são incorporados nos discursos oficiais dos governos. Como Ardinat (2012) evidencia, “a palavra ‘competitividade’ figura em todas as bocas e já não se restringe às empresas. Agora cidades, regiões e até mesmo as nações devem concentrar suas energias nesse objetivo”. Este aspecto pode ser identificado nos Planos Setoriais previstos na Política Nacional Sobre Mudança Climática, como descrito em seu art. 4, que estabelece “estudos setoriais de competitividade com estimativa de custos e impactos”.

“originalmente financiado pela International Finance Corporation (IFC), braço financeiro do Banco Mundial. Seu desenho metodológico é responsabilidade do Centro de Estudos em Sustentabilidade (GVCes) da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP). O Índice também conta com: KPMG, parceiro de Asseguração de processo; e Imagem Corporativa, parceiro de monitoramento de imprensa”. (Para maiores detalhes, acessar: <<http://www.bmfbovespa.com.br/home.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em 26 fev. 2016). Especificamente sobre emissões de gases de efeito estufa, a BM&FBOVESPA e o BNDES, numa iniciativa conjunta, criaram o Índice Carbono Eficiente (ICO2). Trata-se de um indicador criado para “incentivar as empresas emissoras das ações mais negociadas a aferir, divulgar e monitorar suas emissões de GEE, preparando-se, dessa forma, para atuar em uma economia chamada de “baixo carbono”. Além disso, visam prover o mercado com um indicador cuja performance será resultante de um portfólio balizado por fatores que incorporam, inclusive, as questões relacionadas às mudanças climáticas”. Para maiores detalhes, acessar: <<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoIndice.aspx?Indice=ICO2&idioma=pt-br>>. Acesso em 26 fev. 2016.

³⁵¹ Atualmente existe diversas linhas de financiamento que exigem determinada conduta em relação à responsabilidade ambiental das empresas, além de se enquadrarem dentro de certos parâmetros. Destacam-se Linhas de financiamento especiais do BNDES; Princípios do Equador; Protocolo Verde dos bancos privados brasileiros

³⁵² No original: “Climate change is now firmly established on the long-term policy agenda and has become an integral part of the everyday context of doing business. Many companies have already begun to identify climate change as a business opportunity and effective action as a strategic necessity” (STRATOS, 2008, p. 2).

Os diversos Fóruns Estaduais sobre Mudanças Climáticas são exemplos de como os discursos oficiais vêm incorporando a componente “competitividade” dentro das perspectivas (ou oportunidades) que surgem a partir das possibilidades de práticas mitigadoras de GEE em termos de visibilidade, flexibilização dos negócios, inovações tecnológicas e reorganização produtiva³⁵³. Como sugere o estudo “Economia da Mudança do Clima no Brasil: Custos e Oportunidades”, coordenado pelo professor da Faculdade de Economia e Administração da USP, Jacques Marcovitch,

As projeções dos impactos da mudança do clima sobre a economia brasileira nos próximos 40 anos sugerem ser possível associar metas ambiciosas de crescimento com a redução de emissões de gases de efeito estufa. Do ponto de vista estritamente econômico, trata-se de elevar a competitividade do país e assegurar amplo acesso a mercados que tendem a favorecer produtos e serviços com baixa emissão de carbono (MARCOVITCH, *et al.* 2010, p. 74).

Em junho de 2009, 34 países, juntamente com a União Europeia, assinaram a “Declaração do crescimento verde”, cujos objetivos, sobretudo naquele momento, passavam por iniciativas para superar a crise de 2008. O conteúdo do documento volta-se para as atividades de baixa emissão de carbono ou aquelas que possam ser enquadradas dentro do que se entende por “economia verde”. Com essa orientação, o documento prevê, dentre outras coisas:

Fortalecer os nossos esforços para prosseguir com estratégias de crescimento verde como parte de nossa resposta à crise atual e, além disso, reconhecer que o “verde” e o “crescimento” podem caminhar de mãos dadas [...]. Reconhecemos que esforços especiais precisam ser feitos no nível internacional para a cooperação no desenvolvimento de tecnologias limpas,

³⁵³ Os fragmentos que seguem têm por objetivo ilustrar a afirmação acima. Estes textos foram compilados pela Comissão Mista Permanente Sobre Mudanças Climáticas. (Ver “Legislação Brasileira Sobre Mudanças Climáticas”. Brasília, 2013): “[...] Art. 2º Ao Fórum Paraense de Mudanças Climáticas compete: [...] II) estimular a adoção de práticas e tecnologias mitigadoras das emissões de GEE, de modo a assegurar a sustentabilidade e a competitividade da economia paraense [...] VII) estimular o setor empresarial paraense a uma gestão estratégica que permita a valorização de seus ativos e a redução de seus passivos ambientais, com a finalidade de promover a competitividade de seus produtos e serviços nos mercados nacional e internacional, pela demonstração de práticas de eficiência energética, bem como do uso de energia proveniente de fontes de baixa emissão de GEE e de metais pesados” (p. 159); “[...] Art. 2º. O Fórum de Mudanças Climáticas, Biodiversidade e Serviços Ambientais de Rondônia tem como objetivos específicos: [...] V – estimular a incorporação da dimensão climática no processo decisório relativo às políticas setoriais que se relacionem com emissões e sequestro de gases de efeito estufa, bem como estimular a adoção de práticas e tecnologias mitigadoras das emissões dos referidos gases, de modo a assegurar a competitividade da economia rondoniense; [...] IX – estimular o trade empresarial rondoniense a uma gestão estratégica que permita a valorização de ativos e a redução de passivos ambientais com o objetivo de promover a competitividade de produtos e serviços nos mercados nacional e internacional pela demonstração de práticas de eficiência energética, bem como do uso de energia proveniente de fontes não emissoras de carbono” (p. 240).

incluindo através do reforço de atividades verdes, promovendo mecanismos de mercado, aumentando, simplificando e acelerando financiamentos e outros tipos de apoio aos países em desenvolvimento na sua luta contra as alterações climáticas e a perda de biodiversidade, e o apoio na sua gestão da água. Reconhecemos também a necessidade de assegurar que cada país prossiga com políticas de crescimento verde, incluindo o combate as alterações climáticas, em conformidade com acordos internacionais existentes e com base nos princípios de livre comércio e investimento^[354] (OECD, 2009, p. 1; 2).

Dois anos mais tarde, esse documento deu origem a uma série de estratégias indicadas pela OCDE para o almejado crescimento com base em princípios da “economia verde”. Estas estratégias, publicadas em maio de 2011 no documento “A caminho do crescimento verde”³⁵⁵, entendem que ações direcionadas para uma economia de baixo carbono devem ser encaradas como o catalisador do crescimento e do desenvolvimento econômico, “assegurando simultaneamente que as riquezas naturais continuam a fornecer os recursos e os serviços ambientais, dos quais depende o nosso bem-estar”³⁵⁶.

Para isso, o documento aponta que esses investimentos devem fomentar inovações que “irão apoiar o crescimento verde e dar origem a novas oportunidades económicas” (OCDE, 2011, p. 4). Ao longo do texto, as estratégias de competitividade e inovações tecnológicas são ressaltadas como parte fundamental de uma transição para a economia de baixo carbono, sendo esta entendida como um caminho para a superação da crise econômica e de grande parte dos problemas ambientais enfrentados pela humanidade.

As peculiaridades que surgem em conceitos correntes da administração e da microeconomia, sobretudo competitividade e inovação, chamam a atenção no referido documento. Nichos ecológicos competitivos, crescimento verde, eco-inovações, inovação verde são alguns dos termos destacados no texto que asseveram a virada à uma econômica (capitalista) “sustentável”, amparada, notadamente, pelos velhos pressupostos da teoria econômica neoclássica.

³⁵⁴ No original: “*Strengthen our efforts to pursue green growth strategies as part of our response to the current crisis and beyond, acknowledging that “green” and “growth” can go hand-in-hand [...] We recognise that special efforts need to be made at the international level for co-operation on developing clean technology, including by reinforcing green ICT activities, fostering market mechanisms, and augmenting, streamlining and accelerating financing and other support to developing countries in their fight against climate change and the loss of biodiversity, and support in their water management. We also recognise the need to ensure that each country pursues green growth policies, including to tackle climate change, in accordance with existing international agreements and based on the principles of free trade and investment*” (OECD, 2009, pp. 1; 2). Disponível em: <<http://www.oecd.org/env/44077822.pdf>>. Acesso em 01 mar. 2016.

³⁵⁵ O conteúdo deste documento pode ser acessado em: <<http://www.oecd.org/greengrowth/48536946.pdf>>.

Acesso em 01 mar. 2016.

³⁵⁶ *Idem*.

É sobre essa assimilação, contudo, que se constrói a teoria da competitividade, um dos pilares da globalização. Aplicada aos territórios, essa noção marca uma nova etapa da “mercantilização do mundo”, porque subentende que existe um “mercado de territórios” em que as empresas podem escolher suas bases a partir do jogo da concorrência. Em um mundo onde tudo, ou quase tudo, pode ser cotizado na Bolsa (direitos de poluir, títulos de dívidas, matérias-primas), a competitividade faz as vezes de bússola para os investidores ao avaliar a suposta performance de um território (ARDINAT, 2012).

Em sentido amplo, a competitividade representa a capacidade de enfrentar a concorrência, ou a rivalidade pela conquista de mercados. De acordo com as perspectivas neoclássicas, a noção de competitividade aparece associada à eficiência de determinada firma nas relações insumo-produto, custo-lucro, produção-demanda (MAS-COLELL, *et al.*, 1995). A eficiência operacional, segundo Michael Porter³⁵⁷, professor de estratégia empresarial na *Harvard Business School*, é a chave para a “vantagem competitiva”. Trata-se de uma posição de destaque de uma empresa para enfrentar a concorrência em determinado ramo de negócios, “no sentido de superar seus rivais em termos de rentabilidade a longo prazo” (PORTER, 1998).

Transposta aos territórios, como argumenta Ardinat (2012), essa noção mede o nível de inserção dos países na geografia econômica mundial. Contudo, há uma fragilidade conceitual, como segue argumentando o autor, na tendência atual de se transpor uma lógica que é própria da microeconomia e da administração (a competitividade de produtos e empresas) à esfera da política (a competitividade de territórios).

Um território, ou espaço de reprodução social da existência de uma sociedade ou determinado grupo, não se reduz aos dados econômicos; as taxas (juros, desemprego, inflação, etc.), as notas ou índices (designado pelas agências de risco), orçamentos (da União, alocação de recursos, etc.) refletem apenas um aspecto do território – material, superficial.

Entretanto, por mais que os teóricos da firma insistam, um território (uma nação) não faz balanços ou auditorias, tampouco pode ser liquidado (ARDINAT, 2012). O discurso da competitividade vem sendo transposto à política como chave para a resolução dos mais variados problemas, uma espécie de “aptidão para o bem-estar”, como entende o economista Karl Aiginger:

³⁵⁷ Dentre os inúmeros trabalhos publicados por Michael Porter sobre o tema, destaca-se o livro “*The Competitive Advantage of Nations*”, de 1990, onde o autor analisa os atributos de um país para promover vantagens competitivas para as empresas sediadas em determinado território nacional.

De acordo com a minha interpretação, em breve o consenso será que a competitividade deve ser definida como a "capacidade de criar bem-estar" e, além disso, que qualquer aplicação abrangente deste conceito deve incluir uma "avaliação de resultados" e uma "avaliação do processo" [...]. O bem-estar de uma nação é assumida para correlacionar principalmente com sua renda per capita. O segundo componente mais importante será, provavelmente, as perspectivas de emprego/desemprego. Avaliações mais amplas incluem metas distributivas, sociais e ecológicas e alguns objetivos não econômicos (segurança, estabilidade, expectativa de vida). Finalmente, economias competitivas devem atender a vários controles de "sustentabilidade"³⁵⁸ (AIGINGER, 2006, p. 162).

Incorporado às políticas para mudanças climáticas, a metrologia e a gestão do carbono, tornam-se centrais neste cenário de "competitividade territorial", ou como sugere o economista citado, é parte de uma "avaliação de resultados", de uma "avaliação do processo", para atender a certos controles de "sustentabilidade". Outro aspecto a ser considerado sobre o jogo das "competições territoriais" – mais especificamente dentro daquilo que já se denomina por "concorrência climática" – , são as sanções e barreiras comerciais criadas por meio de tarifas sobre emissões de carbono (MOTTA, *et al.*, 2011).

Por mais que estes mecanismos não tenham avançado nas discussões da Convenção-Quadro (a exemplo do Acordo de Paris), diversos países vêm propondo e colocando em vigor leis climáticas internas, aplicando metas de redução de emissões unilaterais. Sobre este aspecto, Motta *et al.* (2011) ressaltam que os países desenvolvidos "preocupados com uma possível perda de competitividade e a eficácia climática dos esforços nacionais, [...] tendem a penalizar a importação de produtos dos que não tenham assumido compromissos similares de redução de emissões" (*Idem*, p. 214). China e Índia já se manifestaram diversas vezes a respeito das chamadas "tarifas de carbono"³⁵⁹, acusando-as de um protecionismo disfarçado que pode ter efeitos prejudiciais aos países em desenvolvimento³⁶⁰.

³⁵⁸ No original: "According to my interpretation, the consensus will soon be that competitiveness should be defined as the "ability to create welfare" and furthermore that any comprehensive application of this concept has to include an "outcome assessment" and a "process assessment" [...] The welfare of a nation is assumed to correlate primarily with its per capita income. The second most important component will probably be the employment/unemployment prospects. Broader assessments include distributional, social and ecological goals and some non-economic objectives (security, stability, life expectation). Finally, competitive economies must meet several "sustainability" checks" (AIGINGER, 2006, p. 162).

³⁵⁹ A tendência de taxações sobre emissões de carbono confirma-se em leis como a norte americana (*American Clean Energy and Security Act I*) com provisões para impor uma tarifa para importações de países que não cumpram metas de redução de carbono. Os países que não adotarem metas de redução de acordo como as estabelecidas pelos EUA "terão de pagar tarifas de importação de acordo com o 'vestígio de carbono' de cada mercadoria – ou seja, o volume de gases lançados na atmosfera durante sua fabricação". A União Europeia também estuda adotar uma "taxa de carbono", por iniciativa da França.

³⁶⁰ "Tarifa de carbono". *Valor Econômico*, São Paulo, s/p., 06 de julho de 2009.

A justificativa para essas medidas é que o controle das emissões em um país pode incentivar o deslocamento da produção, ou do consumo, para outro país em que os custos de emissões sejam menores – a chamada fuga ou vazamento (*leakage*) de emissões (*Idem*). A princípio, emissões de gases de efeito estufa, emissões poluentes em geral, são consideradas externalidades de um processo produtivo, justamente por não estarem integralmente incorporadas ao produto final. Entretanto, na perspectiva da economia de baixo carbono, há uma busca por associar as emissões ao produto.

Segundo a tese das mudanças climáticas antropogênicas, por se tratar de um fenômeno global, todos os países estão sujeitos aos efeitos adversos causados pelas emissões de gases de efeito estufa. Dessa forma, a postulação de barreiras sobre emissões de carbono encontraria seu respaldo no próprio entendimento hegemônico sobre clima e suas mudanças, especialmente pela escala em que se interpreta o fenômeno.

Tais medidas de controle, quando transpostas para um cenário regional – por exemplo, com metas de emissões diferenciadas entre Unidades Federativas –, podem trazer desdobramentos significativos sobre a geografia econômica do país, sobretudo com os prováveis deslocamentos de empresas para estados com maiores “vantagens competitivas” ou flexibilidades em relação a políticas de emissões de GEE³⁶¹.

A lógica da competitividade como parte importante para uma almejada virada à uma economia de baixo carbono evidencia um processo corrente (e cada vez maior) de fusões entre as políticas públicas e os negócios privados. Não apenas enquanto aparato construído pelo Estado para a reprodução ampliada do capital, mas enquanto concepção política que passa a guiar as decisões tomadas pelos formuladores de políticas. Do outro lado, os territórios com suas fronteiras e instituições políticas – consideradas barreiras às ameaças externas, sejam militares ou comerciais – perdem gradativamente sua força protetora, ao passo que aumentam suas porosidades.

Em nome do “bem-estar social” ou do equacionamento dos problemas ambientais, os impulsos privados, com o franco apoio do Estado, possuem cada vez mais a precedência em detrimento dos interesses públicos em geral. Paradoxalmente, à medida que aumentam e se aprimoram os instrumentos de controle territorial através das técnicas e ferramentas de medidas, ou controles metrológicos, entre as inúmeras formas de quantificar os fenômenos

³⁶¹ Nos EUA, desde os anos 1970, estas práticas de controle sobre emissões são desenvolvidas por meio da concepção de “zonas saturadas”, como parte do gerenciamento da qualidade do ar dos estados. Trata-se de uma regionalização de “bacias aéreas”, denominada de *Regional Clean Air Incentives Market* (RECLAIM), que delimita uma quantidade específica de emissões de acordo com o grau de saturação de uma dada zona – o que se entende por “*bubble concept*”, isto é, uma espécie de bolha sobre fontes de poluição.

sociais (e aqui entendemos as mudanças climáticas como tal), amplificam-se, do outro lado do processo, as fragilidades, os riscos sociais, as vulnerabilidades territoriais, a perda de autonomia, etc.

Capítulo 5. Processos de institucionalização da floresta: considerações sobre a “economia verde” na Amazônia Legal

A propósito das políticas internacionais para mudanças climáticas, assim como da economia verde emergente, cabe perguntar como estes processos político-econômicos que têm como centro uma compreensão específica sobre clima são absorvidos territorialmente. Isto é, como estas políticas instituídas internacionalmente são incorporadas pelos estados que compõem a Amazônia Legal³⁶², considerando o papel de destaque que a região exerce nos debates sobre mudanças do clima e nas políticas de “desenvolvimento sustentável”.

Embora a Conferência de Estocolmo seja considerada aquela que inaugura o debate internacional sobre as questões ambientais, foi na década de 1990 em que o tema entra definitivamente na agenda política não só internacional, mas passa a ser incorporada internamente aos estados enquanto política pública. É preciso lembrar, como chama a atenção Porto-Gonçalves (2006), do papel exercido por certos grupos que foram fundamentais para a constituição destas políticas: “como os seringueiros da Amazônia brasileira, as populações indígenas milenares da América Latina e Caribe, da Índia, camponeses e afrodescendentes por todo o mundo ganham relevo cada vez mais significativo, sobretudo a partir dos anos 1980” (PORTO-GONÇALVES, 2006, p. 299).

No entanto, é preciso lembrar, também, que a inserção destes grupos como protagonistas nas políticas ambientais – “que, a princípio, não estavam previstos para entrar em cena” (*Idem*) –, ocorre de distintas maneiras, desde a atuação de lideranças de movimentos sociais no ambiente político administrativo, a absorção destes grupos dentro dos planos de Organizações Não-Governamentais, até a apropriação da imagem destas populações nas mais diversas propagandas da chamada “economia verde”.

Nesse sentido, é possível dizer que após a Eco-92, evidencia-se a construção de um “imaginário ecológico” da Amazônia, deixando de ser apenas uma região limitada aos assuntos de fronteira e de segurança nacional, para tornar-se um símbolo da agenda política ambiental (FERNANDES, 2003; PRESSLER, 2010). Apoiado nisso, o Brasil passa a ser visto

³⁶² A Amazônia Legal foi instituída pela lei n. 1806, de 6 de janeiro de 1946, para delimitar oficialmente o âmbito de atuação da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), substituída em 1966 pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM). Sobre essa regionalização, Orlando Valverde opina: “A expressão ‘Amazônia Legal’ é imprópria, pois presume que haja uma outra Amazônia, ilegal; e sua delimitação foi exagerada: o paralelo de 16° S, em Mato Grosso; o de 13° S, e, Goiás, e o meridiano de 44° W Gr, no Maranhão, envolvem vastas superfícies que nada têm de amazônicas, mas se beneficiam de verbas destinadas àquela região” (VALVERDE; FERREIRA, 1980, p. 21).

como uma referência para as políticas de cooperação internacional³⁶³, sobretudo pelo grande interesse pelas florestas, sua biodiversidade e, atualmente, pelo entendimento que se tem sobre seu papel na regulação do clima planetário.

Assim, o capítulo apresenta um panorama das políticas para mudanças climáticas nos nove estados que compõem a Amazônia Legal, de maneira a compreender a distribuição destas políticas, como são implantadas territorialmente, quais são os distintos sujeitos envolvidos, seus interesses e disputas e como esse complexo de relações aponta para um processo de ressignificação da floresta dentro do que se entende por “regime político das mudanças climáticas globais”.

O capítulo traz ainda uma amostra dos projetos de REDD+ desenvolvidos nos estados da Amazônia Legal, apontando para seus variados desdobramentos territoriais; suas características fundiárias, os sujeitos envolvidos, os conflitos e as possíveis controvérsias em torno da atividade, além das escalas geográficas envolvidas em sua constituição.

É importante mencionar que, dentro das relações sociais que surgem neste contexto, sobretudo após os anos 1990, percebe-se uma clara manifestação daquilo que Gramsci denominou de “transformismo”³⁶⁴, isto é, a absorção pelo centro do poder de parte de forças sociais ativas, ou mesmo de grupos inteiros, de oposição às classes dominantes. Porém, é importante atentar que, dentro destas relações que surgem na Amazônia brasileira, além dos papéis bem definidos do Estado e de grupos populares, sobretudo os que atuam politicamente, surge o papel *moderador*³⁶⁵ das ONGs. Assim, percebe-se que o processo de cooptação desses

³⁶³ Dentro das políticas e programas de cooperação internacional envolvendo a Amazônia brasileira, destacam-se o Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7); Global Environment Facility (GEF); The Large Scale Biosphere-Atmosphere Experiment in Amazônia; entre outros. Soma-se a estas iniciativas de cooperação internacional, a atuação de ONGs internacionais como Greenpeace, World Wildlife Fund (WWF), The Nature Conservancy (TNC), Conservation Internacional, Friends of the Earth (FOE), entre outras.

³⁶⁴ Conceito elaborado por Antonio Gramsci para a compreensão do fenômeno de unificação dos partidos no contexto do *Risorgimento* italiano: “*El transformismo "clásico" fue el fenómeno por el que se unificaron los partidos del Risorgimento; este transformismo revela el contraste entre civilización, ideología, etcétera, y la fuerza de clase. La burguesía no consigue educar a sus jóvenes (lucha de generaciones): los jóvenes se dejan atraer culturalmente por los obreros y además se convierten [o tratan de convertirse en sus jefes ("inconsciente" deseo de realizar por sí mismos la hegemonía de su propia clase sobre el pueblo) pero en las crisis históricas vuelven al redil. Este fenómeno de "grupos", ciertamente, no se habría producido sólo en Italia: también en los países donde la situación es análoga [...]]*” (GRAMSCI, 1981b, p. 111).

³⁶⁵ O termo *moderador*, posto desta forma, e aqui atribuído ao papel das ONGs dentro da conjuntura política que se inaugura nos anos 1990 na Amazônia brasileira, assume diferentes significados: o de sentido imediato, isto é, aquele do indivíduo que modera ou media determinada discussão, o de sua etimologia, 'o que governa, guia; o que modera, o que maneja (um instrumento), regulador, o que mede', mas sobretudo o de sentido político; papel (ou função) semelhante ao que Gramsci atribuiu aos partidos moderados, ou de um pensamento moderado, como aqueles que levaram a cabo a restauração na Itália depois de 1815 e 1848; uma expressão da dialética conservação-inovação: “[...] *la contemporización de conservación e innovación constituye el "clasicismo nacional" de Gioberti [...], así como constituye el classicismo literario y artístico de la última estética crociana [...]. Éste es el historicismo de los moderados, no tanto teoría científica cuanto tendencia práctico-política o ideología [...]* Y al mismo tiempo se observa que la fuerza innovadora, en cuanto que se ha constituido en el

grupos, que se inicia entre os anos 1980 e 1990, intensifica-se com a crescente inserção da pauta ambiental nas agendas políticas, ganhando importância cada vez maior com o tema das mudanças climáticas, assim como dos atuais interesses econômicos que surgem sobre as florestas.

Se, por um lado, tais práticas almejam uma relação de maior “equilíbrio” entre as atividades econômicas e os recursos florestais, as mesmas, possibilitam, por outra via, a manutenção das dinâmicas capitalistas de acumulação, na medida em que as atividades ligadas à mitigação de emissões de GEE e à ressignificação econômica das florestas no contexto das mudanças do clima pode representar a abertura de novas frentes de acumulação. Trata-se, portanto, de um processo contraditório e multifacetado que se desenvolve entre a devastação e a preservação da floresta, entre a inovação e a conservação, ou uma expressão da “modernização conservadora”, em que o avanço se nutre constantemente do atraso.

Nesse sentido, entender as relações que se criam dentro do regime político das mudanças climáticas, especialmente o papel das organizações internacionais – como TNC, WWF, GTZ, USAid, FOE, Forest Trends, entre tantas outras citadas ao longo do capítulo –, é de fundamental importância para identificar os diferentes interesses em jogo. Verifica-se que, os objetivos dos diversos acordos de cooperação internacional – sobretudo os voltados para mudanças climáticas e biodiversidade – envolvendo instituições governamentais brasileiras e populações tradicionais apontam, invariavelmente, para uma almejada promoção da “geração de renda”, especialmente direcionada para as populações que vivem em íntima relação com a floresta e com a terra.

Essas ações, presentes em grande parte das políticas para mudanças climáticas, são vistas como viáveis por meio da promoção da economia verde, ou dos chamados “econegócios”³⁶⁶, o que tem levado a uma maior inserção de sujeitos não-governamentais no âmbito das políticas públicas. Contraditoriamente (em muitos casos aqui apresentados), as relações que conformam o regime político das mudanças climáticas – das quais participam estados, instituições comunitárias, sindicatos, ONGs, empresas, movimentos sociais,

pasado, es ella misma un hecho del pasado, es precisamente ella misma conservación-innovación, contiene en sí todo el pasado” (GRAMSCI, 1984, pp. 231-232)

³⁶⁶ O termo “econegócios”, conforme explica Pressler (2010, p. 175), tem produzido diferentes sentidos e, atualmente, pode ser caracterizado por produtos florestais não madeireiros que têm entrado no mercado nacional e internacional com um selo de “preservação da natureza”, em que se supõe negócios sustentáveis. Tratam-se de produtos direcionados para o mercado com palavras emblemáticas, como *ecobusiness*, *free carbono*, moda étnica, biojóias, entre tantos outros rótulos que são conformados de acordo com o interesse e o poder discursivo de cada organização ou segmento social e econômico. Para uma leitura mais completa sobre esta discussão, ver PRESSLER, N. Econegócios e cooperação internacional: novos discursos sobre a Amazônia. In: BOLLE, W.; CASTRO, E.; VEJMEKKA, M.. *Amazônia*. Região universal e teatro do mundo. São Paulo: Globo, 2010.

organizações multilaterais, etc. – fortalecem uma determinada ordem social capitalista, promovendo uma espécie de *restauração* das condições do capitalismo pela via ambiental.

Na medida em que novos canais de acumulação surgem no contexto das mudanças climáticas, como visto em capítulo anterior, independentemente de suas contribuições – seja com a geração de “energia limpa”, com o armazenamento ou absorção de gases de efeito estufa, com a preservação das florestas, entre outras inúmeras atividades que, de alguma maneira, estiveram ligadas (e ainda estão) a reivindicações progressistas –, restaura-se as condições próprias do capitalismo, em que as leis do mercado devem prevalecer.

Seguindo esta tendência, as políticas para mudanças climáticas adotadas pelos estados da Amazônia Legal – conectadas à perspectiva do “desenvolvimento sustentável” – estão direcionadas a projetos para pagamentos ou recompensa por serviços florestais que incluem diferentes modalidades de propriedade da terra: assentamentos rurais, Terras Indígenas, Unidades de Conservação, Reservas Extrativistas, fazendas particulares, entre outras. Importante considerar que a complexidade dessas atividades não se dá apenas no âmbito jurídico-fundiário, mas também pelos distintos modos de comercialização e circulação econômica dos chamados “serviços florestais”.

Pode-se dizer que, a resignificação das florestas dentro do contexto das mudanças climáticas deve-se, a princípio, a dois fenômenos geográficos bem marcados e articulados entre si: de um lado, o papel atribuído às florestas como importantes sumidouros e estoques de carbono e sua suposta eficácia para “combater os efeitos do aquecimento global” e, de outro, a modificação contínua da floresta, sobretudo com o avanço acelerado do desmatamento como resultado imediato dos movimentos da fronteira.

Vale mencionar que não se trata de uma “contradição” no sentido como determinadas abordagens vem se referindo aos projetos de REDD+ e seus “impactos” em populações rurais e indígenas, especialmente aqueles projetos que vêm ferindo os direitos territoriais de alguns destes grupos. Dentre essas abordagens, a mais comum é aquela que fala sobre uma “contradição” no fato de que, muitas vezes, as empresas que investem no desenvolvimento de projetos de compensação de GEE são as mesmas que poluem e contribuem para o “aquecimento global”.

Apesar da importante denúncia que esta perspectiva oferece, o que se propõe entender aqui não é apenas a incoerência, ou a atitude oposta de certas empresas, mas a referida incompatibilidade dos referidos fenômenos geográficos como essência das atividades florestais compensatórias de GEE. Dito de outra maneira, entende-se a contradição entre o

desmatamento e a preservação da floresta como expressão das desigualdades espaciais, ingrediente este fundamental para a perpetuação do capitalismo. Conforme Smith (1991) discute, “[...] a desigualdade espacial não tem sentido algum, exceto como parte de um todo que é o desenvolvimento contraditório do capitalismo [...] – de forma mais abstrata ainda, é ‘a essência da contradição’”³⁶⁷ (*Idem*, pp. 98, 99).

Notas sobre o desmatamento na Amazônia

Do princípio da colonização da Amazônia até fins da década de 1970, o desmatamento tinha atingido aproximadamente 15,3 milhões de hectares de floresta; de 1978 a 1988, esta área passa a ser de 37,8 milhões de hectares; em 1990, chega a 41,5 milhões de hectares (FEARNSIDE, 2000; 2010). Atualmente, apesar dos números apresentados que mostram o decréscimo da aceleração do desmatamento, continuam sendo devastados milhões de hectares de floresta como resultado direto dos movimentos da fronteira³⁶⁸.

No último mapeamento e cálculo da taxa de desmatamento da Amazônia Legal feitos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e divulgados em agosto de 2015 registrou-se uma taxa de 5.012 km²/ano. Esse valor obtido no âmbito do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal (PRODES)³⁶⁹ confirma a segunda menor taxa de desmatamento registrado na Amazônia Legal desde que o INPE iniciou os estudos sobre evolução do desmatamento em 1998. Trata-se de uma redução de 15% em relação à taxa do período anterior (PRODES – 2013), em que foram medidos 5.891 km².

A mesma desaceleração também é demonstrada pelo Plano de Prevenção e Combate ao Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), uma iniciativa criada em 2004, envolvendo diferentes ministérios³⁷⁰, os nove estados da Amazônia Legal e treze ONGs³⁷¹.

³⁶⁷ No original: “[...] *spatial unevenness has no meaning except as part of the larger contradictory development of capitalism [...] or more abstract still, it is ‘the essence of contradiction’*” (SMITH, 1991, pp. 98, 99).

³⁶⁸ Estas questões, assim como uma discussão sobre o conceito de fronteira, serão aprofundadas no Capítulo 7.

³⁶⁹ Para mais informações e acesso ao banco de dados do PRODES, ver <<http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>>. Acesso em 04 jan. 2016.

³⁷⁰ Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA; Ministério da Ciência e Tecnologia – MCTI; Ministério da Defesa – MD; Ministério da Fazenda – MF; Ministério da Integração Nacional – MI; Ministério da Justiça – MJ; Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA.

³⁷¹ Amigos da Terra; Associação de Defesa Etnoambiental Kanindé ; Associação Metareilá do Povo Indígena Suruí; Grupo de Trabalho Amazônico – GTA; Instituto Centro de Vida – ICV; Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – IDESAM; Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia – IMAZON; Instituto Ouro Verde – IOV; Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM; Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPE; Instituto Socioambiental – ISA; SOS Amazônia; The Nature Conservancy – TNC.

Atualmente, em sua terceira fase de execução³⁷², o Plano conta com mais de 200 iniciativas que envolvem o planejamento territorial em área de floresta, incluindo questões fundiárias, monitoramento e controle ambiental e fomento às atividades produtivas sustentáveis³⁷³. Já nas primeiras fases do Plano, constatou-se uma redução de mais de 70% do desmatamento entre os anos de 2004 e 2011. Na última fase, apesar de um ligeiro aumento na taxa de desmatamento entre os anos de 2014 e 2015, foram observadas as quatro menores taxas de desmatamento na série histórica desde 1988, conforme mostra o quadro abaixo:

Gráfico 2 - Histórico de desmatamento na Amazônia Legal segundo o Prodes (Projeto de Monitoramento do Desflorestamento na Amazônia Legal)

Fonte: INPE/MCTI. E projeção de atingimento da meta da Política Nacional sobre Mudanças do Clima - PNMC. Elaboração DPCD/MMA.

Entretanto, se comparadas as diferentes modalidades fundiárias, observa-se que os índices de redução do desmatamento não acompanharam essa queda com a mesma intensidade dentro dos assentamentos da reforma agrária, conforme mostra o estudo

³⁷² O relatório completo pode ser acessado em: <http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80120/PPCDAm/_FINAL_PPCDAM.PDF>. Acesso em 20 de mai. 2016.

³⁷³ Ver MMA. Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/florestas/controle-e-preven%C3%A7%C3%A3o-do-desmatamento/plano-de-a%C3%A7%C3%A3o-para-amaz%C3%B4nia-ppcdam>>. Acesso em 25 de mai. 2016.

“Desmatamento nos assentamentos da Amazônia: histórico, tendências e oportunidades”³⁷⁴ publicado em 2016 pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM). De acordo com o estudo, os assentamentos rurais na Amazônia, responsáveis por 18% do desmatamento em 2003, passam a responder por 30% do total em 2014. Entre 2005 e 2011, houve um crescimento de 13% na contribuição dos assentamentos para o desmatamento na região (IPAM, 2016, pp. 59; 60). O estudo aponta, no entanto, para um desmatamento incomum dentro dos assentamentos, justamente por estar ligado a atividades que não estão relacionadas às práticas habituais realizadas em pequenas unidades de produção.

A maneira como esse desmatamento se desenha nas imagens de satélite (em poligonais) pode ser um forte indicador dos processos de reagrupamento de lotes e a decorrente expropriação de camponeses, seja pela coerção violenta, seja pela compra ilegal destas propriedades – prática comum em assentamentos da colonização oficial, a exemplo do que vem ocorrendo nas vicinais da Transamazônica nas últimas décadas³⁷⁵.

Nesse sentido, é necessário considerar que os processos com quais o desmatamento está associado extrapolam as motivações consideradas diretas, como a exploração de madeira, incêndios florestais, conversão de florestas para áreas de pastagem e monoculturas. Trata-se, pois, de um fenômeno complexo que se relaciona com impulsos aparentemente adventícios, em grande medida por extrapolarem a escala local. Alguns dos principais processos que influem de maneira intrincada no desmatamento da Amazônia são: subsídios para a pecuária e a monocultura, investimentos em projetos de infraestrutura, política de investimento em grandes projetos, indeterminação dos problemas fundiários, ausência de fiscalização de órgãos públicos, ativos financeiros de créditos florestais, preços favoráveis no mercado de *commodities* como o de grãos e o de carnes.

Nota-se que o setor de mudanças de uso do solo e florestas (*Land-use, Land-use Change and Forestry* – LULUCF³⁷⁶) recebe especial atenção dentro das políticas para mudanças climáticas, sobretudo nas políticas formuladas pelas unidades da federação que

³⁷⁴ Para a leitura completa da publicação, acessar: <<http://ipam.org.br/wp-content/uploads/2016/02/Desmatamento-nos-Assentamentos-da-Amaz%C3%B4nia.pdf>>. Acesso 20 de mai. 2016.

³⁷⁵ Este fenômeno, conhecido pelo descritivo neologismo “latifundiáriaização”, encontra-se detalhado no capítulo 7.

³⁷⁶ Conforme as diretrizes estabelecidas para os setores dentro do Inventário Nacional, mudanças no uso da terra e florestas referem-se a “emissões e remoções resultantes das variações da quantidade de carbono, seja da biomassa vegetal, seja do solo, considerando-se todas as transições possíveis entre diversos usos, além das emissões de CO² por aplicação de calcário em solos agrícolas e das emissões de CH⁴ e N²O pela queima de biomassa. O crescimento da vegetação, em áreas consideradas manejadas, gera remoções de CO²” (MCTI, 2014, p. 15)

abrigam o bioma amazônico em seus territórios. O que se deve ao fato de esse setor ser responsável por uma das principais fontes de emissões de gases de efeito estufa no Brasil.

Vale mencionar que essas iniciativas fazem parte das ações vinculadas ao compromisso nacional voluntário de reduzir suas emissões entre 36,1% e 38,9% em relação ao projetado até 2020³⁷⁷. Segundo o Decreto n. 7.390/2010, que regulamenta a Política Nacional sobre Mudança do Clima, a projeção dessas emissões para 2020 foi estimada em 3,236 Gt CO₂eq (MCTI, 2014). Com objetivo de acompanhar este compromisso, foi estabelecido no art. 11. do Decreto que cria a PNMC a publicação anual (que ocorre desde 2012) de estimativas das emissões do Brasil. Para isso, foi formado um grupo de trabalho coordenado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, especificamente para elaborar os inventários, assim como aprimorar e aplicar a metodologia de cálculo da projeção de emissões (*Idem*).

A diferença entre os principais setores contabilizados em relação às emissões no país eram significativas até o II Inventário Brasileiro, estudo que divulgou dados até 2005. A mudança do uso do solo e florestas, ainda o principal setor emissor, respondia por 61% das emissões brasileiras, aproximadamente 1,2 Gt de CO₂eq, ao passo que o setor agropecuário, segundo maior, foi responsável por 19%. No período de levantamento desses dados, a Amazônia e o Cerrado foram os biomas que mais emitiram, com emissões aproximadas de 1,3 e 0,3 Gt CO₂eq, respectivamente.

Fonte MCTI, 2012.

Esse cenário é alterado nas estimativas para os anos de 2006 a 2012, quando os setores de energia e agropecuária figuram como os maiores emissores, responsáveis por 37% cada,

³⁷⁷ Ver esta projeção no Gráfico 2.

seguidos pelas mudanças do uso do solo e florestas com 15% das emissões totais do país (MCTI, 2014). De acordo com o documento do MCTI publicado em 2014, as mudanças verificadas nas emissões se devem à “implementação das ações de mitigação para os diferentes setores, em especial, para o setor Mudança do Uso da Terra e Floresta” (*Idem*, p. 32). O documento ainda ressalta que “em 2012, as emissões do setor Mudança de Uso da Terra e Florestas foram dominadas pelo Bioma Cerrado, por causa das significativas reduções de desmatamento, desde 2004, do Bioma Amazônia, que passa a ficar em segundo lugar em termos das emissões do setor” (*Idem*, p. 25).

Fonte: MCTI, 2014.

Entretanto, para além do percentual das emissões, esses dados reforçam as relações contraditórias entre mudanças do uso do solo e florestas, diminuição do desmatamento ilegal e a redução de emissões de gases efeito estufa. Isso porque, a eliminação do desmatamento ilegal impulsionado em grande medida pela pecuária e pelas monoculturas pode representar, conforme as projeções futuras, “72% das *oportunidades* de abatimento das emissões brasileiras de GEE em 2030” (FGV; EPC, 2012) (grifo próprio).

Neste cenário, surgem novas maneiras de se atribuir funções utilitaristas à floresta – novas formas de produção da natureza –, em que a via da compensação das externalidades, somada à lógica da financeirização e à institucionalização da floresta, permite uma transformação intensa e profunda da natureza.

Como discutido anteriormente, a implantação de uma política de metrificação como base para o desenvolvimento de uma economia de baixo carbono no Brasil – ação estratégica, segundo especialistas, para a competitividade do país nos mercados internacionais – também é elemento importante na ressignificação das florestas enquanto sumidouros de carbono. Essas

medidas, portanto, são centrais no processo de institucionalização das florestas dentro das políticas para mudanças climáticas, assim como base para a inserção dos processos biofísicos das florestas nos mercados especializados em negociar compensações de GEE. Como Katz observa sobre os processos de apropriação da natureza como estratégia de acumulação, “[...] no mundo da ação, mediado por eixos particulares do conhecimento, poder e riqueza, a sua conversão em recurso em algum livro de contabilidade global, alterou fundamentalmente o seu estatuto e sua temporalidade”³⁷⁸ (KATZ, 1998, p. 49).

Nesse sentido, é importante considerar que os processos de institucionalização da floresta no Brasil, independentemente do momento histórico, possuem um movimento comum que canaliza os diversos recursos florestais para os mercados internacionais na medida que recebe novos significados, novas utilidades dentro das dinâmicas de acumulação do capital. Porém, para que seja possível compreender de maneira mais apurada os atuais processos de apropriação das florestas, é necessário retroceder ao período em que estas passam a ser institucionalizadas no âmbito do Estado brasileiro.

A institucionalização da floresta amazônica: considerações histórico-geográficas

Como Orlando Valverde afirma, o conhecimento sobre a floresta amazônica até princípios dos anos 1950 tinha três origens possíveis: o conhecimento das populações amazônicas, indígenas, seringueiros, ribeirinhos; as pesquisas dos botânicos, sem grandes avaliações econômicas e sem mapeamentos das diversas associações vegetais; os cronistas, viajantes e escritores regionais como Euclides da Cunha, Ladislau Monteiro Baena, Henri Walter Bates, Louis Agassiz entre tantos outros (VALVERDE, 1980).

Pode-se se dizer que somente com a instalação em 1953 da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA)³⁷⁹ que a floresta amazônica passa a ser inserida dentro de programas e políticas públicas, assim como se criam as bases para a decorrente apropriação das florestas pelos mercados internacionais. Em 1954, a SPVEA firma um convênio com a FAO (*Food Administration Organization*), cujos objetivos eram de

³⁷⁸ No original: “[...] *in the world of action, mediated by particular axes of knowledge, power, and wealth, its conversion to resource in some global accounting ledger has fundamentally altered its status and temporality*” (KATZ, 1998, p. 49).

³⁷⁹ Embora a SPVEA tenha sido efetivada somente em 1953 pelo então governo Getúlio Vargas, sua criação data de 6 de janeiro de 1966 por meio do Decreto 58.989 de 04 de agosto daquele ano. Para a leitura completa do referido Decreto, acessar: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=172509&norma=190482>>. Acesso em 08 fev. 2016.

realizar um levantamento minucioso dos recursos florestais da região. A tarefa foi confiada ao engenheiro florestal holandês Dammis Heinsdijk, que realizou os trabalhos entre 1954 e 1957, cobrindo uma faixa de aproximadamente 1.700 km, mais ou menos paralela ao rio Amazonas, desde o rio Maracassumé, estado do Maranhão, até o Madeira, estado do Amazonas, com uma largura de 100 km, em média (VALVERDE; FERREIRA, 1980, p. 16).

Esse estudo corresponde ao primeiro trabalho de levantamento florestal em que as diferentes associações foram cartografadas, definindo-se os tipos florestais, respectiva cubagem de madeiras comerciais e indicação de suas utilidades, assim como as possibilidades de comercialização, transporte, etc. (*Idem*).

Embora num sentido formal esse trabalho possa ser considerado o primeiro a servir de base à institucionalização da floresta amazônica, é somente nos anos 1970, durante o regime militar, que este processo é levado a cabo no sentido de criar um plano econômico para os recursos florestais. É neste período que a presença do Estado se torna mais efetiva em relação a uma ocupação regional, tomando para si a incumbência de um novo e ordenado devassamento amazônico (BECKER, 1997).

Os trabalhos realizados por Clara Pandolfo, diretora do Departamento de Recursos Florestais da SUDAM durante os anos 1970, se destacam como os principais estudos que deram subsídios para a elaboração do II Plano de Desenvolvimento da Amazônia (II PDA), especialmente para os trechos que tratam do setor madeireiro. O trabalho intitulado “Estudos básicos para o estabelecimento de uma política de desenvolvimento dos recursos florestais e uso racional das terras na Amazônia”, publicado em 1972, foi reeditado dois anos mais tarde como base ao II Plano Nacional de Desenvolvimento, especificamente a parte referente ao II PDA. O relatório prevê uma série de diretrizes para a floresta amazônica, como a criação de Reservas Florestais e Indígenas, assim como doze “Florestas Regionais de Rendimento” (VALVERDE, 1980, p. 78).

A proposta das chamadas “florestas de rendimento” se deu a partir dos experimentos desenvolvidos em Curuá-Una, uma parceria entre SUDAM e FAO, no início dos anos 1970, que buscou desenvolver técnicas de manejo com árvores da Amazônia. A proposta para as doze áreas seria a de concessão à iniciativa privada para exploração madeireira, sob fiscalização de um órgão público criado para esse fim. Estas florestas de rendimentos, segundo Oliveira (1993), verdadeiras “capitanias hereditárias”, seriam entregues a grandes empresas nacionais e estrangeiras de maneira indiscriminada. “Com isso, segundo Pandolfo e o II PND, fração significativa da Amazônia seria alienada, em nome do ‘desenvolvimento’,

aos interesses do capital nacional/internacional (quer dizer, multinacional), sem que ao menos os brasileiros da própria região soubessem” (OLIVEIRA, 1993, p. 18).

O projeto apresentado no conteúdo do II PDA, em 1974, no governo Geisel, foi publicado mais tarde em 1978 com o título “A Floresta Amazônica Brasileira – enfoque econômico-ecológico”. Interessante atentar para o título em que se junta os termos *ecologia* e *economia*, poucos anos após a publicação do “Relatório Meadows” do Clube de Roma e do Relatório de Estocolmo, onde as primeiras discussões da chamada “economia verde” começam a ser forjadas.

Nesse mesmo período, outro estudo é realizado a partir de um convênio firmado entre o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), FAO e PNUD, cujos objetivos assemelham-se ao Relatório Pandolfo. Em 1977, o norueguês Franz Schmithüsem, encarregou-se da pesquisa que levantou potenciais econômicos da floresta, visando essencialmente um processo de “concessão de recursos florestais”, mediante “acordos de utilização a longo prazo” (VALVERDE; FERREIRA, 1980, p. 22). Dentre as indicações que o estudo faz, está a concessão temporária do direito a exploração madeireira em terras públicas por meio de “Contratos de Utilização Florestas (UF)”.

Pode-se afirmar que esses estudos marcam a institucionalização da floresta amazônica no Brasil, oferecendo as diretrizes e bases técnicas para o processo de apropriação dos diversos recursos florestais – evidentemente madeireiros, no momento em questão – dentro das dinâmicas dos mercados internacionais. Em uma análise crítica, Valverde (1980) comenta que os dois relatórios, Pandolfo e Schmithüsem, “de certa forma se complementam”. O primeiro abordando aspectos técnicos e, o segundo, apreciando os aspectos legais e empresariais, tanto mais que defendem a mesma perspectiva utilitarista para a floresta amazônica:

A entrega de imensos tratos da floresta amazônica à exploração por grandes empresas, a longo prazo [...]. Pela proposta de ambos, o Governo do Brasil arcaria com todas as despesas, e as grandes madeireiras levariam todos os lucros. O povo brasileiro carregaria um duplo ônus: um, indireto, através dos impostos com que o contribuinte financiaria os investidores; outro, direto, através dos camponeses sem terras, que iriam trabalhar como escravos nesses projetos (*Idem*, pp. 25; 26).

É possível dizer que, até certo ponto, traços fundamentais da institucionalização da floresta no Brasil ocorrida ao longo dos anos 1970, dentro de uma perspectiva utilitarista, se fazem presentes nos atuais mecanismos de legalização da exploração dos recursos florestais

(independentemente do recurso), como a Cota de Reserva Legal (CRA), prevista pelo Novo Código Florestal, e as regulamentações para os Pagamentos por Serviços Ambientais. Esses, a exemplo do que foi proposto para as “florestas de rendimento” e os “contratos de utilização florestas”, também preveem a comercialização de recursos florestais por meio de contratos públicos ou privados³⁸⁰.

Dentro de uma perspectiva do Direito Ambiental, alguns autores vêm chamando a atenção para o fato de que os processos ecossistêmicos – ou mesmo a floresta em sua totalidade –, entendidos pelo Direito como bens jurídicos de uso comum do povo, passam a ser incorporados dentro das dinâmicas de valorização econômica, “subsumindo-se à classificação da doutrina civilista dos bens jurídicos particulares dentro do comércio” (PACKER, 2015, p. 94).

Larissa Packer segue explicando que, na medida em que se estabelece juridicamente o conceito de “serviços ambientais”, elege-se determinados processos biofísicos (a exemplo do chamado “sequestro de carbono”), que irão assumir a forma de um “bem econômico autônomo” em relação à terra, à floresta e ao ecossistema em que estes elementos estão inseridos, e “que passam a ter realidade jurídica autônoma para fins de circulação” (*Idem*, p. 95). A própria definição de um “pagamento por serviços ambientais” gera a forma contrato, como objeto imprendível para a inserção destes fenômenos no ambiente de transações monetárias. Como a autora segue argumentando a esse respeito, “neste momento contratual de disposição, que os bens econômicos – “serviços ambientais” –, adquirem a forma propriedade” (*Idem*).

É importante destacar que, esta perspectiva sobre as florestas – a da suposta conciliação entre desenvolvimento econômico e “preservação da natureza” – alinha-se com o ideário neoliberal, tendo o Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, o chamado “PPG-7”, como uma de suas expressões políticas de maior projeção. Provavelmente, um marco que redefine a introdução da floresta amazônica nas dinâmicas de acumulação capitalista ou, como alguns autores entendem, no período de “globalização da Amazônia”³⁸¹.

³⁸⁰ Tanto no Código Civil de 2002, quanto na Constituição Federal de 1998, a natureza jurídica de um ambiente ecologicamente equilibrado enquanto “bem de uso comum do povo” estão previstas e garantidas como tal. De acordo com o art. 100 do Código Civil de 2002, “os bens públicos de uso comum do povo e os de uso especial são inalienáveis, enquanto conservarem a sua qualificação, na forma que a lei determinar”. Na Constituição, art. 225, é previsto que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

³⁸¹ Para uma leitura crítica sobre este processo ver ANTONI, G. O Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7) e a globalização da Amazônia. In: *Ambiente & Sociedade*, 2010. Recomenda-se esta leitura, embora não concordamos inteiramente com o artigo. Segundo o autor, o PPG-7 marca “a passagem da

Trata-se de um Programa proposto em 1990³⁸², durante a reunião do Grupo dos Sete países mais industrializados (G-7), ocorrida na cidade de Houston, EUA, cujos propósitos foram:

Maximizar os benefícios ambientais das florestas tropicais, de forma consistente com as metas de desenvolvimento do Brasil, por meio da implantação de uma metodologia de desenvolvimento sustentável que contribuirá com a redução contínua do índice de desmatamento. Para tanto, foram definidos como objetivos específicos: *Demonstrar a viabilidade da harmonização dos objetivos ambientais e econômicos nas florestas tropicais*; ajudar a preservar os enormes recursos genéticos de que estas dispõem; *reduzir a contribuição das florestas brasileiras na emissão de gás carbônico*; fornecer um exemplo de cooperação entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento nas questões ambientais globais³⁸³ (grifo próprio).

No entanto, o que se nota na efetivação das ações que decorrem desta perspectiva, é a atribuição de um valor econômico à floresta preservada, como resposta para conter o desmatamento e a decorrente emissão de gases de efeito estufa na atmosfera. Os projetos que foram desenvolvidos dentro dos pressupostos do PPG-7 ditaram as principais políticas para a Amazônia nas últimas duas décadas, numa atuação integrada entre os governos estaduais e federal, agentes financiadores internacionais como Banco Mundial, USAID, Kfw, entre outras agências europeias de auxílio ao desenvolvimento, além das incontáveis ONGs que se multiplicaram neste período por toda a Amazônia³⁸⁴.

Após quase duas décadas de funcionamento, o PPG-7, considerado como “o maior programa ambiental do Brasil”³⁸⁵, foi extinto em 2009. Ele foi projetado dentro de uma perspectiva de que os problemas ambientais poderiam ser solucionados pela via do mercado:

ideologia conservacionista à introdução da economia de mercado na região amazônica”. Entendemos que a Amazônia está efetivamente inserida na economia de mercado desde fins do século XIX com o primeiro ciclo da borracha a partir das demandas dos mercados europeu e norte-americano. Porém, é possível falar nestes termos sobre as relações comerciais existentes no século XVII entre os Nheengatã (nação que ocupava o que hoje se conhece como Marajó ocidental) e a Holanda (centro financeiro do mundo neste período), especialmente com a venda do óleo de peixe-boi, importante fonte energética do período. Ressalta-se ainda o ajuste do termo “conservacionista” para “preservacionista”. Para uma leitura apropriada sobre estas diferenças ver DIEGUES, A. C. *O mito moderno da natureza intocada*.

³⁸² Dois anos mais tarde, durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, a Rio-92, o programa foi oficialmente lançado no Brasil.

³⁸³ Ver “Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil. Instituição”. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sca/ppg7/capa/>>. Acesso em 23 dez. 2015.

³⁸⁴ Arnt e Schwartzman (1992) fazem uma leitura interessante sobre o papel dos antropólogos na trama de articulações políticas que se formou na Amazônia no início dos anos 1990, resultando em uma nova conjuntura para a região que envolve articulações entre os poderes públicos, ONGs e agentes financeiros internacionais. (Ver ARNT, R. A.; SCHWARTZMAN, S. *Um artifício orgânico*. Transição na Amazônia e ambientalismo (1985-1992). Rio de Janeiro: Rocco, 1992).

³⁸⁵ Ver “PPG7, maior programa ambiental do Brasil, deixa legado de terras e espécies preservadas”. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/pt/news/feature/2012/07/19/ppg7-maior-programa-ambiental-brasil>>. Acesso em 23 de dezembro de 2015.

“Nós reconhecemos que as fortes (e em crescimento) economias orientadas para o mercado fornecem os melhores meios para uma proteção do ambiente bem-sucedida”³⁸⁶ (G7/8 SUMMIT MEETINGS, 1990).

Dentro dessa ideia, as mudanças climáticas (no entendimento da meteorologia física) também são citadas diversas vezes no documento, que preconiza soluções políticas para essa questão, assim como aponta para as bases de uma economia de baixo carbono. Inovações tecnológicas, rotulagem ambiental, mercados voluntários, estratégias para limitar e compensar emissões de gases de efeito estufa, são algumas das ações indicadas no documento:

A mudança climática é de uma importância fundamental. Estamos empenhados em desenvolver esforços comuns para limitar as emissões de gases de efeito estufa, como o dióxido de carbono. Apoiamos fortemente o trabalho do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e estamos ansiosos para o lançamento de seu pleno relatório em agosto. A Segunda Conferência Mundial do Clima, oferece a oportunidade para todos os países a considerar a adoção de estratégias e medidas para limitar ou estabilizar as emissões de gases com efeito de estufa, e para discutir uma resposta internacional eficaz. Reiteramos o nosso apoio para a negociação de uma convenção-quadro sobre as alterações climáticas, sob os auspícios do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a Organização Meteorológica Mundial (OMM)^[387] (*Idem*).

[...] Nós reconhecemos a importância de trabalhar em conjunto para desenvolver novas tecnologias e métodos nas próximas décadas para complementar a conservação de energia e outras medidas para reduzir o dióxido de carbono e outras emissões de efeito estufa. [...] Apoiamos a rotulagem ambiental voluntária como um mecanismo de mercado útil, que satisfaz a demanda de produtores e as exigências dos consumidores promovendo a inovação do mercado^[388] (*Idem*).

³⁸⁶ No original: ““We recognize that strong, growing, market-oriented economies provide the best means for successful environmental protection” (G7/8 Summit Meetings, 1990). Para a leitura completa do documento, ver “Houston Economic Declaration”. Disponível em: <<http://www.g8.utoronto.ca/summit/1990houston/declaration.html>>. Acesso em 23 dez. 2015.

³⁸⁷ No original: “Climate change is of key importance. We are committed to undertake common efforts to limit emissions of greenhouse gases, such as carbon dioxide. We strongly support the work of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) and look forward to the release of its full report in August. The Second World Climate Conference provides the opportunity for all countries to consider the adoption of strategies and measures for limiting or stabilizing greenhouse gas emissions, and to discuss an effective international response. We reiterate our support for the negotiation of a framework convention on climate change, under the auspices of the United Nations Environment Programme (UNEP) and the World Meteorological Organization (WMO)” (*Idem*).

³⁸⁸ No original: “[...] We recognize the importance of working together to develop new technologies and methods over the coming decades to complement energy conservation and other measures to reduce carbon dioxide and other greenhouse emissions. [...] We support voluntary environmental labeling as a useful market mechanism which satisfies consumer demand and producer requirements and promotes market innovation” (*Idem*).

É inegável o marco nas relações internacionais do Brasil que o PPG-7 representa, sobretudo por ter emplacado a perspectiva do “desenvolvimento sustentável” nas políticas ambientais internas, embora o discurso “conciliatório” entre economia e ecologia esteja presente, de alguma maneira, nos discursos oficiais sobre a Amazônia desde os anos 1970, como mostrado anteriormente.

Não se trata de traçar uma linha reta histórica, uma cronologia dos fatos em que um discurso é superado pelo outro, ao contrário, trata-se de uma leitura histórica em que as perspectivas políticas para a Amazônia (as “sustentáveis” e as “desenvolvimentistas”), se alimentam entre si como expressões de um avanço contido no atraso. Em outras palavras, por mais que as políticas de desenvolvimento sustentável apontem para ações (aparentemente) progressistas, suas bases de sustentação não estão desconectadas da lógica contraditória de reprodução do capital, expressa na íntima relação dialética entre a aparência e a essência.

Nesse sentido, o contexto histórico aqui discutido torna-se imprescindível não apenas para se entender os processos pelos quais a floresta amazônica foi institucionalizada por meio de uma política extremamente burocrática de concessão e arrendamento de terras, mas, também, para uma análise das relações entre as atuais políticas estaduais para mudanças climáticas e os “novos” usos econômicos atribuídos à floresta.

Conforme será apresentado nos textos correspondentes a cada estado da Amazônia Legal, as ações políticas voltadas para mudanças climáticas, em consonância com as diretrizes internacionais sobre o tema, concentram-se nas atividades florestais entendidas enquanto “serviços ecossistêmicos” ou “ambientais”. É reforçado, dentro desta perspectiva, o papel das florestas enquanto agentes de remoção de carbono atmosférico, contribuindo desta maneira para mitigar os efeitos de elevação da temperatura terrestre, assim como seu papel na regulação dos regimes pluviométricos e sua decorrente importância para a economia das diversas regiões do país. Como destacado pelo estudo “Propostas empresariais de políticas públicas para uma economia de baixo carbono no Brasil” desenvolvido pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) em parceria com a organização Empresas pelo Clima (EPC),

Um exemplo da importância das florestas brasileiras para a economia nacional é sua função na formação dos chamados “rios voadores”, fenômeno responsável por boa parte das chuvas das regiões centrais, sul e sudeste do Brasil. Os “rios voadores” correspondem ao fluxo de umidade que “nasce” a partir da umidade produzida pela Floresta Amazônica e “deságua”, na forma

de chuva, nas regiões central, sul e sudeste do país, onde a maior parte da indústria e do agronegócio está instalada (FGV; EPC, 2012, p. 9).

Percebe-se pela citação, não apenas pelo seu conteúdo, mas também por sua referência, que os interesses em torno dos novos usos da floresta relacionados às mudanças climáticas globais vão além da conservação florestal, assim como de sua suposta função enquanto sumidouro de carbono. Assim, a apresentação de um painel sobre as políticas para mudanças climáticas globais na Amazônia ajuda a compreender – sobretudo pela posição estratégica que a região exerce dentro do regime político das mudanças climáticas – as principais determinações envolvidas no processo de constituição de uma economia de baixo carbono e sua objetivação por meio da formalização de acordos, leis e regulamentações.

Em relação às políticas estaduais para mudanças climáticas, apenas o estado de Roraima não possui nenhum tipo de iniciativa entre os estados da Amazônia Legal até o presente momento. Por outro lado, Acre e Amazonas apresentam uma posição de destaque em relação às políticas para mudanças climáticas e ações vinculadas com a economia de baixo carbono. Resumidamente, o quadro atual das políticas e iniciativas governamentais na Amazônia Legal que envolvem o tema das mudanças globais do clima está assim:

Tabela 2: Políticas e iniciativas governamentais para mudanças climáticas - Amazônia Legal

UF	Lei sancionada	Fórum	Projeto de lei	Metas de redução de emissões de GEE	Metas a definir	Intenção de estabilizar ou reduzir emissões	Sem iniciativa
AC	X				X		
AP			X		X		
AM	X	X				X	
MA		X					
MT		X	X		X		
PA		X	X		X		
RO		X					
RR							X
TO	X	X				X	

Fonte: Tabela elaborada a partir de dados do Observatório de Políticas Públicas de Mudanças Climáticas – Ação empresarial sobre mudanças climáticas, agosto de 2014.

Vale mencionar que, alguns estados como Acre, Amapá, Amazonas e Mato Grosso assinaram um Memorando de Entendimento com os estados norte-americanos da Califórnia, Illinois e Winsconsin, juntamente com as províncias de Chiapas e Campeche (México); Cross River State (Nigéria); Aceh, Kalimantan Central, Kalimantan Oriental, Kalimantan Ocidental e Papua (Indonésia), compondo a chamada “Força Tarefa dos Governadores para o Clima e

Floresta”³⁸⁹ (GCF, do inglês *Task Force Governors’ Climate and Forest*). Este Memorando, assinado em 2008, em Los Angeles, EUA, tem por objetivo desenvolver mecanismos de incentivo para a promoção de atividades compensatórias de emissões de GEE, especialmente o REDD+, enquanto ação de cooperação entre os estados participantes. Para isso, o acordo prevê uma série de medidas e diretrizes que regulem essas atividades, visando estabelecer uma conformidade entre as políticas adotadas pelos estados envolvidos³⁹⁰.

Com objetivo de compreender o funcionamento dessas ações, os textos que seguem apresentam uma análise panorâmica das políticas para mudanças climáticas e seus desdobramentos territoriais, conduzindo a floresta amazônica a um novo padrão de institucionalização, tanto por meio de políticas públicas, quanto pelas perspectivas de cada estado para uma almejada virada à “economia verde”.

5.1 Acre

O Acre vem sendo apontado como o estado que está na vanguarda das políticas ambientais, especialmente pelo seu “Sistema de Incentivos por Serviços Ambientais - SISA”, instituído sob a lei n. 2.308 de 22 de outubro de 2010. O Sistema objetiva “fomentar a manutenção e a ampliação da oferta de serviços e produtos ecossistêmicos [como o] sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono”³⁹¹.

A posição de destaque que o estado ocupa dentro do cenário das políticas ambientais está diretamente ligada com a ascensão da perspectiva do “desenvolvimento sustentável”. No final dos anos 1990, tal fato repercute na conjuntura política estadual particularmente quando

³⁸⁹ Para uma leitura sobre essa Força Tarefa, acessar: <<http://www.gcftaskforce.org/about>>. Acesso em 06 fev. 2016.

³⁹⁰ Dentre os objetivos desta Força Tarefa estão: “1) padrões a nível de projeto e critérios para as atividades de REDD, que incluiu um relatório de avaliação de protocolo; 2) quadros de contabilidade de carbono florestal e mecanismos de coordenação, bem como a eventual integração de linhas de base e metas com atividades baseadas em projectos sub-nacional; e 3) avaliação das necessidades, incluindo as necessidades financeiras técnica, jurídica, institucional e nos estados e províncias do MOU (sigla em inglês para o memorando de entendimento) para mover-se em direção a atividades de REDD em grau de conformidade” No original: “1) *Project-level standards and criteria for REDD activities, which included a Protocol Assessment Report*; 2) *Forest carbon accounting frameworks and coordination mechanisms, and the eventual integration of sub-national baselines and targets with project-based activities*; and 3) *Needs assessment, including technical, legal, institutional, and financial needs in the MOU [Memorandum of Understanding] states and provinces for moving toward compliance-grade REDD activities*”. Para maiores detalhes, acessar: <<http://www.gcftaskforce.org/about>>. Acesso em 06 fev. 2016.

³⁹¹ Art. 1. da lei n. 2.308, de 22 de outubro de 2010 que “Cria o Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais (SISA), o Programa de Incentivos por Serviços Ambientais (ISA Carbono) e demais Programas de Serviços Ambientais e Produtos Ecossistêmicos do Estado do Acre e dá outras providências”.

uma ala do Partido dos Trabalhadores (PT) ganha as eleições estaduais com a candidatura de Jorge Viana. A partir deste momento, o governo passa a criar uma série de políticas territoriais que colocam as florestas, mais propriamente seus recursos, no centro destas ações.

Dentro desta perspectiva, cria-se um Zoneamento Ecológico-Econômico como principal instrumento de ordenamento territorial do estado, contendo: a criação e expansão de um sistema de áreas protegidas, que cubra aproximadamente 50% do estado; um sistema de monitoramento da cobertura florestal; o apoio à economia florestal, por meio de concessões florestais e fomento ao manejo florestal de uso múltiplo; um sistema de preços mínimos e investimentos em indústrias de processamento (WWF, 2013).

Desde então, o desenvolvimento sustentável – agora no centro das discussões – vem pautando as políticas públicas em que o discurso conciliatório entre o desenvolvimento econômico e o uso racional dos “recursos naturais” torna-se sua principal marca³⁹².

Entretanto, para uma melhor compreensão deste contexto atual, é importante considerar um momento anterior, entre as décadas de 1970 e 1980, quando o Acre ganha visibilidade internacional com as ações de seringueiros que lutaram e resistiram pela posse da terra por meio dos chamados “empates”³⁹³. Estes grupos formularam propostas políticas concretas de reforma agrária, reivindicando o reconhecimento e a defesa dos territórios

³⁹² Esta perspectiva é evidenciada em diversos materiais informativos oficiais sobre o estado do Acre, sobretudo os vinculados com as diretrizes internacionais sobre “desenvolvimento sustentável”, como a publicação divulgada durante a Rio+ 20: “A última grande ousadia acreana é comprovada pela eleição de consecutivos mandatos da Frente Popular, coalizão centro-esquerda que, com o Partido dos Trabalhadores (PT), governa o Acre desde 1999. Com o Governo da Florestania, Jorge Viana (1999-2006) construiu a orgulhosa identidade do Acre como Estado da Floresta. Ao governar com Todos e para Todos, combinando cuidado ambiental, com inclusão social e produção sustentável, Binho Marques (2007-2010) avançou rumo à construção de uma economia verde e inclusiva, que permite agora, em 2012, a Tião Viana (eleito em 2010) fazer do Governo do Povo do Acre um espaço de sustentáveis oportunidades para a economia acreana com diversificação nos investimentos” (ACRE. *Acre + 20. Uma Terra de Sonhos, Um Mundo de Oportunidades*. 2012).

³⁹³ Trata-se de uma estratégia inovadora de mobilização coletiva desenvolvida pelos Sindicatos de Trabalhadores Rurais de Brasília e Xapuri, cujo objetivo era barrar o desmatamento de áreas extrativistas. Os seringueiros na mata se colocavam na frente das árvores que seriam derrubadas como o uso de motosserras, a mando de fazendeiros, pretensos donos da terra. O primeiro registro de um empate foi em 1973, no seringal Carmem, município de Brasileia, na fronteira do Acre com a Bolívia. A ação foi liderada por Wilson Pinheiro, presidente do STTR de Brasília, assassinado em frente à sede do sindicato no dia 21 de julho de 1980. Ver, por exemplo, GRZYBOWSKI, C.. *O Testamento do Homem da Floresta* - Chico Mendes por Ele Mesmo. 1989; HECHT, S.; COCKBURN, A.. *The fate of the forest: developers, destroyers and defenders of the Amazon*. 1990; Revista Brasileira de História. *Cultura, Trabalho, Meio Ambiente: Estratégias de empate no Acre*. 1994; ALLEGRETTI, M. H. *Reservas extrativistas: parâmetros para uma política de desenvolvimento sustentável na Amazônia*, 1994; PORTO-GONÇALVES, C. W.. *Geografando: Nos Varadouros do Mundo. Da Territorialidade Seringalista à Territorialidade Seringueira; Do Seringal à Reserva Extrativista*, 1998.

indígenas e dos seringueiros através da implantação de políticas que garantissem sua sobrevivência material e cultural³⁹⁴.

Nesse contexto, surgem as propostas de criação de Reservas Extrativistas (RESEX) a partir da posição dos seringueiros de recusar as políticas que estavam sendo dirigidas à Amazônia naquele momento. O objetivo era simples (ao mesmo tempo em que desafiador), mostrar aos organismos internacionais, como Banco Mundial (BID)³⁹⁵, que financiavam os grandes projetos na Amazônia, que a conservação da floresta não podia ser dissociada dos povos que a habitam³⁹⁶.

Pode-se dizer que, a consolidação deste movimento ocorre com o “I Encontro Nacional dos Seringueiros”, realizado em Brasília, em 1985, culminando na criação do Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS). Este evento teve papel central, tanto na formulação de uma proposta de reforma agrária que contemplasse as características originais do seringal (diferente do modelo convencional do individualismo), quanto na visibilidade internacional do movimento liderado por Chico Mendes³⁹⁷.

Embora a luta e as ideias de Chico Mendes tenham inspirado diversos líderes e ativistas ambientais, atualmente sua memória vem sendo utilizada dentro de um contexto político turbulento e controverso. Isso fica caracterizado não só nos inúmeros representantes políticos que foram eleitos usando a sua imagem – dentre eles, o nome mais proeminente é o de Marina Silva –, mas também pela apropriação de seus discursos para legitimar um suposto “desenvolvimento sustentável”, marca dos últimos governos do estado do Acre. Trata-se, como alguns autores defendem, de um movimento de reinvenção da “identidade acreana” (MORAIS, 2008), ou de um movimento transformista, como discutido no início deste

³⁹⁴ Sobre este aspecto ver PORTO-GONÇALVES, C. W. A territorialidade seringueira. Geografia e movimento social. In. *Revista GEOgraphia*. vol. 1, n. 2, 1999. Disponível em: <<http://www.uff.br/geographia/ojs/index.php/geographia/article/viewArticle/19>>. Acesso em 20 fev. 2014.

³⁹⁵ Como Arnt e Schwartzman (1992) mostram, estes embates promovidos, sobretudo pelos movimentos sociais da Amazônia frente aos grandes projetos, tiveram papel decisivo para a evolução das políticas públicas e o aparelhamento ambiental do Estado brasileiro. Em 1980, pela primeira vez, o Banco Mundial, a partir de seus próprios técnicos que advertiam sobre os impactos ambientais que envolviam a construção do Polonoroeste, determinou que o governo brasileiro demarcasse terras indígenas em Rondônia, realizasse a criação de unidades de conservação e implantasse programas de pesquisa ambiental. (Ver ARNT, R., A.; SCHWARTZMAN, S. *Um artifício orgânico*. Transição na Amazônia e ambientalismo (1985-1990). Rio de Janeiro: Rocco, 1992).

³⁹⁶ Vale mencionar, que é justamente esse ideário que se distorce no âmbito das políticas de desenvolvimento sustentável. Estes grupos, falam em termos de um modo de vida que é intrinsecamente associado às florestas, e não em uma conciliação entre “preservação da natureza” e o modo de produção capitalista.

³⁹⁷ Após o registro do Encontro de 1985 pelo cinegrafista Adrian Cowell, as ideias dos seringueiros, liderados por Chico Mendes, passaram a ganhar grande repercussão, sobretudo com o documentário “Chico Mendes. Eu quero viver”, lançado em 1987. O filme pode ser visto em: <<https://www.youtube.com/watch?v=63fSmrKkDiU>>. Acesso em 02 jan. 2016.

capítulo, que logrou subordinar os movimentos sociais ao centro do poder repactuado pelas oligarquias locais (PAULA, 2013).

Nesse cenário, as diretrizes do PPG-7 tiveram enorme influência sobre as políticas territoriais no Acre, distorcendo sensivelmente o ideário da luta dos seringueiros pela posse coletiva da terra, para um modelo redefinido dentro da perspectiva da “economia verde”³⁹⁸. Os principais ajustes dos programas políticos do Acre que estão na chave do “desenvolvimento sustentável” estão descritos nos mais variados documentos oficiais, como os Relatórios de Avaliação do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Acre, com destaque para o material que trata sobre a “expansão da economia florestal”:

Os principais programas de ação em execução pelo Governo do Acre que têm como foco a proteção ambiental e o desenvolvimento florestal e que, de algum modo, se relacionem com a implementação do PDSA II, desenvolvem-se no âmbito da Política de Desenvolvimento Sustentável e da Política de Valorização do Ativo Ambiental Florestal, que se fundamentam na concepção da floresta como um provedor de produtos e serviços e nos princípios de manejo racional, integrando ações dos três níveis de governo. A coordenação é atribuída à SEMA, sendo executados pela SEF e outros órgãos e entidades públicas setoriais, em parceria com associações civis de cunho ambientalista, agências internacionais de cooperação técnica, entidades de pesquisa e universidades, além de empresas privadas. (VEROCAI; LUDEWIGS; PEREIRA, 2012, p. 14).

O trecho reproduzido acima sintetiza como a perspectiva da economia verde vem se desdobrando territorialmente no Acre, especialmente por meio da ressignificação econômica da floresta. Diga-se de passagem, perspectiva esta já anunciada pelo PPG-7, como expressão política de um processo de reterritorialização do capitalismo na Amazônia.

A implantação de programas de incentivos voltados para a “economia verde” pelos últimos governos do Acre vem ganhando força com as políticas internacionais para mudanças climáticas, notadamente pelo papel central que as florestas desempenham neste contexto. Dentro deste cenário, chama a atenção o mencionado acordo firmado em 2010, entre Acre, Chiapas e Califórnia, visando a colaboração na redução do desmatamento e da degradação florestal nos dois primeiros estados. O objetivo é vender créditos internacionais de

³⁹⁸ Destaca-se o papel do Zoneamento Ecológico-Econômico, instituído em 06 de abril de 1999, através do Decreto nº 503, como instrumento de racionalização da ocupação do território e redirecionamento das atividades econômicas. Fala-se em manejo florestal comunitário e empresarial, agropecuária sustentável e negócios florestais sustentáveis (ACRE, 2010).

compensação de emissões, provenientes de iniciativas setoriais ou jurisdicionais no esquema *cap-and-trade* californiano³⁹⁹.

Além de participar desse diálogo com a Califórnia, o governo do Acre busca oportunidades no âmbito de um futuro mercado nacional de carbono com outros estados brasileiros, especialmente São Paulo e Rio de Janeiro. Em 2012, os governos do Acre e de São Paulo assinaram um acordo de entendimento para implantar um sistema *cap-and-trade*, no qual a redução de emissões geradas pelo Acre poderia compensar emissões industriais em São Paulo.

Como mencionado no início deste tópico, a criação do SISA, considerado internacionalmente como um dos programas mais avançados de pagamento por serviços ambientais, reafirma o papel de protagonista do Acre neste cenário. De acordo com sua lei de criação (nº 2.308), são considerados serviços e produtos ecossistêmicos: o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono; a conservação da beleza cênica natural; a conservação da sociobiodiversidade; a conservação das águas e dos serviços hídricos; a regulação do clima; a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico; e a conservação e o melhoramento do solo⁴⁰⁰. Neste arcabouço, está o Programa SISA-Carbono, vinculado estritamente “ao sequestro, à conservação do estoque e à diminuição do fluxo de carbono por meio da Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD)” (ACRE, 2010, p. 10).

Esse Programa tem papel chave dentro das atuais políticas adotadas pelo Acre, em sintonia não apenas com as diretrizes internacionais sobre estratégias de mitigação das emissões de GEE⁴⁰¹, como, também, com a perspectiva de entidades internacionais com forte influência sobre os novos usos das florestas no mundo⁴⁰².

³⁹⁹ “Grupos e indivíduos do estado do Acre e outros estados do Brasil enviaram este mês uma carta-denúncia aberta ao governador da Califórnia e, também, a um Grupo de Trabalho (GT) sobre REDD+ da Califórnia. A carta denuncia a ilegitimidade de uma consulta através de três oficinas na Califórnia e outra feita pela internet, tudo em inglês, sobre a forma e as condições como deveriam ser incluídos créditos REDD+ - principalmente do Acre - no mercado de carbono que está sendo criado na Califórnia. Depois do dia 30 de abril de 2013, o GT afirma que encaminhará seu parecer ao governo da Califórnia, dando por encerrada a consulta”. Para a leitura completa da Carta, acessar: < http://www.ienearth.org/docs/Open_Letter_Acre_english_portuguese_spanish.pdf >. Acesso 08 fev. 2016.

⁴⁰⁰ Ver ACRE. GOVERNO DO ESTADO. Lei n. 2.308, de 22 de outubro de 2010, Capítulo 1, Art. 1º.

⁴⁰¹ “O Programa ISA Carbono pretende, ainda, com base nas institucionalidades criadas para o SISA – Instituto, Comissão, Comitê, Ouvidoria e Agência - estabelecer um arranjo institucional estável que garanta um ambiente de confiança para fomentadores, investidores, provedores e beneficiários dos serviços ambientais relacionados à redução das emissões de dióxido de carbono equivalente e à conservação, manejo florestal sustentável e manutenção e incremento dos estoques florestais no Estado do Acre, promovendo a institucionalização de um sistema estadual que assente em conceitos nacional e internacionalmente reconhecidos” (ACRE, 2010, p. 12).

⁴⁰² “Como parte desse Programa - agregando-se à política de pagamento de certificações das propriedades rurais -, o Acre está iniciando a implantação de um inovador sistema de incentivo a serviços ambientais baseado em

Como se nota, entre as ofertas de produtos e serviços ecossistêmicos considerados pelo SISA, todos passam pela apropriação de bens comuns, assim como envolvem indiretamente os povos da floresta, como seringueiros, indígenas, camponeses que, ao lado da floresta, têm suas imagens ressignificadas.

Com uma perspectiva contrária às políticas adotadas pelo estado do Acre, diversas pesquisas, coletivos sociais e organizações de luta por direitos humanos vêm identificando nestas práticas uma série de desdobramentos sociais, econômicos e ambientais negativos, particularmente sobre os territórios de populações indígenas e tradicionais. Exemplo disso é o documento “Dossiê Acre: O Acre que os mercadores da natureza escondem”, divulgado pelo Conselho Indigenista Missionário (CIMI), em 2012, durante a Cúpula dos Povos no Rio de Janeiro.

Esse dossiê aponta para os efeitos adversos decorrentes das políticas do Governo do Acre voltadas para a economia verde, sobretudo para o comprometimento de direitos territoriais de populações rurais diante da implantação de projetos de REDD+. Além das denúncias, o documento apresenta análises sobre como o discurso do desenvolvimento sustentável – assim como a própria imagem de Chico Mendes, distorcida, evidentemente – passa a ser incorporado à pauta do governo estadual no final da década de 1990, evidenciando um claro alinhamento com as diretrizes do PPG-7. Como mostra o Dossiê, a concepção das Reservas Extrativistas, “que havia sido articulada pelos seringueiros foi rapidamente assumida e adaptada pelas agências de desenvolvimento e ONGs, uma vez que representava o perfeito campo experimental para as novas teorias do desenvolvimento sustentável” (SCHMIDLEHNER, 2012, p. 15).

No mesmo sentido do documento citado acima, a Plataforma DHESCA⁴⁰³ publicou recentemente um relatório intitulado “Economia verde, povos das florestas e territórios: violações de direitos no estado do Acre”, cujo conteúdo aponta para uma série de denúncias envolvendo a atual política adotada pelo Acre, assim como os diversos impactos decorrentes de projetos de REDD+. Dentre os principais efeitos negativos apontados pelo documento

princípios e objetivos internacionalmente construídos para o fortalecimento de um mercado para “floresta em pé” e para a preservação dos diversos serviços e produtos ecossistêmicos. Tal proposta é fruto de um trabalho das Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e a de Florestas, com apoio da Procuradoria-Geral do Estado do Acre, em conjunto com instituições brasileiras e internacionais, a exemplo do WWF, IPAM, IUCN, Amigos da Terra, GTZ, KfW, CPWH, CPWH, EDF, FGV, Forest Trends, The Woods Hole Research Center, GeoConsult, BioFílica, UFMG, Embrapa e os diversos setores da sociedade representados pelos Conselhos Estaduais da área, dentre outros parceiros que muito têm contribuído para a consolidação do modelo” (*Idem*, p. 3).

⁴⁰³ “A Plataforma de Direitos Humanos – Dhesca Brasil – é uma rede formada por 40 organizações da sociedade civil, que desenvolve ações de promoção e defesa dos direitos humanos, bem como de reparação de violações de direitos”. Para maiores informações, acessar: <<http://www.plataformadh.org.br/>>. Acesso em 31 de mai. 2016.

estão: “(1) violações do direito à terra e ao território e; (2) violações dos direitos das populações em territórios conquistados por elas, ambos decorrentes da economia verde no estado” (FAUSTINO; FURTADO, 2015, p. 25).

Nesse cenário turbulento, destacam-se os projetos de REDD+ “Purus” e “Russas/Valparaíso”, cujas denúncias passam pela falta de informação sobre o significado do projeto; o medo das restrições sobre o uso da terra e da floresta; a insegurança sobre o futuro; as suspeitas em relação à promessa de regularização fundiária em troca da aprovação do projeto; a ameaça de expulsão, no caso do não acordo; o medo de realizar trabalhos tradicionais, sob pena de criminalização; e a individualização do processo de regularização (mediante contratos individuais de titulação da terra) (*Idem*, p. 19).

O projeto Purus⁴⁰⁴, um dos primeiros REDD+ do país, localizado nos municípios de Manoel Urbano e Sena Madureira, tem como proponentes as empresas CarbonCo.⁴⁰⁵, Freitas International Group ou “Carbon Securities”⁴⁰⁶ e Moura e Rosa Empreendimentos Imobiliários LTDA ou “M&R”. O projeto desenvolvido em uma área 34.702 ha, historicamente conhecida por abrigar os seringais Itatinga e Porto Central, foi validado em janeiro de 2013 pela SCS

⁴⁰⁴ No ano de 2014 o projeto ganhou destaque na mídia por compensar parte das emissões de gases efeito estufa gerados pela realização da Copa do Mundo de 2014, dentro do Projeto BRA/12/019 “Gestão das emissões de gases de efeito estufa da Copa das Confederações e da Copa do Mundo” desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente. Para uma leitura sobre as compensações das emissões de GEE da Copa do Mundo de 2014, acessar: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2014/06/fifa-e-col-compensacao-emissoes-de-carbono-operacionais>>; <<http://www.hojeemdia.com.br/esportes/fifa-diz-ter-cumprido-meta-ambiental-na-copa-do-mundo-de-2014-1.288926>>; <<http://noticias.terra.com.br/brasil/blogdaamazonia/blog/2014/07/24/fifa-comprou-creditos-de-carbono-do-acre-para-copa-no-brasil/>>. Acesso em 29 dez. 2015.

⁴⁰⁵ A CarbonCo. é uma empresa voltada para elaboração de projetos de geração de créditos de carbono, especialmente projetos envolvendo sequestro florestal de carbono: “CarbonCo, LLC, auxilia proprietários de terras, povos indígenas, governos locais e outras partes interessadas para proteger a Floresta Amazônica, habitats sensíveis e espécies ameaçadas, criando oportunidades de financiamento de carbono”. No original: “CarbonCo, LLC assists landowners, indigenous peoples, local governments and other stakeholders to protect the Amazon Rainforest, sensitive habitats, and endangered species, while creating carbon finance opportunities”. Disponível em: <<http://carboncollc.com/>>. Acesso em 03 jan. 2016.

⁴⁰⁶ Carbono Securities é uma empresa com sede em Miami, EUA, contando com associados em Goiânia, Brasília, Rio Branco e São Paulo, voltada para o mercado de carbono e elaboração de projetos de REDD+: “Também conhecida como CASE, desenvolvemos em grande escala projetos de redução de carbono, trabalhando com os proprietários sobre a documentação e programas necessários para garantir grandes extensões de florestas tropicais protegidas contra o desmatamento para obter a certificação internacional e criar valor para todos os proponentes do projeto, através de suas operações nos EUA e no Brasil, links parceiros locais e internacionais para identificar, desenvolver, certificar e financiar projetos de redução de carbono de alta qualidade na Bacia Amazônica”. No original: “Also known as CASE, we develop large-scale, carbon reduction projects by working with landowners on the documentation and programs needed to ensure large tracts of tropical forests are protected from deforestation, attain international certification, and create value for all Project Proponents, through its operations in the US and Brazil, links international and local partners to identify, develop, certify and finance high quality carbon reduction projects in the Amazon Basin”. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/company/carbon-securities>>. Acesso em 07 jan. 2016. Mais informações também podem ser obtidas em: <http://www.pecuariasustentavel.org.br/wp-content/uploads/2014/02/Carbon-Securities-Marco-Aurelio-Freitas.pdf>>. Acesso em 07 fev. 2016.

Serviços Globais⁴⁰⁷ e encontra-se atualmente registrado no mercado voluntário dentro dos padrões *Verified Carbon Standard* (VCS) e *Climate, Community & Biodiversity Alliance* (CCBA)⁴⁰⁸.

Assim como o projeto Purus, o REDD+ Russas e Valparaíso foi desenvolvido em uma área, onde historicamente abrigou os seringais de mesmo nome, habitada por comunidades de posseiros agroextrativistas. Localizado no município de Cruzeiro do Sul, o projeto está em uma propriedade “particular” de aproximadamente 64 mil ha (sendo 41.976 em Russas e 21.902 em Valparaíso) e conta, assim como o Purus, com o investimento das empresas *CarbonCo LLC* e da *Carbon Securities*, além de também ter sido validado e certificado pela VCS e CCBA (CARBONCo, LLC, s/d).

A grande visibilidade que estes projetos de REDD+ tiveram na mídia alternativa, assim como o papel de destaque que o Governo do Acre exerce nos debates sobre políticas ambientais, levantaram diversos questionamentos sobre essa perspectiva de uso da floresta no marco das mudanças climáticas. Talvez, uma das principais reações contrárias a essa perspectiva, e que de certa forma impulsionou uma série de denúncias a respeito dos referidos projetos de REDD+, seja a Carta do Acre. Trata-se de um texto que resultou da participação de movimento sociais e grupos ligados à luta pela terra e direitos humanos no evento “Serviços Ambientais, REDD e Fundos Verdes do BNDES: Salvação da Amazônia ou Armadilha do Capitalismo Verde?”, realizado em 2011, na capital Rio Branco.

Os grupos que redigiram a Carta consideram este evento como um momento de tomada de consciência do que estava se passando no estado desde 1999 com o governo eleito da Frente Popular do Acre. De acordo com seu texto, o modelo vigente no estado,

É celebrado como primor de harmonia entre desenvolvimento econômico e conservação da floresta, de seus bens naturais e do modo de vida de seus habitantes. Com forte apoio dos meios de comunicação, de sindicatos, de ONGs promotoras do capitalismo verde na região amazônica, de bancos multilaterais, de oligarquias locais, de organizações internacionais, ele é apresentado como “modelo exitoso” a ser seguido por outras regiões do Brasil e do mundo⁴⁰⁹.

⁴⁰⁷ Trata-se de uma empresa de certificações, auditorias, provas e elaboração de normas externas em questões de meio ambiente, sustentabilidade e qualidade de alimentos. Para maiores detalhes sobre sua atuação, acessar: <<https://www.scsglobalservices.com/>>. Acesso em 03 jan. 2016.

⁴⁰⁸ Para leitura completa do projeto, acessar: <<http://www.v-c-s.org/sites/v-c-s.org/files/Purus%20Project%20Implementation%20Report%20Final%20Draft%20Version%20%28Portuguese%207-9-15%29.pdf>>. Acesso em 29 dez. 2015.

⁴⁰⁹ Para a leitura completa da Carta do Acre, ver Anexo 6.

Nesse sentido, pode-se dizer que o Acre, estado que está na vanguarda das políticas ambientais e da “economia verde”, possui tal posição, não só por apresentar programas inovadores e pioneiros sobre o tema, mas, ao mesmo tempo, por revelar as inúmeras contradições que surgem no bojo deste processo, como as relações que envolvem o transformismo, descrito de forma manifesta na Carta do Acre, e a própria restauração (pela via ambiental) dos processos de reprodução do capital na Amazônia brasileira.

5.2 Amapá

Ao lado do Acre, o Amapá está entre os estados da Amazônia Legal que são reconhecidos por suas políticas ambientais. O estado é tido como o primeiro a implementar políticas na perspectiva do desenvolvimento sustentável, durante a gestão do governador João Capiberibe (PSB), através do Programa PDSA (Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amapá), em meados dos anos 1990. O Programa, inspirado na Agenda 21, durou até o ano de 2002, e seguiu a linha das discussões que ocorreram na Rio-92, buscando conciliar desenvolvimento econômico e proteção ambiental. Para isso, apoiou-se em duas grandes diretrizes: agregar valor aos produtos “naturais”; e o esforço para que as atividades econômicas respeitem a biodiversidade, evitando sua predação (CASTRO, 1998; ABRANTES, 2003).

De acordo com documentos oficiais, tais diretrizes são viabilizadas pela “utilização sustentável de suas riquezas naturais, através da agregação local de valor nas atividades econômicas e de parcerias com o setor privado e instituições comunitárias” (AMAPÁ, 1999, p. 12). Assim, as duas gestões de Capiberibe, embaladas por um discurso político que ganha força após a Eco-92, buscaram equilibrar o desenvolvimento econômico com uma “racionalização do aproveitamento dos recursos naturais” (CASTRO, 1998).

Mesmo com o reconhecido pioneirismo do Amapá em incorporar questões ambientais em sua agenda política, tendo “como objetivo central a melhoria do bem-estar das populações presentes e futuras” dentro do Programa PDSA, o estado não conseguiu equacionar situações de conflito socioambiental que marcam sua história recente, a exemplo dos emblemáticos casos de injustiça ambiental, como os da Serra do Navio⁴¹⁰ e do histórico complexo Jari.

⁴¹⁰ “Criado em 1954 como Vila Serra do Navio, o atual Município Serra do Navio é hoje um lugar abandonado. Depois de décadas de pujança econômica advinda da exploração de manganês pela Sociedade Brasileira de Indústria e Comércio de Minérios de Ferro e Manganês (Icomi), o antigo distrito de Santana hoje precisa arcar com as consequências de um projeto de desenvolvimento marcado pela concentração de renda e pela inexistência de qualquer tipo de preocupação com a saúde coletiva ou ambiental. Entre 1944 e 1997, toda a atividade

Atualmente o estado tem buscado ampliar sua esfera de atuação em relação à economia verde e às atividades enquadradas dentro de uma política voltada para as mudanças climáticas. Para isso, o governo estabeleceu uma parceria com o *International Institute for Environment and Development* (IIED)⁴¹¹, organização inglesa que presta consultoria para agências governamentais e privadas, com foco em ações voltadas para o desenvolvimento sustentável e a economia de baixo carbono.

No relatório elaborado por esta organização, intitulado “Economia Verde no estado do Amapá, Brasil. Avanços e Perspectivas”, as ações que o estado busca em relação a uma transição para a economia verde são intensamente ressaltadas. De acordo com o referido documento: “o IIED entrou na colaboração com o Governo do Estado do Amapá inspirado pelos interesses do governador do Amapá no potencial de transformação das atividades econômicas e de governança para abordagens mais verdes” (IIED, 2014, p. 4). O estudo apresenta uma série de recomendações para que o estado incorpore medidas “em direção a essa abordagem inclusiva e favorável a negócios que promovam uma economia verde” (*Idem*).

A parceria entre o governo do Amapá e o IIED inicia-se com o estudo “Economia Verde no Amapá: subsídios para o debate”, publicado em 2012, resultando em um seminário realizado no mesmo ano, intitulado “Base para uma economia verde no estado do Amapá”. Naquele mesmo ano, o estado apresenta durante a Rio+ 20 uma plataforma de economia verde que inclui uma série de componentes políticos, investimentos e iniciativas que compactuam com as diretrizes internacionais sobre mudanças climáticas e biodiversidade

Nesta plataforma, está incluído o Programa Pro-Extrativismo⁴¹² como uma das principais medidas adotadas pelo governo para a implantação de uma economia verde no estado. Trata-se de um mecanismo de pagamento a pequenos produtores de produtos florestais não-madeireiros pelos serviços ambientais prestados (IIED, 2014, p. 9). O objetivo do Programa, segundo o documento, “é fortalecer a base produtiva dos ricos recursos naturais do Amapá (produtos florestais) de forma a beneficiar diretamente as pessoas pobres, estimular

econômica e social do município (emancipado de Santana em 1992) orbitava em torno da mineração na Serra do Navio. Com o fim das atividades da empresa, o que restou para o município, e sua população, foram os passivos ambientais de mais de 50 anos de atividades da Icomi”. Para uma leitura completa sobre este caso, ver FIOCRUZ. *Mapa de conflitos envolvendo injustiças socioambientais*. AP - Após esgotamento do manganês, passivos ambientais e perspectiva econômica incerta rondam as cidades de Serra do Navio e Santana. Disponível em: <<http://www.conflitoambiental.iciet.fiocruz.br/index.php?pag=ficha&cod=7>>. Acesso em 31 dez. 2015.

⁴¹¹ Para maiores informações sobre a atuação do IIED acessar: <<http://www.iied.org/>>. Acesso em 31 dez. 2015.

⁴¹² Para maiores detalhes sobre o Programa Pró-Extrativismo, acessar: <<http://www.ief.ap.gov.br/system/archives/77/original/PROEXTRATIVISMO.pdf>>. Acesso em 04 jan. 2016.

seu interesse em tornar-se empresários “verdes”, e garantir a provisão de variados serviços ecossistêmicos” (*Idem*).

É patente, nos objetivos do Programa citado acima, o movimento transformista intrínseco as perspectivas do desenvolvimento sustentável (ou da economia verde)⁴¹³ pelas quais o Amapá, assim como grande parte dos estados amazônicos, vem traçando suas políticas. Nesse sentido, é emblemático o episódio ocorrido em 2013, quando o então governador Camilo Góes Capiberibe (PSB), filho de João Capiberibe, juntamente com membros de seu governo e o presidente do Conselho Nacional de Populações Extrativistas (CNS), Joaquim Belo, visitaram o estado do Amazonas para conhecer experiências daquele estado em relação a “políticas sustentáveis”⁴¹⁴.

Ainda sobre este aspecto, o estudo elaborado pelo IIED destaca as “oportunidades” dos recursos florestais não-madeireiros dentro do contexto das mudanças climáticas, evidenciando o dado de que o “Amapá tem cerca de 70% do seu território em áreas protegidas, o que corresponde a 9.981.538 hectares⁴¹⁵” (DRUMMOND; DIAS; BRITO *apud* IIED, 2014). Assim, o estudo aponta para o potencial do Amapá em atividades de mitigação das mudanças climáticas globais, considerando que apenas 2% do território total do estado foram desmatados: “A emergente economia do mercado de carbono representa uma oportunidade para o Amapá ser pago pela provisão de serviços de conservação de carbono florestal, ou por ser ‘recompensado’ por manter suas florestas em pé” (IIED, 2014, p. 12).

A partir destes indicativos, desde agosto de 2013, o estado do Amapá implantou um fórum permanente de discussão sobre políticas para mudanças climáticas e pagamento por serviços ambientais. O Fórum Amapaense de Mudanças Climáticas e Serviços Ambientais é coordenado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente (Sema/Amapá), juntamente com o

⁴¹³ De acordo com o citado estudo, “o termo ‘desenvolvimento sustentável’ é mais amplamente utilizado nas discussões no Amapá. O termo ‘economia verde’ ainda não está claro para muitas partes interessadas, sendo que um dos objetivos deste programa de colaboração foi esclarecer justamente isso. Algumas partes interessadas ainda preferem o “desenvolvimento sustentável”, tanto por razões históricas (pelo programa anterior de desenvolvimento sustentável do Amapá – PDSA) quanto por razões ideológicas (algumas pessoas com tendências de esquerda vêm a economia verde não necessariamente socialmente inclusiva, refletindo, talvez, grande parte da discussão e iniciativas internacionais até recentemente). Na prática, estamos falando sobre a obtenção de sinais econômicos e de mercado certos para o desenvolvimento sustentável” (IIED, 2014, p. 16).

⁴¹⁴ Sobre essa viagem, ler: “Modelo amazonense de reserva ambiental pode ser copiado no Amapá”. Disponível em: <<http://www.amazonianarede.com.br/modelo-amazonense-de-reserva-ambiental-pode-ser-copiado-no-amapa/>> Acesso em 31 dez. 2015.

⁴¹⁵ Desse total, “oito áreas pertencem a categorias de proteção integral: parques nacionais, reservas biológicas ou estação ecológica, o que representa quase 60% de toda a área protegida. Onze áreas são classificadas como de uso sustentável, distribuídas em Reserva Extrativista Nacional (RESEX), Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), Floresta Nacional, Floresta Estadual, Área de Proteção Ambiental, Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e Parque Natural Municipal. Existem ainda cinco terras indígenas demarcadas, totalizando 1.183.498.31 hectares” (IIED, 2014, p. 12).

Instituto Estadual de Florestas (IEF/AP). O Fórum tem como objetivo contribuir com discussões para a elaboração de políticas e programas vinculados à mitigação e adaptação aos impactos associados às mudanças climáticas. Conforme explica Ana Euler, então diretora-presidente do Instituto Estadual de Florestas do Amapá, “a iniciativa prioriza a promoção da economia com baixa emissão de carbono, como os projetos de REDD+ no estado”⁴¹⁶.

Durante a primeira reunião do Fórum, foram instituídas duas Câmaras Temáticas: a de Política Estadual de Mudanças Climáticas e Serviços Ambientais; e do Grupo de Trabalho, responsável pelas discussões e desenho do programa de REDD no estado do Amapá e de seu marco legal⁴¹⁷. Um ano antes da instituição do Fórum, foi criado por meio de Decreto Estadual (nº. 4.077/2012) o Grupo de Trabalho Clima e Serviços Ambientais.

Esse Grupo de Trabalho vem se dedicando a estabelecer uma metodologia de quantificação do estoque de carbono no estado, além de implantar projetos como o “Pró-extrativismo - Programa de Desenvolvimento da Produção Extrativista do Estado do Amapá”. Segundo documentos do órgão, trata-se de uma “política de incentivo à produção sustentável de 2 mil famílias com 700 planos de manejo florestal em um valor estimado de US\$ 1.445.000,00” (AMAPÁ, 2013, p. 4).

Apesar de a política não estar instituída legalmente (aliás, é uma das tarefas do Grupo de Trabalho aprovar no legislativo a proposta de minuta da Lei que cria a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação e Incentivos aos Serviços Ambientais e o Sistema Estadual de Mudanças Climáticas e Gestão de Serviços Ambientais) há alguns projetos de REDD+ já em andamento. Exemplo disso é o “Jari/Amapá REDD+ Project”, uma parceria entre a Biofílica Investimentos Ambientais e o Grupo Orsa, que tem por objetivo “o desenvolvimento de um modelo de negócios pautado em conceitos de sustentabilidade ambiental e com uma proposta de exploração econômica que valorize a “floresta em pé” e contribua com a conservação da região” (BIOFÍLICA, 2013).

O projeto é desenvolvido nos municípios de Laranjal do Jari e Vitória do Jari, na divisa entre os estados do Amapá e Pará, região emblemática por marcar a história recente da

⁴¹⁶ Informação repassada pela Assessoria de Comunicação GTA com informações da Sema-AP. Disponível em: <http://www.observatoriodoredd.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=1219:gta-e-or-participam-da-instalacao-do-forum-amapaense-de-mudancas-climaticas-e-servicos-ambientais>. Acesso em 10 set. 2014.

⁴¹⁷ *Idem*.

Amazônia com a implantação do Projeto Jari, do multimilionário norte-americano Daniel Keith Ludwig⁴¹⁸.

O Projeto Jari, criado com o apoio dos governos militares, ganhou grande visibilidade pelas dimensões do empreendimento que instalou: um complexo agroindustrial que englobava a produção de celulose em grande escala; um projeto de agropecuária, com criação de gado e produção de arroz; a mineração de bauxita, caulim; além de uma infraestrutura ímpar na Amazônia, contando com aeroporto, rodovia, ferrovia e uma descomunal fábrica de produção de celulose importada do Japão. O projeto esteve nas mãos do grupo Ludwig até início dos anos 1980, quando as relações entre o grupo e o governo federal passam a ser pouco amistosas, frustrando as pretensões de ampliação de lucros da empresa⁴¹⁹. Após uma série de baixas nos lucros, a sua venda, em 1981, para um conglomerado de 22 grupos empresariais brasileiros – liderado pelo Banco do Brasil e por Augusto Trajano de Azevedo Antunes, do Grupo Caemi – foi anunciado pela imprensa como a “nacionalização” da Jari⁴²⁰.

O controle do projeto da então Jari Florestal encerra-se no ano de 1999, sem conseguir sanar as dívidas contraídas pela administração de Ludwig. O projeto foi adquirido por acionistas de São Paulo, sob a direção do Grupo Orsa, que assumiu o complexo com o compromisso de sanar não apenas as antigas dívidas, mas como os passivos ambientais e os inúmeros conflitos sociais herdados do período em que esteve sob o controle do bilionário norte-americano Daniel Keith Ludwig.

Contudo, o grupo que reformulou o antigo projeto Jari passou a desenvolver atividades como o manejo florestal certificado, exploração de recursos florestais não-madeireiros, como castanhas e açaí, e criou a Fundação Jari, voltada especialmente a projetos sociais, além de desenvolver o referido projeto de REDD+. Conforme Marcowitch *et al.* (2013) afirmam, atualmente, “o Jari da Orsa é uma localidade com passivo ambiental zero”. Entretanto, ao contrário do que aponta o estudo “Pioneirismo e Sustentabilidade na Amazônia”⁴²¹,

⁴¹⁸ A história da implantação do megaprojeto Jari na divisa dos estados do Amapá com o Pará foi amplamente descrita e denunciada, com seus inúmeros casos de apropriação de terras públicas, envolvendo, inclusive, o chamado “escândalo sobre a venda de terras a estrangeiros”, apurado por uma CPI na Câmara dos Deputados Federal, a constatação de trabalhos análogos a escravidão, apropriação ilícita de recursos minerais, inúmeros impactos ambientais, dentre outros. Dentre os inúmeros autores que se detiveram em escrever sobre esse episódio estão: SAUTCHUK; CARVALHO; GUSMÃO (1979); GARRIDO FILHA (1980); SILVEIRA (1981); PINTO (1986); LINS (1991); OLIVEIRA, (1993), entre outros.

⁴¹⁹ Ver PINTO, L. F. Jari. *Toda a verdade sobre o projeto Ludwig*. São Paulo: Marco Zero. 1986, pp. 195-203.

⁴²⁰ *Idem*, pp. 204-207. Lista das 22 empresas na p. 208.

⁴²¹ Além do dissenso sobre o Projeto Jari, mencionado no referido estudo coordenado pelo professor Marcovitch, ex-reitor da Universidade de São Paulo, o texto segue com inúmeros desatinos e afirma que “a Companhia Vale do Rio Doce, segunda maior mineradora do mundo, aplica uma engenharia de exploração menos danosa ao ambiente. Respeitáveis organizações não governamentais, como a Amigos da Terra, reconhecem publicamente que a Vale costuma ter um cuidado maior no modo como explora minério, se comparada a outras empresas do

coordenado pelo professor da Faculdade de Economia da Universidade de São Paulo, Jacques Marcovitch, o Vale do Jari continua sendo uma área de intensos conflitos sociais, que marcam a sua história desde o período de implantação do grande projeto.

No início de 2015, um grupo de extrativistas do Repartimento dos Pilões, comunidades do distrito de Monte Dourado, município de Almerim, uniu-se para impedir que trabalhadores de uma subsidiária do Grupo Jari continuassem cortando madeira de lei de seus territórios, habitados há mais de um século por suas famílias⁴²². Em decorrência desse fato, além de outras denúncias como o comércio ilegal de créditos florestais⁴²³, a Jari Florestal teve suspensos os seus certificados de manejo florestal emitido pela *Forest Stewardship Council* (FSC) e de cadeia de custódia emitido pela certificadora *SCS Global Services*, em 4 de dezembro de 2015⁴²⁴.

Nota-se que, apesar dos inúmeros esforços dentro da perspectiva do desenvolvimento sustentável, ou da atual chamada economia verde, de “equacionar” as questões ambientais e econômicas, seja pela via do poder público, ou das empresas privadas, mas principalmente por meio da ação conjunta destes, a lógica capitalista e o decorrente desenvolvimento geográfico desigual seguem se reproduzindo nos territórios amazônicos, deixando marcas como aquelas do Vale do Jari, da Serra do Navio, entre tantas outras irreparáveis para as populações amazônicas.

5.3 Amazonas

O estado do Amazonas é pioneiro na região na formulação de uma política específica para mudanças climáticas. Em 2007, foi criada a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável – PEMC-AM (Lei n.º 3.135/07), com objetivo central de criar e incentivar ações que promovam a redução de

setor (MARCOVITCH, 2013, p. 3). Apesar de ser uma das responsáveis pelo maior desastre ambiental da história do Brasil, causado pelo rompimento da barragem da subsidiária Samarco, no município de Mariana, Minas Gerais, a Vale mantém uma postura de empresa comprometida com o meio ambiente, tendo “a sustentabilidade como um dos seus pilares”. Para maiores detalhes sobre tal postura, acessar: <<http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/sustainability/paginas/default.aspx#inicio>>. Acesso em 31 dez. 2015.

⁴²² Para uma leitura mais completa sobre o episódio, ver “Empate no Jari”. Disponível em: <<http://apublica.org/2015/02/empate-no-jari/>>. Acesso em 31 dez. 2015.

⁴²³ Sobre esse caso, ler: “FSC Internacional suspense certificação da Jari. A certificação correspondia ao maior plano de manejo florestal do mundo”. Disponível em: <<http://rogerioalmeidafulo.blogspot.com.br/2015/12/fsc-internacional-suspense-certificacao.html>>. Acesso em 31 dez. 2015.

⁴²⁴ Para uma leitura mais completa sobre o caso, ler: “Jari - Comércio ilegal de madeira motivou a suspensão da licença da empresa, esclarece nota FSC Brasil”. Disponível em: <<http://rogerioalmeidafulo.blogspot.com.br/2015/12/jari-comercio-ilegal-de-madeira-motivou.html>>. Acesso em 31 dez. 2015.

emissões de gases de efeito estufa. No mesmo ano, paralelamente foi criado o Programa Bolsa Florestal por meio de um Decreto estadual (nº 26.958/07), “um mecanismo de pagamento por serviço ambiental às comunidades tradicionais mediante ações de conservação florestal, especialmente em unidades de conservação estaduais” (MMA, 2012, p. 15).

Além desses instrumentos, o Amazonas possui o “Centro Estadual de Mudanças Climáticas (Ceclima)”, primeiro centro governamental do Brasil especializado em articular e implementar políticas públicas sobre mudanças climáticas. O objetivo da criação do Ceclima enquanto autarquia – e que hoje é parte integrante da Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS) – foi o de fornecer as bases para a elaboração da Política Estadual sobre Mudanças Climáticas. Além deste objetivo central, o Centro presta informações sobre impactos, consequências e possíveis soluções relativas às mudanças climáticas, realiza inventários de emissões e estoques de carbono e fomenta políticas e instrumentos de mercado que viabilizem a execução de projetos de REDD+.

Interessante notar a maneira como se arranja a política ambiental do Amazonas, cuja denominação da Secretaria do Estado de Meio Ambiente é acrescida pelo complemento “desenvolvimento sustentável”, reunindo questões sobre mudanças climáticas e unidades de conservação. O Ceclima, assim, é parte da Unidade Gestora de Mudanças Climáticas e Unidades de Conservação (UGMUC) que também abriga o Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC), ocupado em realizar a gestão das UCs do estado do Amazonas (CENAMO, 2013).

As relações entre políticas para mudanças climáticas e Unidades de Conservação são explicitadas no Decreto n. 26.581, que estabelece critérios para a “política estadual voluntária de mudanças climáticas, conservação da floresta, eco-economia e de neutralização das emissões de gases causadores do efeito estufa, e estabelece outras providências”⁴²⁵. O Decreto prevê:

Incentivo à criação de instrumentos de mercado que viabilizem projetos de energia limpa e permitam a compensação das emissões de gases que causem efeito estufa em Unidades de Conservação do Amazonas (UC) [...]; implementação do programa de monitoramento ambiental dos estoques de carbono e da biodiversidade das Unidades de Conservação Estaduais do Amazonas [...].⁴²⁶

⁴²⁵ Ver Decreto n.º 26.581, de 25 de abril de 2007. Disponível em <http://www.ciflorestas.com.br/arquivos/lei_decreto_26.5812007_17090.pdf>. Acesso em 04 jan. 2016.

⁴²⁶ *Idem*, p. 6.

Ao lado das referidas leis, o governo do Amazonas criou a Fundação Amazonas Sustentável (FAS) (Lei nº 3.184/2007), uma fundação privada, com objetivo de estruturar uma economia de serviços e produtos ambientais no estado por meio do desenvolvimento e da administração de programas voltados para mudanças climáticas, conservação ambiental e desenvolvimento (SANTOS; VIVIAN, 2012).

Atualmente a Fundação é responsável por coordenar o Bolsa Floresta, principal ação de pagamento por serviço ambiental do estado, que “visa apoiar e potencializar respostas às demandas sociais e econômicas das populações ribeirinhas das UCs do Amazonas. A visão estratégica é melhorar a qualidade de vida por meio da valorização da floresta em pé”⁴²⁷.

A iniciativa é mantida por distintos financiamentos que mudam de acordo com as quatro modalidades – Renda, Associação, Social e Familiar – que compõem o Programa. As duas primeiras são amparadas pelo Fundo Amazonas, administrado pelo BNDES, com um valor de R\$ 19 milhões. Seguindo a perspectiva, própria do desenvolvimento sustentável, de articulação entre os setores privado e público, a modalidade Social conta com o apoio da Samsung⁴²⁸, além de a gestão dos pagamentos ser feita pela terceirizada Deloitte⁴²⁹ e a prestação de contas auditada pela *Pricewaterhouse Coopers*⁴³⁰ (SANTOS; VIVIAN, 2012, p. 114).

Já a modalidade Bolsa Floresta Familiar tem financiamento baseado nos dividendos de um fundo permanente criado com as doações do governo do Amazonas, do Banco Bradesco e da Coca-Cola Brasil, no valor de R\$ 20 milhões cada. O gerenciamento do fundo fica a cargo da Fundação Amazonas Sustentável em conjunto com o Bradesco (Bradesco Assessment Management, BRAM). O Banco mantém os custos operacionais com doações anuais baseadas nas vendas de títulos de capitalização e nas anuidades de cartões de crédito (*Idem*).

⁴²⁷ Sobre o funcionamento do Programa, acessar <<http://fas-amazonas.org/pbf/>>. Acesso em 04 jan. 2016.

⁴²⁸ “O acordo, que abrange os programas voltados para a Área de Preservação Ambiental (APA) do Rio Negro, prevê a construção e manutenção do Núcleo de Conservação e Sustentabilidade da reserva e, ainda, o pagamento do Bolsa Floresta Familiar para 100 famílias da reserva a partir da doação da Samsung. Para mais detalhes ler: “Samsung firma parceria com Fundação Amazonas Sustentável”. Disponível em <<http://fas-amazonas.org/2010/11/samsung-firma-parceria-com-fundacao-amazonas-sustentavel/?lang=pt>>. Acesso em 04 jan. 2016.

⁴²⁹ “‘Deloitte’ is the brand under which tens of thousands of dedicated professionals in independent firms throughout the world collaborate to provide Audit, Consulting, Financial Advisory, Risk Management, Tax, and related services to select clients. These firms are members of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee (‘DTTL’). Para maiores detalhes acessar: <<http://www2.deloitte.com/br/en.html>>. Acesso em 04 jan. 2016.

⁴³⁰ “PwC é um *network* global de firmas separadas e independentes que trabalham de forma integrada na prestação de serviços de Assessoria Tributária e Empresarial e de Auditoria. As firmas que compõem o *network* global estão presentes em 157 países e congregam mais de 208.000 colaboradores e sócios em todo o mundo. O conhecimento, a experiência e a capacidade de nossos profissionais em desenvolver soluções criativas permitem criar valor para nossos clientes, acionistas e *stakeholders* com o mínimo de riscos”. Para maiores detalhes acessar: <<http://www.pwc.com.br/>>. Acesso em 04 jan. 2016.

Ainda sobre iniciativas de pagamento por serviços ambientais, o Amazonas se destaca por ser pioneiro em projetos de sequestro de carbono florestal país⁴³¹, com o “Projeto de REDD da RDS do Juma”, implementado pela Fundação Amazonas Sustentável e pelo governo do estado do Amazonas. O projeto encontra-se localizado na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Juma, Unidade de Conservação Estadual, no município de Novo Aripuanã.

Trata-se do primeiro projeto de uma atividade de pagamento por serviços florestais “a ser implementado após a criação da Lei da Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC-AM) e do Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC-AM), que fornecem todo o arcabouço legal necessário para a implementação de projetos desse gênero no Amazonas”⁴³². A criação deste projeto é expressão das atuais políticas do Amazonas, baseadas em um arranjo extremamente burocratizado e que articula (juntamente com o setor privado) políticas para mudanças climáticas e para áreas florestais conservadas.

Vale mencionar que o financiamento do projeto é feito por meio da compensação das emissões dos hóspedes da rede de hotéis *Marriott International*. A rede internacional de hotéis financiou a implementação do projeto, iniciado em 2008, com investimentos anuais de 500 mil dólares. Além disso, o projeto conta com a possibilidade de receitas diretas dos hóspedes que queiram neutralizar suas emissões de carbono relativas ao período de hospedagem, doando um dólar por noite⁴³³.

Nota-se que, as relações entre os setores privado e público no Amazonas são estreitas, tanto em termos de investimentos, quanto no sentido da própria gestão das políticas, voltadas para a consolidação de uma economia verde baseada no pagamento por serviços ambientais, especialmente aqueles vinculados com áreas florestais protegidas por alguma modalidade de Unidade de Conservação.

Evidencia-se, neste sentido, um arranjo institucional adotado pelo Amazonas, baseado no sistema de gestão público-privado, tanto pela concessão do gerenciamento de Programas como o Bolsa Floresta por meio de uma fundação privada, quanto pelos próprios números do orçamento do Programa. Em 2009, em seu segundo ano de funcionamento, os investimentos da FAS corresponderam a 71% do orçamento do ano, sendo que 91% foram captados junto a

⁴³¹ “O projeto de REDD+ da RDS do Juma, implantado no município de Novo Aripuanã, na região Sul do Amazonas, foi o primeiro projeto de REDD+ do Brasil e da Amazônia a ser validado nos padrões CCB – Clima, Comunidade e Biodiversidade. O projeto é fruto de um longo processo de articulação técnica e política, que se iniciou em 2002”. Em: <<http://idesam.org.br/nossos-projetos/redd-juma/>>. Acesso em 10 dez. 2012.

⁴³² O Documento de Concepção do “Projeto de REDD da RDS do Juma” pode ser acessado em: <<http://www.idesam.org.br/projeto-juma-pdddc/#.Voq2mVIQDRw>>. Acesso em 10 mar. 2014.

⁴³³ Para maiores detalhes, acessar. <http://www.fas-amazonas.org/pt/secao/a_fas>. Acesso em 18 mar. 2012.

parceiros privados e apenas 9,3% oriundos de recursos públicos do governo estadual (*Idem*, p. 52).

No estudo “O valor dos serviços da natureza – subsídios para políticas públicas de serviços ambientais no Amazonas”, essas relações são intensamente destacadas, sobretudo na formação de instrumentos de viabilização desta economia, que incluem fundos de investimentos, fundos de fomento, modelos de incentivo a serviços ambientais, modelos de avaliação e valorização de serviços ambientais, modelos de pagamento por serviços ambientais e modelos de distribuição de rendimentos (AMAZONAS, 2010).

O Amazonas, dentre os estados da Amazônia Legal, talvez seja o que apresenta um arranjo institucional de maior proximidade entre o poder público, empresas privadas, organizações do terceiro setor e representantes de movimentos sociais. A Câmara Florestal de Serviços Ambientais, coordenada pela ONG Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (IDESAM)⁴³⁴ é exemplo disso: Composta pelo Instituto de Pesquisa Ipê, Instituto Socioambiental (ISA), Conselho Nacional das Populações Extrativistas (CNS), a Rede GTA (Grupo de Trabalho Amazônico) – gestada dentro das exigências do PPG-7⁴³⁵ –, e a Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia (COIAB).

Outro aspecto que chama a atenção nos documentos oficiais é a concepção sobre floresta do governo estadual do Amazonas, que evidencia um movimento de atribuição de novos valores de uso e troca às florestas no contexto das mudanças climáticas. Dentre suas inúmeras propriedades, as florestas passam a ser,

Prestadoras de serviços [...] como se fosse um “trabalho” que as florestas realizam e que favorecem o homem [...]. A principal razão para a importância das florestas tropicais na questão das mudanças climáticas é o estoque de carbono que elas contém (sic). (AMAZONAS, 2009, p. 15; 19).

Essas regulamentações sobre novos usos da floresta, como vistas ao longo do texto, estão fortemente subordinadas a interesses de capitais privados, seja por meio de

⁴³⁴ Trata-se de uma ONG com objetivos voltados para “soluções socioambientais inovadoras, efetivas e replicáveis para a consolidação de uma nova economia de baixo carbono, baseada na valorização e uso sustentável dos recursos naturais”, cuja missão é “a valorização e o uso sustentável de recursos naturais na Amazônia e buscar alternativas para a conservação ambiental, o desenvolvimento social e a mitigação das mudanças climáticas”. Para maiores detalhes sobre o IDESAM acessar: < <http://www.idesam.org.br/>>. Acesso em 05 jan. 2016.

⁴³⁵ “A Rede GTA foi gestada atendendo a uma necessidade de participação da sociedade civil conforme exigência que o G7 fazia para o governo brasileiro receber e executar os recursos doados em ações na proteção da floresta tropical, em especial a Amazônia. Essa exigência era uma demanda que fazia parte do Relatório Brundtland, chamado “Nosso Futuro Comum”, cujo desafio era trazer as questões ambientais para esfera do planejamento e para o centro das tomadas de decisões econômicas nos níveis local, regional e global”. Para saber mais sobre o GTA acessar: < <http://www.gta.org.br/>>. Acesso em 04 jan. 2016.

compensações de gases de efeito estufa, concessões florestais, investimentos em projetos com vistas ao capital simbólico, ou mesmo pela participação direta na gestão de projetos voltados para o pagamento por serviços ambientais e a conservação de áreas florestais de domínio comunitário.

5.4 Maranhão

Apesar de ter um dos primeiros fóruns sobre mudanças climáticas do Brasil, criado no ano de 2006, o estado do Maranhão possui poucas iniciativas vinculadas a políticas voltadas para o tema, assim como no que diz respeito a uma política ambiental mais ampla, se comparado com outros estados da região. O Fórum Maranhense de Mudanças Climáticas foi criado por meio do Decreto n. 22.735 e tem por objetivo geral, assim como grande parte dos demais fóruns sobre o tema, recolher subsídios para a formulação de políticas públicas específicas relacionadas às mudanças climáticas a partir da promoção de debates voltados para a questão.

Devido à data de sua criação, o Fórum maranhense está diretamente atrelado às diretrizes instituídas pelo Protocolo de Quioto, assim como as regras estabelecidas pela instância nacional representada pela Comissão Interministerial de Mudanças Climáticas, administrada pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). As características próprias deste período inicial das regras de Quioto são notadas nos objetivos específicos do Fórum:

Promover a cooperação entre o governo, organismos internacionais, agendas multilaterais, organizações não-governamentais internacionais no campo de mudanças climáticas globais; apoiar a obtenção de financiamentos nacionais e internacionais para aplicação em programas e ações relacionadas às Mudanças Climáticas; propor mecanismos de incorporação da dimensão climática no processo decisório relativo às políticas setoriais que se relacionem com emissões e seqüestro de gases de efeito estufa, bem como estimular a adoção de práticas e tecnologias mitigadoras das emissões dos referidos gases [...]; incentivar projetos que utilizem o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL, a fim de que se beneficiem do mercado de carbono surgido com o advento do Protocolo de Quioto [...]; promover a realização de estudos e pesquisas visando a consolidação de metodologias de monitoramento da mudança global do clima [...]; promover estudos e pesquisas visando a implementação de soluções tecnológicas inovadoras para atender ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL (MARANHÃO, art. 2, 2006, p. 1).

Dentre as Secretarias estaduais mais atuantes e que compõem a parte pública do Fórum, está a de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural – alterada posteriormente para Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Pesca (Sagrima). Após alguns eventos realizados pela Sagrima (“Encontros Interinstitucional de Integração Lavoura, Pecuária e Floresta) em municípios como São Raimundo das Mangabeiras e Balsas, passaram a surgir algumas experiências voltadas para a “economia verde”, especialmente experiências de agricultura de baixo carbono (ABC). O sistema de integração, lavoura, pecuária e pesca, por exemplo, é uma das modalidades consideradas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) como agricultura de baixa emissão de carbono. Conforme depoimento do secretário estadual de Agricultura, Pecuária e Pesca, Cláudio Azevedo,

É uma alternativa positiva em todos os sentidos de análise. Para os produtores, aumentam as possibilidades de rentabilidade de suas propriedades, agregando novas atividades. Para o meio ambiente, traz um uso mais racional e sustentável, já que o revezamento de atividades permite que o solo descanse nos períodos intercalados de lavoura, floresta e pecuária. E o estado ganha novas oportunidades de emprego e mais geração de renda para a população, fazendo movimentar sua economia⁴³⁶.

Após os primeiros encontros sobre o tema, foi criado um Grupo Gestor do Plano ABC do Maranhão, com objetivo de elaborar um Plano Estadual ABC, além de difundir práticas de baixo carbono na agricultura. O Grupo, coordenado pela Sagrima, conta com a participação do MAPA, Embrapa, Banco do Brasil, Banco do Nordeste, Banco da Amazônia, Federação da Agricultura do Estado do Maranhão (FAEMA), Fundação de Apoio à Pesquisa do Corredor de Exportação Norte (FAPCEN), Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão (ASSEMA) e SEBRAE.

Interessante notar que, apesar de o texto que decreta a criação do Fórum Maranhense de Mudanças Climáticas enfatizar aspectos ligados a inovação tecnológica, incentivos a MDL, uso de tecnologias para mitigação de emissões de GEE, enfim, práticas que estão de acordo com o que se previa no período de vigência do Protocolo de Quioto (2008-2012), as iniciativas do Maranhão em relação às atividades mitigadoras de GEE concentram-se na agricultura intensiva, pecuária, silvicultura, entre outras atividades do agronegócio.

Esse movimento de articulações entre políticas para mudanças globais do clima e práticas da agricultura capitalista, especialmente os monocultivos, também surge com força em outros estados da região, com destaque para o Mato Grosso e Tocantins. As relações entre

⁴³⁶ Depoimento registrado na reportagem “Agricultura de Baixo Carbono tem se multiplicado em municípios maranhenses”. Disponível em: <<http://www2.ma.gov.br/index.php/2011/05/page/15/>>. Acesso em 05 jan. 2016.

o agronegócio e essas políticas, particularmente no que se refere à economia de baixo carbono, vêm se estreitando gradativamente a partir dos incentivos financeiros que esse novo mercado oferece às diversas atividades do agronegócio; desde inovações tecnológicas mediante a incorporação de fontes energéticas alternativas, venda de créditos compensatórios de gases efeito estufa até a apropriação de uma imagem “ambientalmente responsável”.

Nesse sentido, a Sagrima, em parceria com outras entidades como Embrapa, FAEMA e Agência de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural (Agerp), vem promovendo diversos eventos com a perspectiva do baixo carbono para a agropecuária, com destaque para o “Seminário Agricultura de Emissão de Baixo Carbono no Maranhão”, realizado em 2012, e o “I Seminário de Sensibilização do ABC Cerrado”, realizado em 2015.

A Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA-MA), com uma atuação mais tímida em relação a políticas para mudanças climáticas criou, dentro de um quadro reestruturado de atuações institucionais, uma série de superintendências, dentre elas, a de “economia verde”⁴³⁷. Apesar da baixa atuação da SEMA, se comparada com a Sagrima em relação ao tema das mudanças do clima, verifica-se algumas movimentações neste sentido por iniciativa da Superintendência de Economia Verde, como o “I Seminário Maranhense sobre Mudanças Climáticas”, realizado no ano de 2014.

Verifica-se, assim, uma movimentação no Maranhão distinta das que ocorrem em outros estados da Amazônia Legal, sobretudo em relação a uma estruturação de políticas para mudanças climáticas e perspectivas de consolidação de uma economia verde, apesar do destaque das iniciativas para a agricultura de baixo carbono. A impressão que se tem, tanto pelas datas e temas dos eventos aqui citados – isto é, o fato de o seminário sobre agricultura de baixa emissão de carbono ter se realizado dois anos antes do primeiro seminário do estado sobre mudanças climáticas –, quanto pelo pioneirismo sem manutenção, é a de um projeto político fragmentado e sem o mesmo aparato aglutinador de diferentes segmentos da sociedade, a exemplo do que ocorre no Acre, Amazonas e Mato Grosso.

5.5 Mato Grosso

Em abril de 2009, foi instituído no estado do Mato Grosso o Fórum Mato-grossense de Mudanças Climáticas (lei n. 9.111). Semelhante aos outros estados que possuem um Fórum

⁴³⁷ Sobre este aspecto ver entrevista com a secretária estadual de Meio Ambiente, Genilde Campagnaro. Disponível em: <http://www.amazonia-ibam.org.br/images/pqga/arquivos/entrevista_maranhao.pdf>. Acesso em 05 jan. 2015.

de discussões sobre o tema, busca-se “propor mecanismos de incorporação da dimensão climática no processo decisório relativo às políticas setoriais que se relacionem com emissões e sequestro de gases de efeito estufa, bem como estimular a adoção de práticas e tecnologias mitigadoras das emissões dos referidos gases”, entre outros objetivos para consolidação de uma economia de baixo carbono (MATO GROSSO, 2009).

Esse aspecto é evidenciado na “Política Estadual de Mudanças Climáticas de Mato Grosso”, cujos objetivos buscam:

[a criação de] Instrumentos econômicos, financeiros e fiscais, para a promoção dos objetivos, diretrizes, ações e programas previstos nesta lei; fomentar e criar instrumentos de mercado para a mitigação das emissões de GEE; incentivar às iniciativas e projetos, públicos e privados, que favoreçam a mitigação de emissões de gases de efeito estufa e adaptação às mudanças climáticas [entre outros objetivos que visam um processo de implantação de uma economia verde] (MATO GROSSO, 2017, s/p).

O estado ainda conta com a Lei n. 9.878, de 7 de janeiro de 2013, que cria o “Sistema Estadual de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal, Conservação, Manejo Florestal Sustentável e Aumento dos Estoques de Carbono Florestal – REDD+”.

Como mencionado no texto anterior, o Mato Grosso é um dos estados que se destacam por promover discussões entre entidades envolvidas com questões ambientais, sobretudo ONGs e setores do agronegócio. Em abril de 2009, mesmo período de criação do Fórum, o estado promoveu o XIV *Katoomba Meeting*, contando com a participação de diversas entidades do terceiro setor, empresários, representantes de estados amazônicos, além de membros do Governo Regional de Loreto, Peru, e do governador do Departamento de Santa Cruz, Bolívia.

O encontro foi resultado da “Carta de Cuiabá”⁴³⁸, elaborada durante a 8.^a Conferência Internacional de Áreas Úmidas, realizada na capital do estado em julho de 2008, que defende propostas e experiências de redução de desmatamento por meio de mecanismos de pagamentos por serviços ambientais. Diversas entidades assinaram a Carta, dentre elas a Associação dos Produtores de Soja do Estado de Mato Grosso, Biofílica Investimentos Ambientais, Ecomapuá Conservação Ltda, Federação de Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso, Forest Trends, Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, Iniciativa Internacional para Ação frente à Mudança Climática, Instituto de

⁴³⁸ Para a leitura completa da Carta de Cuiabá, acessar: <<http://www.icv.org.br/w/library/decalracaocuiaba.pdf>>. Acesso em 20 mai. 2014.

Pesquisa Ambiental da Amazônia, Katoomba Group, Natura Cosméticos, The Nature Conservancy, Woods Hole Research Center, entre outras.

De acordo com o depoimento de Paulo Teixeira de Sousa Jr., secretário-executivo do Centro de Pesquisas do Pantanal, ONG que organizou o evento em parceria com a Associação Internacional de Ecologia e Universidade Federal de Mato Grosso, “as áreas úmidas prestam serviços ambientais inestimáveis em todo o mundo, filtram e redistribuem a água, estocam carbono, ajudam a regular o clima e precisam ser preservadas para a manutenção da qualidade de vida das populações de todos os países”⁴³⁹.

Interessante notar que a Carta tem como base os conceitos e diretrizes da Convenção de Ramsar, ou Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, que regula o gerenciamento e a proteção das áreas úmidas no mundo. Estabelecida em fevereiro de 1971, a Convenção de Ramsar está em vigor desde 21 de dezembro de 1975, com tempo de vigência indeterminado. Até janeiro de 2010, a Convenção contabilizava 159 adesões, sendo o Brasil signatário desde 1993, ratificando-a três anos depois⁴⁴⁰.

Assim, a Carta de Cuiabá, em acordo com as diretrizes da referida Convenção, dos acordos internacionais sobre mudanças climáticas e da perspectiva do desenvolvimento sustentável, chama a atenção para a criação de uma política específica para áreas úmidas, “baseada em conhecimento científico e capaz de conciliar desenvolvimento econômico com proteção ambiental”. O documento considera as áreas úmidas como estratégicas para a redução das emissões de gases efeito estufa: “a importância das áreas úmidas no ciclo global do carbono precisa ser melhor avaliada e integrada dentro dos modelos climáticos globais e dos esforços políticos para negociar os créditos de carbono”⁴⁴¹.

Outra iniciativa do estado do Mato Grosso que se destaca é a criação do Sistema Estadual de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+), sancionado pela Lei nº 9878, em 07 de janeiro de 2013⁴⁴². Tal proposta surge das discussões e consultas públicas realizadas pelo Grupo de Trabalho sobre REDD, que compõe o quadro do Fórum Mato-grossense de Mudanças Climáticas, considerando o REDD+ como um dos

⁴³⁹ Depoimento para reportagem “Conferência Internacional de Áreas Úmidas: Carta de Cuiabá alerta para a necessidade de preservação das áreas úmidas”. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2008/07/28/conferencia-internacional-de-areas-umidas-carta-de-cuiaba-alerta-para-a-necessidade-de-preservacao-das-areas-umidas/>>. Acesso em 05 jan. 2016.

⁴⁴⁰ Para maiores informações acessar: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-aquatica/zonas-umidas-convencao-de-ramsar>>. Acesso em 05 jan. 2016.

⁴⁴¹ “Carta de Cuiabá”. Disponível em: <<http://www.icv.org.br/w/library/decalracaocuiaba.pdf>>. Acesso em 20 mai. 2014.

⁴⁴² Para a leitura completa da referida lei, acessar: <<http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=249723>>. Acesso em 05 jan. 2016.

principais mecanismos para redução do desmatamento e entendendo-o dentro de um sistema que possibilita a valoração dos ecossistemas, florestas e seus “serviços”.

Dois meses após a sanção da lei que define o Sistema de REDD+ do Mato Grosso, o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) publicou o estudo “Mato Grosso no Caminho para Desenvolvimento de Baixas Emissões: custos e benefícios da implementação do Sistema Estadual de REDD+”. O trabalho é enfático quanto ao modelo de REDD+ adotado pelo Mato Grosso e a maneira pela qual “Estados e países que adotam um modelo de desenvolvimento rural de ‘baixas emissões’⁴⁴³, aumentam suas chances de conseguir benefícios de REDD+, tanto de países doadores, como também de investidores” (AZEVEDO *et al.*, 2013, p. 1).

Antes da aprovação da referida lei, em 2009, o projeto Florestal Santa Maria REDD era implementado como o primeiro projeto desenvolvido em uma fazenda privada⁴⁴⁴ no Brasil. A madeireira, proprietária da fazenda Florestal Santa Maria, localizada no norte do Mato Grosso, possui uma área de 71.713,9590 hectares, onde, segundo a empresa, “desenvolve um modelo de negócio que seja lucrativo e, simultaneamente, desenvolvido a partir de projetos que potencializem as possibilidades de uso não predatório da floresta”⁴⁴⁵.

Sobre esta última “possibilidade”, a empresa explica na apresentação de seu projeto que, “além de trabalhar com a compensação pela Redução de Emissões de Gases do Efeito Estufa (CO²)”, o propósito é “criar um modelo de negócio que seja replicável a partir de projetos que tornem o Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) mais atrativo economicamente”⁴⁴⁶.

Como se nota, as relações entre o agronegócio e as políticas para mudanças climáticas, cujos objetivos passam pela implantação de uma economia de baixo carbono no Mato Grosso, expressam-se na própria maneira como os projetos de REDD+ são compreendidos pelo estado

⁴⁴³ O “Desenvolvimento Rural de Baixas Emissões” (DBE) é aquele que alcança, de forma integrada, a redução do desmatamento e da degradação florestal, ao mesmo tempo em que concilia a melhoria de vida das comunidades indígenas e tradicionais, que dependem das florestas e nelas vivem, com o aumento da produtividade agropecuária em terras já desmatadas (NEPSTAD *et al.*, 2012).

⁴⁴⁴ A Fazenda Florestal Santa Maria, localizada ao norte do estado do Mato Grosso, no município de Colniza, à margem direita do rio Aripuanã. Uma área 71.713,9590 hectares de Amazônia Legal. De acordo com a empresa, “nessa área, trabalha sob um modelo de negócio que seja lucrativo e, simultaneamente, desenvolvido a partir de projetos que potencializem as possibilidades de uso não predatório da floresta”. Para maiores informações, acessar: <<http://www.florestalsantamaria.com.br/site/pt/index.php>>. Acesso em 07 fev. 2016.

⁴⁴⁵ Para uma leitura mais completa sobre a história da empresa, acessar: <http://www.florestalsantamaria.com.br/site/pt/empresa_detalhe.php?idPagina=67&nome=historia>. Acesso 06 jan. 2016.

⁴⁴⁶ Para leitura completa do PDD do referido projeto, acessar: <http://www.florestalsantamaria.com.br/site/documentos/69FSM_REDD_VCS_PD_29_06_2012.pdf>. Acesso 06 jan. 2016.

dentro de suas características produtivas, ou seja, o maior produtor de soja⁴⁴⁷ e maior rebanho de gado de corte do país⁴⁴⁸.

Esses objetivos já podem ser verificados a partir dos números sobre o desmatamento, que foi reduzido em 33 mil km², ficando abaixo da média histórica (1996-2005), ao mesmo tempo que se ampliou a produção agrícola e o seu rebanho bovino (AZEVEDO *et al.*, 2013, p. 12). Embora a taxa de desmatamento do Mato Grosso tenha sido superior aos demais estados da Amazônia Legal, a captação de recursos em função desses números foi inferior se comparada com outros estados da região, sobretudo Acre e Amazonas.

Nesse contexto, o REDD+ tem sido incorporado pelas políticas voltadas para sua regulamentação e também entendido nos mais diversos estudos sobre sua viabilidade (sobretudo econômica) não apenas como uma atividade que gera créditos compensatórios de gases de efeito estufa, mas como uma ferramenta que pode levar a reorganizações no modo de produzir, tendo em vista a corrida permanente da concorrência⁴⁴⁹. Conforme o estudo citado acima sobre a economia de baixo carbono no estado, “o sucesso de Mato Grosso na redução de emissões de desmatamento o colocará numa posição muito favorável frente à nova e crescente demanda de mercado por alimentos provenientes de uma cadeia de fornecimento livre de ‘desmatamento’” (*Idem*, p. 12).

Como Smith (2015) sugere, estas regulações ambientais – buscando limitar a degradação ambiental –, convertem certas escassezes, como a de alimentos e do desmatamento da Amazônia em parte central do desenvolvimento de um mercado sobre bens ecológicos. Conforme discutido em passagens anteriores, este tipo de mercado compensatório de bens ou serviços ecológicos possui seu funcionamento diretamente atrelado a contradição desmatamento-preservação.

No caso amazônico, em particular no Mato Grosso, esta contradição personifica-se em figuras como a do atual ministro⁴⁵⁰ da agricultura Blairo Maggi (PMDB). Conhecido por ser o maior produtor de soja individual do mundo, o “rei da soja”, prêmio motosserra de ouro de 2005, recentemente, ocupou a posição de presidente da Comissão de Meio Ambiente, Defesa

⁴⁴⁷ Sobre a produção recorde de soja pelo Mato Grosso na safra 2013/2014, assistir a reportagem “Mato Grosso se torna maior produtor de soja do País”. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2014/02/mato-grosso-se-torna-maior-produtor-de-soja-do-pais>>. Acesso em 08 fev. 2016.

⁴⁴⁸ Sobre o aumento do rebanho bovino do Brasil nos últimos anos e o papel de destaque do Mato Grosso, ver a matéria “Rebanho bovino brasileiro cresce e chega a 212,3 milhões de cabeças de gado”. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/10/rebanho-bovino-brasileiro-cresce-e-chega-a-212-3-milhoes-de-cabecas-de-gado#>>. Acesso em 08 fev. 2016.

⁴⁴⁹ Voltar aos Capítulos 3 e 4 para uma leitura mais detalhada sobre este aspecto.

⁴⁵⁰ Importante registrar que se trata de um ministro sem legitimidade política, diante do atual contexto histórico em que um governo se encontra no poder por meio de um golpe parlamentar levado a cabo pelo Senado no dia 31 de agosto de 2016.

do Consumidor, Fiscalização e Controle do Senado Federal. Além disso, no período em que foi governador do estado⁴⁵¹, foram criadas as principais políticas voltadas para “desenvolvimento econômico e à difusão de novas práticas de sustentabilidade”⁴⁵², segundo seu texto biográfico.

Dentro deste movimento contraditório, notam-se as ressalvas feitas aos povos indígenas, populações tradicionais e agricultores familiares nos textos de criação do Fórum, assim como do Sistema de REDD+ do Mato Grosso. No caso deste último, as observações feitas em relação a esses grupos vão desde a “valorização e o respeito aos conhecimentos, direitos e modos de vida dos povos e comunidades tradicionais e indígenas e agricultores familiares”, passando pelo “consentimento livre, prévio e informado das comunidades envolvidas nas atividades de REDD+”, promoção do desenvolvimento socioeconômico das populações locais, incluindo os povos indígenas e comunidades tradicionais, até a elegibilidade de inclusão em Programas e Projetos de REDD+ em terras indígenas, territórios quilombolas, assentamentos da reforma agrária, outras áreas legitimamente ocupadas por populações tradicionais (MATO GROSSO, 2013).

Por outro lado (o mais obscuro), esses grupos sociais vêm sofrendo com os inúmeros conflitos por terra no Mato Grosso, a exemplo do processo de retomada da terra indígena Marãiwatsêdê, no norte do estado⁴⁵³, da demarcação fragmentada do território Xavante, causando inúmeros conflitos socioambientais⁴⁵⁴, das ocupações de terras improdutivas e com suspeitas de grilagem, como a Fazenda Vila Rica⁴⁵⁵, no município de Rondonópolis, e a

⁴⁵¹ Blairo Maggi foi governador do Mato Grosso entre os anos de 2003 e 2007, primeiro mandato, entre 2007 e 2010, sua reeleição. Como verificado no texto, parte das principais leis voltadas para o tema das mudanças climáticas, economia de baixo carbono, programas de desmatamento foram implantados durante sua segunda gestão.

⁴⁵² Ver Biografia Blairo Maggi. Disponível em: <<http://blairomaggi.com.br/biografia/>>. Acesso 06 jan. 2016.

⁴⁵³ De acordo com matéria do jornal “Gazeta do Povo”, “a Polícia Federal abriu inquérito para identificar responsáveis pelas ameaças de morte a dom Pedro Casaldáliga, bispo emérito de São Félix do Araguaia (MT). Há três meses, a Polícia Civil informou o governo federal das ameaças ao bispo, que defende o povo Xavante na retomada da terra indígena Marãiwatsêdê”. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/conflito-por-terra-indigena-causa-desabastecimento-em-cidades-do-mato-grosso-2qiq428xe4ulj06j344qhnci>>. Acesso em 06 jan. 2014.

⁴⁵⁴ Para uma leitura completa sobre o território Xavante, ler: GOMIDE, M.L.C. “Território no mundo A’uwe Xavante”. 2011. Disponível em: <<https://confins.revues.org/6888?lang=pt>>. Acesso em 06 jan. 2015.

⁴⁵⁵ Disponível em: <<http://www.mst.org.br/2015/08/24/sem-terra-ocupam-mais-uma-fazenda-em-mato-grosso.html>>. Acesso em 06 jan. 2016.

Fazenda Rancho Verde⁴⁵⁶, em Cáceres, dos inúmeros casos registrados de trabalho escravo em fazendas criadoras de gado⁴⁵⁷, entre tantos outros.

5.6 Pará

As ações do governo do estado do Pará voltadas para projetos de Pagamentos por Serviço Ambiental, sobretudo o REDD+, datam de 2008, um ano após a discussão sobre este mecanismo na COP-13, em Bali. Naquele ano, o estado assinou um “Memorando de Entendimento com os governos da Califórnia, Illinois e Wisconsin (EUA), no qual são previstas as bases para cooperação em ações ligadas à mitigação de mudanças do clima, em especial no setor florestal, com foco em cooperação técnica e capacitação” (SOUZA *et al.*, 2015, p. 28).

Em 2009, o Pará chegou a iniciar uma discussão sobre uma minuta de um projeto de lei para mudanças climáticas, mas que não avançou. De acordo com essa minuta, estão previstas as seguintes diretrizes para a implementação da Política Estadual sobre Mudança Climática: formulação, adoção e implementação de planos, programas, políticas, metas e ações de mitigação das emissões de GEE; promoção de cooperação com todas as esferas de governo, organizações multilaterais, organizações não-governamentais, empresas, institutos de pesquisa e demais atores relevantes para a implementação desta política; incorporação da dimensão climática na avaliação de planos, programas e projetos públicos e privados no Estado; compensação financeira dos atores sociais cujos esforços de redução de destruição de áreas naturais e emissões associadas no território estadual sejam comprovados, entre outras⁴⁵⁸.

Com intuito de suprir as demandas para que o estado crie leis e políticas específicas voltadas para as mudanças climáticas, foi instituído pelo decreto nº 1.900/2009, o “Fórum Paraense sobre Mudanças Climáticas (FPMC)”. O órgão, criado pela Secretaria de Meio Ambiente do Pará (SEMA/PA), tem como objetivo “promover a incorporação da dimensão climática nos processos decisórios de políticas setoriais cuja implementação esteja relacionada a fatores de emissão de gases de efeito estufa e/ou estoque de carbono, dando prioridade à utilização de tecnologias ambientalmente adequadas”⁴⁵⁹. O FPMC é dividido em

⁴⁵⁶ Disponível em: <<http://g1.globo.com/mato-grosso/noticia/2015/03/trabalhadores-sem-terra-ocupam-segunda-fazenda-em-mato-grosso.html>>. Acesso em 06 jan. 2016.

⁴⁵⁷ Ver Cadernos de Conflitos CPT 2014. *Trabalho escravo*. Disponível em: <<http://cptnacional.org.br/index.php/component/jdownloads/finish/14-trabalho-escravo/2399-trabalho-escravo-2014?Itemid=0>>. Acesso em 06 jan. 2016.

⁴⁵⁸ PARÁ. *Minuta Preliminar para Consulta Pública - Projeto de Lei da Política Estadual de Mudanças Climáticas do Pará - setembro 2009*.

⁴⁵⁹ Art. 2 do Decreto nº 518, de 5 de setembro de 2012, que institui o FMPC.

duas Câmaras Técnicas de Trabalho: a de Mudanças Climáticas e a de Serviços Ambientais e REDD+.

As primeiras reuniões das referidas Câmaras estiveram voltadas para elaboração e aprovação de um Projeto de Lei (PL) para Mudanças Climáticas. A primeira versão desta PL foi redigida em conjunto com a ONG Conservação Internacional e uma segunda, produzida pela consultoria da *Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (GTZ)⁴⁶⁰. No entanto, conforme o histórico traçado em documentos do Fórum, nenhuma dessas versões foi totalmente revisada pela câmara dos deputados e não houve avanços posteriores (SOUZA *et al.*, 2015, p. 31).

Após um período de baixa atividade do Fórum, em 2012, ele foi restituído por meio do Decreto n° 518, de 5 de setembro daquele ano. A partir dessa restituição, ocorreram diversos eventos, treinamentos, seminários, voltados para discussão sobre PSA e REDD+. Esses eventos foram promovidos pelo Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas em parceria com as ONGs *The Nature Conservancy* (TNC) e Conservação Internacional. Dentre as atribuições do Fórum Paraense sobre Mudanças Climáticas, destacam-se as competências quanto à implementação de mecanismos de REDD no estado, além de uma almejada transição para uma “economia verde”, considerada dentro de um cenário de competitividade econômica. São atribuições do Fórum:

I - promover a incorporação da dimensão climática nos processos decisórios de políticas setoriais cuja implementação esteja relacionada a fatores de emissão de GEE e/ou estoque de carbono, dando prioridade à utilização de tecnologias ambientalmente adequadas; II - estimular a adoção de práticas e tecnologias mitigadoras das emissões de GEE, de modo a assegurar a sustentabilidade e a competitividade da economia paraense [...]; VII - estimular o setor empresarial paraense a uma gestão estratégica que permita a valorização de seus ativos e a redução de seus passivos ambientais, com a finalidade de promover a competitividade de seus produtos e serviços nos mercados nacional e internacional, pela demonstração de práticas de eficiência energética, bem como do uso de energia proveniente de fontes de baixa emissão de GEE e de metais pesados; VIII- estimular a implantação no Estado de programas que garantam o monitoramento, avaliação e controle de projetos que visem à recuperação de áreas degradadas, à redução do desmatamento e da degradação florestal, à conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos e ao sequestro de carbono, dentre outros serviços ambientais, para legitimar: a) mecanismos de pagamento de serviços ambientais na esfera pública e privada; b) mecanismos aplicáveis ao Brasil

⁴⁶⁰ Trata-se de uma empresa do governo alemão especializada em cooperação internacional. Dentre os serviços prestados pela empresa destacam-se atividades de mitigação das alterações climáticas e adaptação, mobilidade urbana sustentável, parcerias de desenvolvimento com o setor privado, além de uma vasta gama de serviços, metodologias e abordagens. Para mais informações, acessar: <<https://www.giz.de/en/html/index.html>>. Acesso em 07 fev. 2016.

de implementação da UNFCCC e seus tratados correlatos; c) outras formas de remuneração previstas em normas Federais ou Estaduais para manutenção de serviços ambientais (PARÁ, 2009, pp. 1;2).

Em relação a uma implementação futura de uma estratégia estadual de REDD+, é atribuído ao Ideflor-Bio, uma autarquia estadual, o papel de articulador entre as demais esferas do governo estadual, instituições públicas e privadas e a sociedade civil, “representada”, como na maioria desses fóruns, por ONGs.

Apesar de o Pará ainda não possuir lei ou política específica para mudanças climáticas, é um dos estados da Amazônia Legal com maior concentração de projetos de REDD+. Atualmente, existe um estudo em andamento realizado pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (Idesp), cujo esforço é de identificar as iniciativas de REDD+ no estado. De acordo com o relatório do Idesp (2013), foram identificados 24 projetos de REDD+, embora acredita-se que esse número seja maior.

Um dos que não figuram nessa lista, por exemplo, é o projeto de REDD+ pretendido pela empresa irlandesa *Celestial Green*. O caso ganhou destaque na mídia⁴⁶¹, após ser citado em um requerimento de informações ao Ministério da Justiça, encaminhado pelo deputado federal Zé Geraldo (PT), solicitando a averiguação de contratos firmados entre comunidades indígenas e empresas estrangeiras no âmbito do mercado voluntário de carbono. Dentre as averiguações solicitadas estão: “o valor de cada contrato; prazos, as especificações sobre os repasses de valores ou serviços pelas empresas; sobre as contrapartidas das comunidades indígenas; e ‘direitos’ de acesso às reservas concedidos às empresas”⁴⁶². O texto segue argumentando o fato de que, no período em questão, não havia um acordo internacional firmado sobre o tema, tampouco uma legislação interna no Brasil regulando a matéria.

Essa iniciativa prospera gerando grandes preocupações pela falta de controle público dessas operações, e pelos riscos inerentes da falta de transparência das mesmas no acesso aos recursos da biodiversidade brasileira, entre outros. Consta que somente a empresa irlandesa denominada Celestial Green

⁴⁶¹ Ver a esse respeito A Pública. *A terra é dos índios. E o carbono, é de quem?* 09/03/2012. Disponível em: <<http://apublica.org/2012/03/terra-e-dos-indios-carbono-e-de-quem/>>; O Estado de S. Paulo. *Por milhões de dólares, índios vendem direitos sobre terras na Amazônia*. 11/03/2012. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,por-milhoes-de-dolares-indios-vendem-direitos-sobre-terras-na-amazonia-imp-,846820>>; G1 Natureza. *Funai considera nulas vendas de terra indígena para estrangeiros*. 14/03/2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/03/funai-considera-nulas-vendas-de-terra-indigena-para-estrangeiros.html>>.

⁴⁶² O conteúdo do Requerimento de Informação - RIC 1814/2012, feito pelo Deputado Zé Geraldo (PT-PA), pode ser lido em: *Diário da Câmara dos Deputados*. Ano LXVII - nº 031- quinta-feira, 08 mar. 2012. Brasília-DF. p. 300. Disponível em: <<http://imagem.camara.gov.br/Imagem/d/pdf/DCD08MAR2012.pdf#page=228>>. Acesso em 08 fev. 2016.

Ventures firmou cinco contratos da espécie. Um deles com os Munduruku, no Pará⁴⁶³.

O referido contrato, firmado entre a empresa *Celestial Green Ventures* e a Associação Indígena Pusuru – registrado no cartório do município de Jacareaganga, sul do Pará, em agosto de 2015 –, previa uma série de condicionantes ao uso do território em questão. Dentre eles, o escandaloso parágrafo que pressupõe a privação do uso dos recursos pelos indígenas dentro de uma área de mais de 2 milhões de hectares:

Parágrafo 1. 1.2) O pagamento previsto no parágrafo 1.1 [cento e vinte milhões de US dólares] transfere para a empresa os direitos de todos e quaisquer créditos de carbono obtidos com quaisquer metodologias e sobre os direitos de todos e quaisquer certificados ou benefícios que venha a obter com a biodiversidade nas áreas do contrato; Parágrafo 2. 2.1). Os pagamentos serão efetuados em 30 (trinta) parcelas de igual valor de USD 4.000.000,00 (quatro milhões de US dólares), pagas anualmente de 2012 a 2041, até ao dia 31 de Dezembro de cada ano e corresponde ao acordo número 473531-11-PV01 e Anexo 1 assinado, reconhecido em notário e registrado em cartório⁴⁶⁴.

De acordo com entrevista dada pelo cacique Osmarino Manhoari Munduruku, para a Revista do Instituto Humanitas Unisinos⁴⁶⁵, o contrato foi assinado apenas por 12 pessoas entre indígenas e vereadores do município de Jacareacanga. Este acordo, segundo Osmarino, foi firmado em um hotel após a grande maioria ter sido contra a proposta, anunciada no dia 15 de agosto de 2001 na câmara dos vereadores daquele município. Na ocasião, uma mulher em meio a um discurso em língua nativa, ameaça um dos representantes da empresa com uma borduna, finalizando seu discurso em português dizendo: “pensa que índio é besta?! ”⁴⁶⁶.

Depois da grande projeção que o caso ganhou com uma reportagem do jornal “O Estado de São Paulo”⁴⁶⁷, mostrando as irregularidades e abusos do contrato, a FUNAI e a Advocacia-Geral da União (AGU) se posicionaram pela ilegalidade deste acordo, “uma vez

⁴⁶³ *Idem.*

⁴⁶⁴ O conteúdo do “Contrato nº 473531-11-PV01”, firmado entre a Celestial Green e Associação Indígena PUSURU, pode ser acessado pela referida matéria da agência de reportagem “A Pública”. Disponível em: <<http://apublica.org/2012/03/terra-e-dos-indios-carbono-e-de-quem/>>. Acesso em 07 fev. 2016.

⁴⁶⁵ Para a leitura completa da entrevista ver “Os indígenas Munduruku e a venda de créditos de carbono. Entrevista especial com Osmarino Manhoari Munduruku”. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/507759-os-indigenas-munduruku-e-a-polemica-venda-de-creditos-de-carbono-entrevista-especial-com-osmarino-manhoari-munduruku>>. Acesso em 07 fev. 2016.

⁴⁶⁶ O discurso pode ser assistido em: <https://www.youtube.com/results?search_query=india+munduruku+celestial+green>. Acesso em 07 fev. 2016.

⁴⁶⁷ Para a leitura completa da reportagem “Por milhões de dólares, índios vendem direitos sobre terras na Amazônia”. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,por-milhoes-de-dolares-indios-vendem-direitos-sobre-terras-na-amazonia-imp-,846820>>. Acesso em 07 fev. 2016.

que as terras habitadas pelos índios pertencem à União e não podem ser negociadas deliberadamente”⁴⁶⁸.

Recentemente, durante a COP-21, em Paris, o caso foi denunciado pelas lideranças Maria Leusa Kaba Munduruku e Rozeninho Saw Munduruku⁴⁶⁹, que participaram da reunião por ocasião do recebimento do “Prêmio Equador”, que reconhece iniciativas de comunidades que agem pela conservação e proteção de seus territórios. As lideranças receberam o prêmio pela iniciativa de auto-demarcação do território, após anos de espera pela ação da FUNAI, e frente às ameaças de inundação de parte de seu território pela construção de usinas hidrelétricas no rio Tapajós.

Além desse contrato com os Munduruku, a *Celestial Green* detém outros acordos firmados no Brasil, que dão o direito à empresa de exploração de créditos compensatórios de carbono em uma área somada de aproximadamente de 18 milhões de hectares. Esses contratos, acordados entre a empresa, municípios⁴⁷⁰, associações indígenas e proprietários privados⁴⁷¹ preveem a geração de créditos de carbono por meio de projetos de REDD+ no âmbito do *Voluntary Carbon Standard* (VCS)⁴⁷².

Em junho de 2011, a Celestial Green negociou antecipadamente créditos de carbono com a *Industry Re*, empresa com base em Londres especializada em negociar créditos de carbono. De acordo com a empresa, trata-se de um milhão de créditos de carbono provenientes de projetos de REDD+, adquiridos das atividades da *Celestial Green* na

⁴⁶⁸ Trecho de depoimento da assessoria de imprensa da AGU na reportagem “Funai considera nulas vendas de terra indígena para estrangeiros”. Disponível em: <<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/03/funai-considera-nulas-vendas-de-terra-indigena-para-estrangeiros.html>>. Acesso em 07 fev. 2016.

⁴⁶⁹ Para uma leitura mais completa sobre esta ocasião, acessar: <<http://www.brasildefato.com.br/node/33568>>; <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/Povo-Munduruku-recebe-premio-durante-a-COP-21/>>. Acesso em 07 fev. 2016.

⁴⁷⁰ Dentre os municípios envolvidos estão: Borba, Barcelos, Tapauá, Juruá, Caruari, Autazes, Manicore, Canutama, todos no estado do Amazonas. Apesar de estes municípios serem citados em um documento informativo de venda de créditos de carbono da empresa IndustryRE – uma espécie de mediadora da venda dos créditos da Celestial Green no mercado voluntário – no site da Celestial Green aparece apenas o Projeto Trocano Aratema” em parceria com a Prefeitura de Borba. São diversos os relatórios sobre este projeto. Para consulta-los, acessar: <<http://www.celestialgreenventures.com/reports/>>. Acesso em 08 fev. 2016.

⁴⁷¹ Entre as diferentes áreas em que a empresa irlandesa tem contrato assinado, chama a atenção três fazendas de Falb Farias, apontado como um dos maiores “grileiros” do país pela Comissão Parlamentar destinada a investigar a ocupação de terras públicas na Amazônia. De acordo com o Relatório da CPI, a soma das áreas de Falb Farias chega a aproximadamente 13 milhões de hectares – uma área equivalente à soma dos territórios da Suíça e Portugal. Sobre o histórico de Falb Farias ver “Relatório da Comissão Parlamentar de Inquérito destinada a investigar a ocupação de terras públicas na região amazônica”, 17 de agosto de 2001, pp.132-142.

⁴⁷² Para maiores detalhes sobre as áreas exploradas pela Celestial Green, ver IndustryRE. *Carbon offsetting through avoided deforestation*, s/d. Disponível em: <http://www.redd-monitor.org/wp-content/uploads/2012/03/VER_Carbon_Credits_Borba_PDD.pdf>. Acesso 02. Set. 2013.

Amazônia brasileira. O informativo dimensiona a capacidade de exploração de estoques de carbono em termos de áreas florestadas em potencial⁴⁷³.

Em novembro de 2015, a *Industry Re* foi denunciada, junto com mais sete empresas interligadas envolvidas em um esquema de fraudes em investimentos em créditos de carbono. Após investigação feita pelo *Insolvency Service*, estas empresas tiveram a falência decretada pelo Supremo Tribunal do Reino Unido⁴⁷⁴.

O caso é emblemático, sobretudo por se tratar de um período recente de grande especulação sobre as atividades de compensação de gases efeito estufa envolvendo florestas. A falta de regulamentação desses serviços – instituída apenas em 2013, com o Marco de Varzovia (COP-19), que definiu as principais regras para os projetos de REDD+ – sem dúvida foi um dos principais fatores para a formação de grupos articulados entre empresas, ONGs e até governos que atuam deliberadamente sobre territórios indígenas e de populações tradicionais.

5.7 Rondônia

Rondônia é um dos estados em que as políticas específicas para mudanças do clima ainda se encontram em estágio inicial. O estado possui um Fórum de discussões sobre o tema, instituído em outubro de 2011 (Decreto nº 16.232). A exemplo de outros painéis de discussão sobre mudanças climáticas e políticas públicas, o Fórum de Mudanças Climáticas, Biodiversidade e Serviços Ambientais de Rondônia também estimula a criação de novos

⁴⁷³ “*IndustryRE* comprou um milhão de créditos de carbono de REDD da Celestial Green. Estes créditos de carbono REDD será desenvolvido a partir do projeto de Borba da Celestial Verde; um projeto de *joint-venture* realizado pela Celestial Green e o município de Borba, no estado da Amazônia cobrindo uma área de 1,3 milhões de hectares. Os créditos vendidos a partir do projeto Celestial Green Borba irá satisfazer os mais elevados padrões e contêm conservação, biodiversidade e benefícios socioeconômicos, assegurando assim que *IndustryRE* ofereça uma alta qualidade às compensações transparentes e eticamente aceitáveis aos seus clientes [...]. Celestial Green Ventures controla os direitos para produzir créditos de carbono em cerca de 20 milhões de hectares de floresta amazônica, e atualmente tem cerca de 4 milhões de hectares no processo de pré-validação”. No original: “*IndustryRE have forward purchased one million REDD carbon credits from Celestial Green. These REDD carbon credits will be developed from Celestial Green's Borba project; a joint-venture project carried out by Celestial Green and the Municipality of Borba, in the State of Amazonia covering an area of 1.3 million hectares. The credits sold from the Celestial Green Borba project will meet the highest standards and include conservation, biodiversity and socio-economic benefits, thus ensuring that IndustryRE provides high quality, transparent and ethically acceptable offsets to its clients [...]. Celestial Green Ventures controls the rights to produce carbon credits on close to 20 million hectares of Amazonian rainforest, and currently has close to 4 million hectares in the pre-validation process*”. Para a leitura completa do *release*, acessar: <<http://lesechos-comfi.lesechos.fr/actualite.html?id=119427>>. Acesso em 08 fev. 2016.

⁴⁷⁴ Para maiores detalhes sobre esse caso, ler: “*8 companies involved in multi million pound international carbon credit and wine investment scam ordered to close*”. Disponível em: <<https://www.gov.uk/government/news/8-companies-involved-in-multi-million-pound-international-carbon-credit-and-wine-investment-scam-ordered-to-close>>. Acesso em 08 fev. 2016.

canais de investimentos em projetos de mitigação de emissões de gases de efeito estufa. Dentre os objetivos que indicam para essas iniciativas, está o incentivo à “implantação de projetos de Redução de Emissão por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD, a fim de que se beneficiem do ‘Mercado de Carbono Voluntário’, de um possível mercado de carbono oficial, entre outros mercados similares” (RONDÔNIA, 2011, p. 2).

Em relação ao desenvolvimento de projetos de REDD+ no estado, a Reserva Indígena Roosevelt, conhecida pela grande quantidade de diamante azul que abriga, foi palco de um polêmico projeto de compensação florestal de carbono, envolvendo a empresa *Viridor Carbon Services*⁴⁷⁵ e a associação representativa dos Cinta-Larga. Na ocasião, foram adiantadas duas caminhonetes por parte da empresa para que a associação firmasse o contrato de venda de créditos de carbono, provenientes da referida reserva⁴⁷⁶. Para a Funai, o caso apresenta-se ilegal por privar os indígenas de suas práticas tradicionais de uso da terra e da floresta, como a plantação de roças e o corte de árvores sem a prévia autorização da empresa, a exemplo do que ocorreu com os Munduruku, no estado do Pará. Diante de tais fragilidades, o Ministério Público Federal⁴⁷⁷ recomendou que a Funai assessorasse os Cinta-Larga nas negociações com a *Viridor Carbon Services*.

O estado ainda abriga o comentado “Projeto de Carbono Florestal Suruí”. Trata-se de uma das primeiras e mais divulgadas experiências de REDD+ em Terras Indígenas. O projeto é desenvolvido pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (IDESAM) em parceria com a Equipe de Conservação da Amazônia (ECAM). O projeto encontra-se validado no mercado voluntário, mais especificamente no CCBA e VCS, desde março de 2012.

⁴⁷⁵ Para maiores detalhes (nem tanto assim) sobre esta empresa, acessar: <<http://www.viridor.net/about.html>>. Acesso em 24 de mai. 2016.

⁴⁷⁶ Para maiores detalhes sobre esta negociação, ver O Estado de S. Paulo. *Cacique troca compromisso de venda de crédito de carbono por caminhonete*. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,cacique-troca-compromisso-de-venda-de-credito-de-carbono-por-caminhonetes-imp-,859095>>. Acesso em 24 de mai. 2016; Folha do Sul. *Cacique Cinta-Larga troca créditos de carbono por duas caminhonetes*. Disponível em: <http://folhadosulonline.com.br/noticias.php?id_noticias=8651>. Acesso em 24 de mai. 2016.

⁴⁷⁷ “Recomendação é um documento enviado a órgãos públicos para que cumpram determinados dispositivos constitucionais ou legais. É uma das formas de atuação extrajudicial do Ministério Público. Nessa recomendação do MPF, a Funai deverá designar uma equipe técnica para prestar assessoria antropológica, jurídica, econômica e de qualquer outra ordem que se fizer necessária aos índios Cinta Larga durante todo o processo de pactuação e desenvolvimento do projeto. Esta equipe fará também a análise do contrato a ser firmado entre os índios e a empresa Viridor Carbon Services, de forma que a efetiva contratação seja agilizada. O MPF fixou prazo de quinze dias, a contar do recebimento da recomendação, para que a Funai preste informações sobre as medidas adotadas. O MPF argumenta na recomendação que o povo indígena Cinta Larga tem sofrido a desenfreada exploração de recursos naturais de suas terras e que o efetivo fim destas práticas depende de os índios serem atendidos, ao menos, em suas necessidades mais elementares. Buscando alternativas para sua sobrevivência, os Cinta Larga estão em negociação para contratação da empresa Viridor Carbon Services para comercialização de crédito de carbono”. Ver MPF. RONDÔNIA. *MPF recomenda à Funai que assessore índios Cinta Larga*. Disponível em: <<http://www.prro.mpf.mp.br/noticias/ultimas-noticias/mpf-recomenda-a-funai-que-assessore-indios-cinta-larga>>. Acesso em 24 de mai. 2016.

Conforme a apresentação “Sistema Estadual de REDD+ do Amazonas e Projeto de Carbono Florestal Suruí” feita pelo IDESAM durante reunião do Fórum Paraense de Mudanças Climáticas (FPMC), realizada em agosto de 2013, as estratégias de implementação do projeto passam por cinco grandes temas: meio ambiente e fiscalização; economia e segurança alimentar, fortalecimento institucional; capacitação; fundo Suruí (SOARES, 2013, p.35).

Sobre esse último, em setembro de 2013, a empresa de cosméticos Natura comprou “as primeiras 120 toneladas de créditos de carbono, ‘sequestrados’ da Terra Indígena Sete de Setembro do Povo Indígena Suruí, no período de 2009 a 2012”, conforme publicado pelo Observatório do REDD⁴⁷⁸. Ainda de acordo com este Observatório, “o Povo Paiter Suruí conseguiu sequestrar até o momento 250 toneladas de carbono, dos quais a Natura comprou 120 toneladas. A perspectiva é de 7 milhões de toneladas de carbono sequestrados no prazo de 20 anos.

Vale destacar o papel da organização *Google Earth Engine*, uma plataforma de processamento de imagens de satélite que, em 2008, realizou um curso sobre o inventário de carbono florestal na Terra Indígena Sete de Setembro. Desde então, o projeto REDD+ Suruí, vem utilizando essa tecnologia no monitoramento de coberturas florestais, sobretudo o monitoramento dos estoques de carbono florestal.

Como explica Almir Suruí, em depoimento no vídeo “*The Surui Carbon Project. A great adventure*”, produzido e divulgado pela *Google Earth Engine*⁴⁷⁹, “para você medir uma árvore, o carbono que está sendo calculado lá, você vai seguindo o formulário que está dentro do equipamento [...] você pode usar também para denúncias, se alguém ver alguma ameaça na floresta, você também pode denunciar isso”⁴⁸⁰.

No mesmo vídeo, o diretor da Equipe de Conservação da Amazônia, ONG internacional envolvida no Projeto Suruí, explica os princípios do livre, prévio e informado consentimento (*Free, Prior and Informed Consent*) que fazem parte da concepção deste projeto de REDD+: “se você diz que vai reduzir o desmatamento e dessa maneira vai reduzir

⁴⁷⁸ Ver “Parceria inédita entre Natura e a Povo indígena Paiter Suruí”. Disponível em: <http://www.observatoriodoredd.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=1225:parceria-inedita-entre-natura-e-a-povo-indigena-paiter-surui>. Acesso em 07 jan. 2016.

⁴⁷⁹ Para assistir o vídeo na íntegra acessar: <<https://www.google.com/intl/pt-BR/earth/outreach/tools/earthengine.html#tab=google-earth-engine-and-the-surui>>. Acesso 07 jan. 2016.

⁴⁸⁰ Depoimento ao vídeo “*The Surui Carbon Project. A great adventure*”. Disponível em: <<https://www.google.com/intl/pt-BR/earth/outreach/tools/earthengine.html#tab=google-earth-engine-and-the-surui>>. Acesso 07 jan. 2016.

o carbono lançado na atmosfera, você precisa ser capaz de mensurar e mostrar quanto carbono realmente você deixou de emitir na atmosfera”⁴⁸¹.

Como se nota, o controle territorial implícito que envolve essa experiência se expressa nas características elementares de atividades mitigadoras, isto é, na metrificação da floresta. Se, num extremo, consegue-se um refinamento tecnológico-geográfico que possibilita rápidos processamentos de imagens de satélite da floresta, “um acompanhamento em tempo real e rigoroso”, na outra ponta do processo, para os Suruí, que estão realizando o trabalho de mensuração, resta-lhes um trabalho autômato e restrito às grades fixas do *Android*.

Sobre este aspecto, a autonomia dos Paiter-Suruí no projeto de REDD+ foi questionada no final de 2014, depois de uma entrevista do cacique Henrique Suruí, publicada no periódico “Porantim”, jornal do Conselho Missionário Indigenista (CIMI). Nesta entrevista, surgiu uma série de controvérsias entre as associações que representam a etnia, principalmente a Metareilá, (associação) responsável pela gestão do projeto, o CIMI, o Grupo de Trabalho Amazônico (GTA), além das diversas entidades colaboradoras do projeto que participam indiretamente do debate⁴⁸².

Dentre as denúncias feitas por Henrique Suruí, aparecem trechos que atingem diretamente o planejamento participativo (marca do projeto), negando a consulta prévia sobre a implantação da atividade, além das falsas promessas de melhorias de vida e de recursos financeiros vindos da compensação da floresta preservada. Conforme relata o cacique:

A promessa era muito bonita. Até hoje a maioria do povo Suruí não entende ainda o que é isso, Redd [...] Suruí, quando foi assinar contrato com Natura, pensou que este recurso tava chegando pra melhorar a vida do povo porque ficou muitos anos esperando este projeto. Ficou deprimido e sem autoridade pra fazer o que fazia antes. Houve uma divisão muito grande entre nós⁴⁸³.

⁴⁸¹ *Idem*.

⁴⁸² “Associação de Defesa Etnoambiental Kanindé, ONG responsável pela elaboração do etnozoneamento, assistência técnica e o plano de reflorestamento, o Forest Trends e a Incubadora do Grupo Katoomba, que fornecem apoio técnico na formulação e implementação do projeto, assessoria jurídica, capacitação em pagamento por serviços ambientais e contato com investidores, a Equipe de Conservação da Amazônia (ACT-Brasil), responsável pelo processo de construção participativa do projeto, assessoria jurídica à Metareilá e assessoria antropológica do projeto, bem como o desenvolvimento do banco de dados de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), o Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (Idesam), coordenador técnico DCP - Documento de Concepção do Projeto e processo de validação juntos aos Padrões CCB e VCS, e o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio) responsável por construir e gerir o fundo permanente do projeto que repassará recursos para a Associação Metareilá”. Disponível em: <<http://www.observatoriodoredd.org.br/portal/projeto.php?projeto=29>>. Acesso em 06 jan. 2016.

⁴⁸³ Trechos da entrevista de Henrique Suruí cedida ao “Jornal Poratim”. Disponível em: <<http://www.cimi.org.br/site/pt-br/?system=news&action=read&id=7900>>. Acesso 07 jan. 2013.

Poucos meses após a publicação da entrevista, a Associação Metareilá divulgou uma nota de repúdio ao CIMI em sua rede social que contesta as diversas acusações e denúncias que incluem desvio de dinheiro, compra de lideranças, alienação territorial, impedimento de manter atividades tradicionais, entre outras:

A Associação Metareilá é a entidade proponente do Projeto Carbono Florestal Suruí, em aliança com as outras sete das nove associações Suruí. As divergências acerca do projeto são enfrentadas com diálogo, com gestão de conflitos e com efetivas negociações entre as diferentes visões assumidas pelos Suruí internamente. Em nada esse debate será ajudado por uma campanha difamatória de uma organização alienígena que dá voz, em seu veículo panfletário, aos desabafos de uma liderança há muito afastada desse desafiador processo de construção de consensos, como é o caso do cacique Henrique Iabaday Suruí. E, certamente, as mentiras, leviandades e falsos testemunhos não irão contribuir em nada com a autonomia e o protagonismo do nosso povo indígena⁴⁸⁴.

Em resposta a nota de repúdio, o CIMI divulgou em seu site na internet a matéria “Lideranças Paiter-Suruí pedem extinção de projeto de carbono com a Natura”. Trata-se de um esclarecimento encaminhado ao Ministério Público Federal de Rondônia, em que lideranças se posicionam contra o Projeto REDD+ e o plano de gestão de cinquenta anos. O mesmo tom de denúncia em relação à gestão do projeto é dado neste texto com destaque para os aspectos sobre a perda de autonomia e a divisão do povo. Por fim, o documento é assinado por diversas lideranças, caciques, coordenadores de associações, membros do Parlamento Suruí, que pedem a extinção do Projeto de Carbono Paiter Suruí e “que as associações possam elaborar e executar projetos que garantam uma autonomia de verdade para as comunidades, com desenvolvimento sustentável e geração de renda sem depredação dos recursos naturais”⁴⁸⁵. Diante da resposta e de sua “oficialidade”, envolvendo um documento-denúncia encaminhado ao MPF, a Associação Metareilá volta a se manifestar, agora através do site do Grupo de Trabalho Amazônico. Na nova resposta, rebatendo a cada item, em um texto numerado, esclarece que:

Os resultados pretendidos pelo Projeto de Carbono Florestal, desde o início, se relacionam diretamente à melhoria integral da qualidade de vida das famílias Paiter Suruí, em bases sustentáveis e expressas no Plano de 50 anos.

⁴⁸⁴ Trecho da “Nota de Repúdio Paiter-Suruí”. Disponível em: <https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=805650779500349&id=247705588628207>. Acesso em 06 jan. 2016.

⁴⁸⁵ O documento pode ser lido na íntegra em: <<http://cimi.org.br/pub/Economia%20Verde/Nota%20de%20Esclarecimento%20Suru.pdf>>. Acesso em 07 jan. 2016.

Consequentemente isso viria a fortalecer todo o nosso povo, possibilitando-nos a autonomia sonhada, em um futuro de médio a longo prazo. Entretanto é necessário refletir que isto é um processo e portanto se desenvolve de forma gradual⁴⁸⁶.

Mais do que esclarecimentos e denúncias, a controvérsia revela as fragilidades do consenso das mudanças climáticas, não apenas das discordâncias que ocorrem na escala detalhada, entre lideranças, por exemplo, mas os embates políticos, ideológicos que surgem a partir da ressignificação das florestas dentro do regime político das mudanças do clima. Entre os mais diversos grupos indígenas no Brasil, o REDD+ não é um consenso. Pelo contrário, as divergências são das mais variadas e com grau de complexidade que não se reduz a um debate polarizado; entre os que defendem os novos significados da floresta como algo positivo para o planeta e melhoria de vida de comunidades que vivem dos recursos florestais – discurso aparentemente alinhado entre ONGs, empresas, governos, determinados movimentos sociais, etc. – e os que denunciam o REDD+ como mais uma atividade agressora aos costumes e modos de vida particulares, atingindo a autonomia de grupos sociais que têm em seus territórios um convívio íntimo com a floresta.

5.8 Roraima

Roraima é o único estado da Amazônia Legal que não possui lei, projeto de lei e fórum sobre mudanças climáticas. Até o momento não foram identificados o desenvolvimento de projetos de REDD+ ou que envolvem Pagamento por Serviços Ambientais no estado.

Apesar disso, existem algumas iniciativas do Conselho Indígena de Roraima (CIR), provavelmente as únicas do estado, em organizar eventos que têm debatido sobre mudanças climáticas, REDD+ e serviços ambientais. Em outubro de 2001, foi realizado o “Seminário sobre mudanças climáticas e REDD+”, na capital Boa Vista, com objetivo de promover a discussão entre lideranças indígenas sobre temas relacionados às mudanças climáticas globais, especialmente sobre as possibilidades de desenvolvimento de projetos de REDD+ em Terras Indígenas “a partir de uma análise crítica e de um diálogo intercultural, visando à proteção, gestão e monitoramento das terras indígenas no Estado de Roraima” (CIR, 2011, p. 2).

No relatório referente a este evento, observa-se nos diversos depoimentos que, apesar de o tema estar relacionado com as mudanças do clima, destacam-se questões históricas da

⁴⁸⁶ Para leitura completa da resposta, acessar: <<http://www.gta.org.br/newspost/respostas-da-associacao-metareila-a-nota-de-esclarecimento-divulgada-pelo-conselho-indigenista-missionario-you-are-here-homepaiter-em-imprensa/>>. Acesso em 07 jan. 2016.

luta dos povos da Amazônia: garimpo ilegal em territórios indígenas; degradação, desmatamentos, queimadas descontroladas, poluição e ação violenta de madeireiros, via projetos de interligação; doenças; barragens e hidroelétricas. São alguns dos principais temas que aparecem nos depoimentos registrados durante o referido Seminário⁴⁸⁷.

Além de entidades indígenas como a Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira (COIAB); a Organização das Mulheres Indígenas de Roraima (OMIR), o Conselho do Povo Indígena Ingaricó (COPING), Hutukara Associação Yanomami (HAY) e a Associação da Comunidade Indígena Waimiri-Atroari, também participaram do mesmo Seminário, a Embaixada Real da Noruega, a Fundação Rainforest (RFF-US), The Nature Conservancy (TNC), o Instituto Socioambiental (ISA), o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), o Instituto Chico Mendes (ICM-Bio), a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA), a Pastoral Indigenista da Diocese de Roraima, entre outras instituições.

Em 2013, um novo evento foi realizado nos mesmos moldes do anterior, denominado agora “Seminário Mudanças Climáticas e REDD+: plano de monitoramento e vigilância das terras indígenas”, cujos objetivos apontam para uma perspectiva de implementação de projetos de REDD+ na Amazônia, contando, inclusive, com a capacitação de agentes indígenas e lideranças locais sobre mudanças climáticas e os novos usos da floresta enquanto sumidouros de carbono⁴⁸⁸.

Apesar de o governo do estado não ter iniciativas concretas quanto a políticas para mudanças climáticas, ou legislação específica sobre REDD+ ou serviços ambientais, recentemente foi divulgado na mídia especializada que o estado de “Roraima quer receber compensação financeira por preservação ambiental”⁴⁸⁹.

O intuito surgiu após a participação na COP-21 do secretário estadual de Planejamento, Alexandre Henklain, e o presidente da Fundação do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (Femarh), Rogério Martins Campos. Conforme depoimento de Henklain, “os fundos ligados pelas mudanças climáticas serão os principais responsáveis pelos recursos nos últimos anos [...]. Nesse sentido, nossa participação foi bem-sucedida em Paris, pois

⁴⁸⁷ Para maiores detalhes sobre o “Seminário sobre mudanças climáticas e REDD+”, realizado em Boa Vista, Roraima, entre 4 a 6 de outubro de 2011, acessar: <<http://www.hutukara.org/images/stories/pdf/seminrio.pdf>>. Acesso em 05 jan. 2016.

⁴⁸⁸ Para maiores detalhes sobre o evento, acessar: <http://www.hutukara.org/images/stories/_seminario.pdf>. Acesso em 08 jan. 2016.

⁴⁸⁹ Ver matéria completa em: <<http://www.folhabv.com.br/noticia/Roraima-quer-receber-compensacao-financeira-por-preservacao-ambiental/12334>>. Acesso em 08 jan. 2016.

fizemos articulações e inserimos Roraima no contexto mundial”⁴⁹⁰. O secretário destacou que o estado irá participar como observador do Fórum Global dos Governadores para Clima e Floresta (GCF).

Além das iniciativas iniciais do estado em relação às políticas para mudanças climáticas e regulações sobre serviços ambientais, Roraima possui um projeto que está em desenvolvimento que visa torná-la o primeiro “eco estado” do Brasil. Trata-se de uma iniciativa lançada em 2012 pela Fundação do astronauta brasileiro Marcos Pontes em parceria com a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (Onudi). Os objetivos desse projeto visam transformar a Roraima no primeiro estado do Brasil com mudanças de infraestrutura, por meio de projetos considerados “sustentáveis” em melhoria de transporte, saneamento básico, tratamento e coleta de resíduos sólidos e na produção de energia limpa.

5.9 Tocantins

Tocantins foi um dos estados pioneiros da região norte a criar um Fórum de discussões sobre mudanças climáticas e biodiversidade. O denominado “Fórum Estadual de Mudanças Climáticas e de Biodiversidade” foi criado em 18 de abril de 2007 através do Decreto n. 3.007. Um ano após a criação do Fórum, o governo estadual institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Tocantins. O primeiro parágrafo que institui essa Lei (nº 1.997, de 17 de abril de 2008) reconhece a:

Importância da conservação das florestas, do cerrado e da biodiversidade diante das atividades antrópicas que provocam os efeitos nocivos da mudança global do clima e os compromissos fundamentais do Estado do Tocantins com o desenvolvimento sustentável da economia, do meio ambiente, da tecnologia e da qualidade de vida das presentes e futuras gerações⁴⁹¹.

Além destes compromissos fundamentais da lei, chama a atenção a incorporação de outro corrente compromisso, o da “responsabilidade comum, porém diferenciada”. O que chama a atenção, no entanto, é o uso desse princípio, normalmente aplicado no âmbito das negociações internacionais, ser aplicado dentro de uma política estadual para mudanças

⁴⁹⁰ Depoimento dado a matéria “Roraima quer receber compensação financeira por preservação ambiental”. Disponível em: <<http://www.folhabv.com.br/noticia/Roraima-quer-receber-compensacao-financeira-por-preservacao-ambiental/12334>>. Acesso em 08 jan. 2016.

⁴⁹¹ Ver Lei n. 1.997 de 17 de abril de 2008.

climáticas. Nessa transposição de escalas, o princípio das “responsabilidades comuns, porém diferenciadas”, marcado como norteador de determinada ordem ambiental ou de uma suposta “geografia política do clima”, quando aplicado no âmbito de uma Unidade Federativa desencadeia novas relações não previstas nas escalas regionais.

O texto que explicita estas implicações enfatiza que as responsabilidades comuns, porém diferenciadas, “se traduz pela adoção espontânea, por parte do Estado de Tocantins e da sociedade civil, de ações de estabilização da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, na medida de suas respectivas capacidades”⁴⁹². Para reforçar o alinhamento com as normativas instituídas internacionalmente, o texto da referida lei também considera o princípio do desenvolvimento sustentável como um meio possível de “estabilizar a concentração de GEE na atmosfera e à conservação do meio ambiente, associadas aos benefícios de ordem social, econômica e ecológica que combatam a pobreza e proporcionem às futuras e presentes gerações melhoria do padrão de qualidade de vida”⁴⁹³.

A respeito dos referidos benefícios, sobretudo o da ordem econômica, em março de 2014, o estado de Tocantins consolidou o Plano Estadual de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC-TO).

Como mencionado, as relações entre o agronegócio e essas políticas, particularmente no que se refere à economia de baixo carbono, vêm se estreitando gradativamente e possibilitando associações entre distintos sujeitos que, por vezes, são antagônicos entre si. No caso do Tocantins, esses sujeitos estão reunidos em um grupo gestor dentro do Plano ABC. Além dos já esperados representantes de Universidades, Secretarias, Instituições de Pesquisa e ONGs, somam-se representantes de setores do agronegócio, como a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins (FAET) e Cooperativa Agroindustrial do Tocantins (COAPA)⁴⁹⁴.

⁴⁹² Ver Lei n. 1.997 de 17 de abril de 2008.

⁴⁹³ *Idem*.

⁴⁹⁴ No Tocantins o grupo gestor é composto por servidores da Secretaria de Seagro, Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Semarh), Agência de Defesa Agropecuária (Adapec), Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins (FAPT), Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (Ruraltins), Instituto Natureza do Tocantins (Naturatins), Faculdade Católica do Tocantins (Facto), Fundação Universidade do Tocantins (Unitins), Instituto Federal do Tocantins (IFTO), Universidade Federal do Tocantins (UFT), Delegacia Federal do Ministério do Desenvolvimento Agrário (DFMDA), Superintendência Federal da Agricultura no Estado do Tocantins (SFA-TO), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Embrapa Pesca e Aquicultura (CNPASA – Embrapa), Banco do Brasil, Banco da Amazônia, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar- TO), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae-TO), Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins (FAET), Cooperativa Agroindustrial do Tocantins (Coapa), Sindicato e Organização das Cooperativas no Estado do Tocantins (OCB-TO), The Nature Conservancy (TNC Brazil).

De acordo com o Plano, o foco será a redução de emissões produzida pela agricultura, “além de reforçar e ampliar as ações de preservação ambiental”. O Decreto que cria o Plano ABC-TO foi publicado no Diário Oficial, no dia 28 de março de 2014. A publicação detalha os parceiros que integram o Grupo Gestor que estão à frente do Plano. Além da Secretaria de Agricultura e Pecuária (SEAGRO), destacam-se a participação do Instituto de Desenvolvimento Rural (Ruraltins), da Agência de Defesa Agropecuária (ADAPEC), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa - Pesca e Aquicultura), e de outras dezessete instituições que acompanham, monitoram e fazem avaliação sobre o Plano⁴⁹⁵.

Importante dizer que, o Plano está atrelado às metas estabelecidas até 2020 como parte da Política Nacional de Mudanças Climáticas, particularmente aos compromissos assumidos pelo Brasil na COP-15, em Copenhague. No período entre 2010 e 2022, o objetivo do Tocantins é contribuir com 8,5 a 10,5% da meta nacional que estima reduzir de 36,1 a 38,9% das emissões do País. Em 2015, o Grupo Gestor do ABC Tocantins apresentou resultados sobre as principais ações do estado, durante o evento “Monitoramento e Avaliação dos Planos ABCs nos Estados da Amazônia Legal”, promovido pelo Observatório ABC⁴⁹⁶. O encontro, realizado em Brasília, teve como objetivo proporcionar trocas de experiências e informações entre os grupos Gestores do Plano Nacional de Agricultura de Baixo Carbono (ABC) dos estados da Amazônia Legal.

Os resultados apresentados nesta reunião, colocam o Tocantins no primeiro lugar entre os estados da Amazônia Legal no investimento de recursos do crédito rural do Programa ABC. “O Tocantins aplicou recursos, no período de julho de 2011 a fevereiro de 2015, no valor de R\$ 453,9 milhões, com a realização de 1.923 contratos de crédito rural”, conforme divulgado na página da internet da SEAGRO⁴⁹⁷.

De modo geral, os investimentos destinam-se para atividades de recuperação de pastagens degradadas; sistemas de integração lavoura-pecuária, lavoura-floresta, pecuária-floresta ou lavoura-pecuária-floresta; manejo de florestas comerciais, inclusive aquelas destinadas ao uso industrial ou à produção de carvão vegetal; sistemas de tratamento de dejetos e resíduos oriundos da produção animal para a geração de energia e compostagem; e

⁴⁹⁵ Disponível em: <<http://conexaoto.com.br/2014/03/07/tocantins-oficializa-plano-estadual-de-mitigacao-e-de-adaptacao-as-mudancas-climaticas>>. Acesso em 15 ago. 2014.

⁴⁹⁶ Sobre mais detalhes da atuação do Observatório ABC, acessar: <<http://www.observatorioabc.com.br/>>. Acesso em 05 fev. 2016.

⁴⁹⁷ Disponível em: <<http://seagro.to.gov.br/noticia/2015/6/17/grupo-gestor-do-abc-tocantins-apresenta-resultados-de-aco-es-em-reuniao-em-brasilia/>>. Acesso em 04 fev. 2016.

uso da fixação biológica do nitrogênio. Nota-se que os ajustes proporcionados pelo Programa nas diversas atividades agropecuárias conectam os diferentes usos do solo em direção a um processo de expansão de monoculturas no Tocantins e da inserção crescente de determinadas atividades agropecuárias ao mercado de energia elétrica.

A recuperação de pastagens degradadas, por exemplo, é associada ao plantio de soja com a perspectiva de fixação de nitrogênio no solo. Outro exemplo são as práticas de incorporação de determinadas “sobras” da produção (como dejetos e resíduos da produção animal) dentro do processo produtivo, sobretudo para a geração de energia.

Evidentemente que estes não são fatores determinantes no avanço do agronegócio no Tocantins, assim como nos outros estados que vêm adotando a agricultura de baixo carbono. Entretanto, pode-se dizer que fazem parte de um processo de avanço de práticas que conciliam a pecuária com o avanço das monoculturas (sobretudo a soja), especialmente se considerado o contexto em que se insere o estado, da chamada fronteira “MATOPIBA”.

Sobre este aspecto, verifica-se que as agroindústrias de maior porte estão localizadas ao longo do eixo da Rodovia Belém-Brasília (BR-163)⁴⁹⁸, formando parte de um corredor de exportação com a Ferrovia Norte-Sul e com a futura hidrovía do rio Tocantins. Grande parte da soja que é escoada por estas vias dirige-se ao Porto do Itaquí, no Maranhão, principal destino da produção de grãos dos estados que compõem a referida sigla⁴⁹⁹.

De acordo com a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins (FAET), a integração entre pecuária e agricultura no Brasil (em cerca de 1100 hectares), consegue uma produção de gado até quatro vezes maior que a média nacional⁵⁰⁰. A chamada “agricultura de precisão”⁵⁰¹ tem contribuído diretamente com estas práticas e com os avanços do agronegócio naqueles estados. Segundo dados do Ministério da Agricultura, essas Unidades Federativas têm a perspectiva de crescimento em até 50% de sua produção

⁴⁹⁸ Destacam-se as agroindústrias instaladas nos municípios de: Pedro Afonso, Porto Nacional, Tocantinópolis, Paraíso, Formoso do Araguaia, Natividade, Dianópolis, Novo Jardim, Rio da Conceição, Taguatinga, Xambioá, Colinas, Gurupi, Araguaína, Alvorada, Colinas, Colmeia e Guaraí.

⁴⁹⁹ Para uma leitura mais completa sobre o MATOPIBA, ver ALVES, V.E.L. (org.). *Modernização e regionalização nos cerrados do centro-norte do Brasil*. São Paulo: Consequência, 2015.

⁵⁰⁰ Sobre esse aspecto ler “O Crescimento da Produção do Agronegócio no Tocantins é Destaque Nacional”. Disponível em: <<http://faetrural.com.br/noticias-20-o-crescimento-da-producao-do-agronegocio-no-tocantins-e-destaque-nacional.html>>. Acesso em 07 fev. 2016.

⁵⁰¹ Sobre esse conceito, algumas publicações podem ser acessadas na página da “Rede Agricultura de Precisão da Embrapa”. Disponível em: <<https://www.macroprograma1.cnptia.embrapa.br/redeap2>>. Acesso em 07 fev. 2016.

agropecuária nos próximos dez anos, ao passo que a projeção nacional é de um crescimento de 21%⁵⁰².

Em depoimento ao canal de comunicação da FAET, José Gasques, coordenador de Gestão Estratégica do Ministério da Agricultura, ressalta que a produção de gado do estado “entrou em um novo patamar com a migração de agricultores do Sul e Sudeste, e a aplicação de tecnologias de integração pasto e lavoura”⁵⁰³. Complementando este depoimento, André Nassar, coordenador da RedeAgro⁵⁰⁴, afirma que “é possível produzir lavouras anuais em áreas em que chove menos e em que antes só havia pastagem”⁵⁰⁵.

Estratégias como esta de ajustes no uso do solo, que proporcionam ganhos adicionais a setores do agronegócio – na medida em que se introduz um tipo específico de capital fixo –, são articuladas pela referida Rede⁵⁰⁶. Além deste aspecto central para se entender as características da agricultura de baixo carbono, chama a atenção as maneiras como se articulam as escalas geográficas envolvidas. De acordo com o “Relatório Plano ABC – Tocantins”,

A instituição do Plano ABC-TO através do Decreto 5.000 de 21/02/2014, pelo Governo do Tocantins, permitiu a sinergia entre as políticas públicas estaduais e federais no sentido de mitigar a emissão de Gases de Efeito Estufa - GEE no setor agropecuário, e a interação com as ações do Plano Setorial ABC, instituído pelo Governo Federal, com vistas a responder aos compromissos assumidos com a redução de GEE, perante a Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (TOCANTINS. SEAGRO, 2014, p. 4).

⁵⁰² A estimativa é que os estados que compõem o MATOPIBA respondem por 11% da soja, 32% do algodão, 8% do arroz e 5% do milho produzido no Brasil. Para maiores detalhes ver a matéria “Matopiba se destaca por sua vocação agrícola”. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2015/10/matopiba-se-destaca-por-sua-vocacao-agricola>>. Acesso em 07 fev. 2016.

⁵⁰³ Depoimento dado a matéria “O Crescimento da Produção do Agronegócio no Tocantins é Destaque Nacional”. Disponível em: <<http://faetrural.com.br/noticias-20-o-crescimento-da-producao-do-agronegocio-no-tocantins-e-destaque-nacional.html>>. Acesso em 06 fev. 2016.

⁵⁰⁴ De acordo com sua missão, a RedeAgro busca “tornar-se fonte de referência e expertise sobre temas complexos que hoje desafiam o agro e o relacionamento dele com a sociedade, por meio de produção de conteúdo, participação em debates e promoção de diálogo construtivo”. Dentre os temas em que trabalha, estão a almejada combinação do desenvolvimento do agro e a conservação ambiental; impactos da legislação ambiental brasileira sobre a produção do agro; questões climáticas e implicações para o agro brasileiro; contribuições do agro para a mudança no uso da terra no Brasil, dentre outros. Para maiores detalhes sobre esta rede, acessar: <<http://redeagro.org.br/institucional>>. Acesso em 06 fev. 2016.

⁵⁰⁵ Depoimento dado a matéria “O Crescimento da Produção do Agronegócio no Tocantins é Destaque Nacional”. Disponível em: <<http://faetrural.com.br/noticias-20-o-crescimento-da-producao-do-agronegocio-no-tocantins-e-destaque-nacional.html>>. Acesso em 06 fev. 2016.

⁵⁰⁶ Trata-se de uma ação denominada “Sou Agro”, uma iniciativa de empresas e entidades representativas do agronegócio no Brasil. Dentre os participantes estão Abag, Aprosoja, Bunge, Bracelpa, Cargil, Fiesp, Monsanto, Nestlé, UNICA, dentre outras. Para maiores detalhes da atuação desta entidade, acessar: <<http://souagro.com.br/>>. Acesso em 05 fev. 2016.

Percebe-se, assim, o movimento em que as escalas se articulam, conectadas com determinados setores do agronegócio, canalizando as diretrizes instituídas internacionalmente sobre mudanças climáticas para a agricultura capitalista. Apesar das práticas que as grandes empresas do agronegócio vêm incorporando em suas atividades, e que pressupõem certa conduta “responsável”, estas continuam em seu patamar subordinador em uma relação vertical, dominadora e alienadora.

Exemplos como os conflitos que vêm ocorrendo no nordeste do Tocantins⁵⁰⁷ demonstram as relações assimétricas que se expressam em contradições como as que ocorrem no município de Campos Limpos, líder na produção e exportação de soja do estado, ao mesmo tempo que líder nos índices gerais de pobreza⁵⁰⁸. O avanço de grandes projetos de atividades agroexportadoras de carne bovina, soja e outros grãos, impulsionados atualmente por um modelo agropecuário “preciso” – sobretudo pela incorporação de novos capitais fixos, inovações tecnológicas, reaproveitamentos, etc. – associados com a criação de obras de infraestruturas⁵⁰⁹ e seus desdobramentos em inúmeros conflitos por terra⁵¹⁰, marcam o atual cenário agrário do Tocantins, assim como dos outros estados que formam a nova frente de expansão agrícola do país.

Ao analisar o panorama das políticas para mudanças climáticas dos estados da Amazônia Legal, nota-se que os arranjos institucionais – especialmente das Câmaras Temáticas e Fóruns, onde se realizam os principais debates para a formulação dessas políticas

⁵⁰⁷ Para maiores detalhes sobre esses conflitos, acessar o “Mapa de Conflitos Envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil” da Fiocruz. Disponível em: <<http://www.conflitoambiental.iciet.fiocruz.br/index.php?pag=ficha&cod=294>>. Acesso em 03 fev. 2016.

⁵⁰⁸ Sobre isto ver a matéria “Município do Tocantins lidera ranking de soja e de pobreza”. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/2009/07/municipio-do-tocantins-lidera-ranking-de-soja-e-de-pobreza/>>. Acesso em 07 fev. 2016.

⁵⁰⁹ Destaca-se a criação da Plataforma Multimodal de Aguiarnópolis, na divisa do Tocantins com o Maranhão. Trata-se de um projeto de integração rodohidroferroviária, que inclui a Ferrovia Norte-Sul, Hidrovia do Rio das Mortes e Araguaia-Tocantins e segmentos da BR-163. Com grande capacidade de armazenamento, a Plataforma concentraria e distribuiria, via Porto de Itaquí, no Maranhão, a produção agro-exportadora, sobretudo das regiões Norte e Centro-Oeste. Seria, assim, o centro da teia multimodal.

⁵¹⁰ Os municípios da região do Bico do Papagaio, localizados ao longo do eixo Belém-Brasília, também apresentam casos de conflitos entre camponeses e o avanço de “grandes projetos econômicos de atividades agroexportadoras de carne bovina e soja e outros grãos, além de outros de infraestrutura como a hidrovia Araguaia-Tocantins, hidrelétricas e irrigação”. Para maiores detalhes sobre este conflito, especificamente no município de Araguatins, consultar o “Mapa de Conflitos Envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil”. Disponível em: <<http://www.conflitoambiental.iciet.fiocruz.br/index.php?pag=ficha&cod=295>>. Acesso 05 fev. 2016.

–, em geral, possuem um formato em que supostamente o setor público, empresas, ONGs e sociedade civil formariam uma junta de discussão simétrica.

No entanto, o setor privado (em certos casos, como visto ao longo do texto, representando os interesses do agronegócio) se apropria de um discurso “ambientalmente sustentável” para legitimar a sua de expansão territorial, ou mesmo valer-se de inovações tecnológicas mediante a incorporação de capitais fixos variados que se conectam com a perspectiva das “mudanças climáticas antropogênicas”. Contudo, percebe-se que há um processo de incorporação de segmentos e interesses sociais diversos em uma “causa única e maior” – ou supostamente “comum a todos” –, gerando um consenso em torno dos novos usos da floresta.

A complexidade desse debate evidencia-se nos distintos posicionamentos que parecem deslocar-se para o oposto, como num jogo de espelhos, ao mesmo tempo em que concordam entre si, sobretudo com as questões centrais, a exemplo do desenvolvimento sustentável e da pretendida geração de renda preservando a floresta.

A visão que se tem sobre a floresta, dentro do regime político das mudanças climáticas, engendra novos valores de uso e troca sobre processos ecológicos, ressignificando-os numa política em que prevalece uma espécie de “consenso compulsório” imposto por parte dos que dominam. O almejado equacionamento entre desenvolvimento econômico e a preservação das florestas que, por um lado, pode parecer como um desafio de conciliação de opostos, por outro, pode ser visto como um processo intrínseco de ampliação das possibilidades de acumulação de capital.

Nesse sentido, pode-se considerar que atividades que levem à diminuição da taxa de desmatamento, contraditoriamente, geram aspectos diferenciais ante a concorrência. Tratam-se de restrições do mercado⁵¹¹ que, ao mesmo tempo em que criam barreiras para o capital, geram possibilidades de ganhos extras para aqueles que possuem capacidade de incorporar à suas atividades convencionais certos ajustes que podem resultar no aumento da intensidade de um sistema de produção já existente.

Tais “ajustes” no uso do solo e das florestas – considerando, também, a incorporação de certas externalidades no processo produtivo – possibilitam novos ganhos, novos canais de

⁵¹¹ “Estas restrições de mercado a moratória da soja, que vem excluindo produtos advindos de plantações em áreas desmatadas após julho de 2006; o “*Consumer Goods Forum*”, grupo formado por mais de 250 empresas com vendas anuais superiores a US\$2 trilhões que se preparam para excluir desmatamento das suas cadeias produtivas; e, por último, a recente ameaça de rejeição de carne do frigorífico JBS por compradores europeus, após denúncia do Greenpeace de que a empresa não tem como rastrear se a origem do gado que compra é de áreas com desmatamento após 2009” (AZEVEDO *et al.*, 2013, p. 12).

investimento, que incorporam outros elementos na maneira em que se transforma o processo de territorialização do capital na Amazônia. Há, no entanto, a necessidade de se considerar certas sutilezas que denotam as características do atual período de acumulação, cujas bases se fundamentam em processos de incorporação dos mecanismos de mercado para a resolução dos problemas sociais e ambientais, particularmente pelas vias financeira e da compensação.

Além desse aspecto central em relação às políticas para mudanças climáticas (e às políticas ambientais em geral), é importante atentar para a incorporação de uma pauta histórica ambiental (sobretudo a da luta pela floresta) à gestão burocrática do Estado. Como pôde ser notado ao longo do capítulo, e que também pode ser identificado nos depoimentos transcritos nos capítulos subsequentes, enunciados como “negócios sustentáveis”, “geração de renda”, “preservação da natureza” ou “preservação da floresta”, se apresentam tanto nos discursos das ONGs e de determinados movimentos sociais como nos discursos oficiais, seja no âmbito internacional ou nacional.

Em nome da aparente resolução das contradições entre o modelo de expansão do capitalismo na Amazônia e a preservação de suas “riquezas naturais”, surgem novas estratégias de apropriação de bens coletivos – ou uma expressão particular da produção da natureza –, dentro de uma política burocrática que tem por característica a atribuição de valores e direitos de propriedade para aquilo que se entende por serviços “ambientais” ou “ecológicos”.

Capítulo 6. A produção histórica da floresta e o regime político das mudanças climáticas: uma análise sobre as várzeas do Mapuá (ilha do Marajó, PA) e suas distintas territorialidades⁵¹².

A partir de registros histórico-geográficos que evidenciam traços de uma ancestralidade anterior à colonização europeia, uma cultura que se atualiza nas populações amazônicas de hoje – e que estudos arqueológicos demonstram se tratar de uma cultura milenar⁵¹³ – este capítulo busca refletir sobre aspectos do direito histórico aos territórios da população descendente dos índios insulares, por meio da análise crítica dos atuais interesses sobre a floresta de várzea.

Questionam-se, assim, as relações entre negócios ambientais vinculados às mudanças do clima e comunidades marajoaras, especificamente aquelas que habitam as margens do rio Mapuá, município de Breves, mesmo sítio onde o padre Antônio Vieira declarou as pazes com a nação Nheengatba. Além dos novos negócios e usos da floresta que surgem no contexto das mudanças globais do clima, analisam-se as atuais políticas fundiárias aplicadas às várzeas do Marajó, considerando-se que ambas ações trazem desdobramentos significativos para as famílias que sobrevivem dos recursos das águas, várzeas e florestas.

Busca-se, assim, entender e discutir as coexistências e antagonismos nas relações que se estabelecem entre três grupos analisados e que estão envolvidos diretamente com as questões acima: 1) camponeses ribeirinhos, detalhadamente as famílias da comunidade Bom Jesus, localizada às margens do rio Mapuá, município de Breves; 2) Ecomapuá, empresa de negócios ambientais que “possui” uma área particular de 92 mil hectares⁵¹⁴ que se sobrepõe ao território da referida comunidade, onde a empresa desenvolve parte de seu projeto de REDD+; 3) Secretaria do Patrimônio da União (SPU), que detém a dominialidade das áreas de várzea consideradas terras públicas.

⁵¹² Parte deste capítulo está vinculado aos trabalhos que realizei junto ao “Observatório da Função Socioambiental do Patrimônio da União na Amazônia”, pesquisa desenvolvida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), entre os anos de 2013 e 2015.

⁵¹³ Pesquisas arqueológicas realizadas nos municípios de Breves, Gurupá e Melgaço apresentam sítios do período pré-colonial, onde os principais vestígios são fragmentos de cerâmica, além de terra preta, ocasionalmente. Segundo estas pesquisas, estes sítios apresentam testemunhos das primeiras ocupações sedentárias no arquipélago do Marajó, com datas que poderiam estar entre 7 e 4 mil anos antes do presente, por comparação com sítios semelhantes no baixo Amazonas e no litoral Atlântico amazônico. Para uma leitura completa sobre estes estudos ver MARTINS, C. P.; SCHAAN, D. P.; SILVA, W. F.. “Arqueologia do Marajó das florestas. Fragmentos de um desafio”. In: SACHAAN, D.; MARTINS, C. P. (orgs.) *Muito além dos campos: arqueologia e história na Amazônia Marajoara*. Belém: GKNORONHA, 2010.

⁵¹⁴ A dimensão exata da referida área é controversa. Em depoimentos de representantes da empresa Ecomapuá e documentos do projeto de REDD+ da empresa, fala-se em 98 mil hectares. Porém, com a criação da RESEX do Mapuá, grande parte desta área ficou sobreposta à área da reserva. Ver Mapa 3.

A partir dos referidos grupos, discute-se as disputas em jogo, os distintos significados atribuídos à floresta de várzea e os conflitos territoriais em torno dos recursos de um ambiente afeiçoado⁵¹⁵, a não menos de um século, pelas populações amazônidas insulares e varzeiras.

Este capítulo divide-se em cinco partes, além da introdução e das considerações ao final. A seguir, discutem-se os aspectos históricos e geográficos da formação territorial da ilha do Marajó, especificamente a porção correspondente à microrregião “Furos de Breves”, local de muitos episódios de extrema relevância para a história colonial do Brasil. Na sequência, busca-se apresentar um painel histórico-geográfico, assim como das principais atividades econômicas do município de Breves, com destaque para as atividades realizadas nas áreas de várzea, próprias da economia ribeirinha. Nessa parte do capítulo, analisa-se o padrão de organização do espaço *rio-várzea-floresta* (PORTO-GONÇALVES, 2001) e as relações sociais que conformam esta espacialidade característica de regiões como o Baixo-Amazonas.

Por fim, analisam-se os diferentes posicionamentos e interesses sobre os recursos das várzeas do Mapuá, atentando para as relações sociais entre os referidos grupos tratados e seus desdobramentos territoriais, a exemplo das sobreposições jurídico-fundiárias, os conflitos por terra e recursos, além dos diferentes significados atribuídos às florestas alagadiças.

Trata-se de uma análise em que os diferentes posicionamentos sobre as várzeas marajoaras, assim como suas decorrentes sobreposições territoriais, são considerados como processos relevantes em relação a novas questões agrárias que surgem no contexto das mudanças globais do clima. Assim, o capítulo traz uma reflexão sobre um reposicionamento das florestas do Marajó dentro das relações centro-periferia. Diga-se de passagem, relações (assimétricas) que se iniciaram já no século XVII, com a comercialização do óleo de peixe-boi (fonte de energia importante do período) entre os Nheengaíba e a Holanda; passando pela economia gomífera que se desenvolveu entre os séculos XIX e XX, a exploração madeireira que atravessou o século XX, até os dias de hoje, com os interesses diversos – incluindo os “serviços florestais” – sobre a floresta de várzea e seus estoques de carbono.

⁵¹⁵ Utiliza-se *afeiçoar* tanto como sinônimo de moldar, quanto de fazer sentir ou vir a sentir afeto, amizade ou amor por (alguém ou algo); estimar.

Mapa 1 - Localização Geral da Área de Estudo - Breves, Ilha do Marajó-PA

6.1 Considerações histórico-geográficas: Marajó das ilhas

Os Furos de Breves⁵¹⁶, denominação dada à microrregião localizada a sudoeste do arquipélago do Marajó, foi lugar de muitas expedições de viajantes e cronistas, desde o século XVI, com as missões da Companhia de Jesus⁵¹⁷, até recentemente com os trabalhos de campo do zoólogo Paulo Vanzolini⁵¹⁸. Dada a complexa hidrografia – uma quantidade grande de cursos d’água entrelaçados anastomosados, um emaranhado de furos, igarapés, canais –, essa porção do delta do rio Amazonas, que contorna o sul da ilha do Marajó e se une às águas do rio Tocantins, possui uma navegação extremamente difícil e arriscada, o que a faz ser conhecida como “região dos mil furos” (GONÇALVES, *et al.*, 2016a, p. 117).

Por lá passaram os Padres João de Sottomaior⁵¹⁹ e Antônio Vieira no século XVII, João Daniel⁵²⁰ no século XVIII, os naturalistas Alexandre Rodrigues Ferreira⁵²¹ em fins do século XVIII, Jean Louis Rodolphe Agassiz⁵²², Henry Walter Bates⁵²³ e Gaetano Osculati⁵²⁴

⁵¹⁶ A microrregião Furos de Breves, uma das três que compõem a mesorregião do Marajó – juntamente com Portel e Arari – é formada pelos municípios de Afuá, Anajás, Breves, Curralinho, São Sebastião da Boa Vista. Possui uma população estimada de 187.176 habitantes em uma área total de 30.094,393 km² (IBGE, 2006).

⁵¹⁷ Para a leitura completa sobre as Missões dos Jesuítas na ilha de Joanes e no rio Amazonas, ver LEITE, Serafim. *História da Companhia de Jesus no Brasil*. Tomo III. Norte – 1) Fundações e entradas. Séculos XVII e XVIII. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro; Lisboa Livraria Portugal, 1943; Tomo IV. Norte – 2) Obra e assuntos gerais. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro; Lisboa Livraria Portugal, 1943.

⁵¹⁸ Uma das viagens de Paulo Emilio Vanzolini nesta região é retratada no filme “Pelo rio das Amazonas” do diretor Ricardo Dias, que documenta uma expedição do zoólogo entre Belém e Manaus, explorando principalmente os canais do baixo Amazonas junto à ilha do Marajó.

⁵¹⁹ Os padres João Sottomaior e Salvador do Valle estiveram na “ilha dos Nheengaíba” em missão evangelizadora no ano de 1665, de acordo com os registros das Cartas do Pe. Antônio Vieira. Deixaram junto aos índios uma imagem do Cristo crucificado. Quatro anos mais tarde, a imagem seria encontrada por Antônio Viera no rio dos Mapuá: “[...] Padre João de Sottomaior, o qual com o Padre Salvador do Valle no anno de seis centos sincoenta e sinco navegou e pizou todos estes Sertões dos Nheengaibas, entre os quaes lhe ficou huma Imagem de Christo crucificado, que trazia no peito, a qual mandou a hum principal Gentio em fé da verdade e paz com que esperava por elle; o que o bárbaro não fez nem restituiu a sagrada Imagem” (VIEIRA, 1735, p. 25).

⁵²⁰ Padre e cronista da Companhia de Jesus, João Daniel escreveu entre os anos de 1722 e 1776, uma das principais fontes de informação sobre a Amazônia no período colonial, publicado em 1801 (versão manuscrita) com o título de “Tesouro descoberto no máximo Rio Amazonas”. Somente em 1976 a Biblioteca Nacional estabeleceu a versão definitiva dos manuscritos, incluindo a última parte depositada em Évora. O padre Jesuíta viveu na Amazônia entre 1741 e 1757, quando foi preso por ordem do Marquês de Pombal. No período de dezoito anos de sua prisão em Portugal, João Daniel sistematizou seu conhecimento sobre a Amazônia, incluindo sua geografia, sua história, seu povo, sua flora e fauna e o contato com as civilizações que estavam em curso. (Ver DANIEL, João. *Tesouro descoberto no máximo rio Amazonas*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004).

⁵²¹ Alexandre Rodrigues Ferreira nasceu na Bahia em 1756 e faleceu em Lisboa em 1815. Foi nomeado pela Rainha D. Maria I em 1778 para chefiar a comissão científica encarregada de empreender viagem pelas capitanias do Grão-Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá. Para a leitura completa desta expedição, ver FERREIRA, Alexandre Rodrigues. *Viagem Filosófica pelas Capitanias do Grão Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá: 1783-1792* (2 vols.). Rio de Janeiro: Conselho Federal de Cultura, 1971.

⁵²² Em 1865 Agassiz veio para o Brasil comandando a expedição Thayer saindo de Nova York passando pelo Rio de Janeiro, Minas Gerais, Nordeste do Brasil e Amazônia. Sua passagem pela cidade de Breves está relatada no livro “A journey in Brazil” no capítulo V entre as páginas 154 e 164. (Ver AGASSIZ, L. *A journey in Brazil*. Boston: Ticknor and fields, 1868).

no século XIX, entre outros inúmeros exploradores e estudiosos que se interessaram pela Amazônia e pela “ilha dos Nheengaíba”⁵²⁵.

Dentre as principais narrativas sobre a “ilha de Joanes”, hoje Marajó, estão os episódios registrados na obra de Antônio Vieira que viveu na Amazônia entre 1652 e 1661. Nesse período, o padre jesuíta produziu um amplo material entre cartas, votos, relações, informações sobre as missões da Companhia de Jesus no Maranhão e Grão-Pará, estado até então autônomo do Brasil⁵²⁶. Ao lado de suas funções eclesiásticas, Vieira preocupou-se com o reordenamento da legislação indígena, elaborando a lei de abolição dos cativeiros injustos, de 9 de abril de 1655, além de celebrar a chamada “pazes dos Mapuá” de 1659. Esse episódio, registrado no Tomo II das “Cartas” do Padre Antônio Vieira, narra um dos principais marcos da diplomacia da colônia e da própria formação territorial do Brasil, apesar da pouca atenção que lhe é dada enquanto evento de relevância geopolítica⁵²⁷.

⁵²³ Naturalista e entomólogo inglês, Henry Walter Bates viveu na Amazônia brasileira entre 1848 e 1859, onde coletou mais de 14 mil insetos. Suas principais descobertas estão registradas em “*The naturalist in the river Amazons*” de 1863. A publicação do livro foi encorajada por Charles Darwin, pois as observações de Bates serviram de base para a formulação da teoria da evolução. Para a leitura completa em uma tradução para o português, ver BATES, H. W. *O naturalista no rio Amazonas*. Tradução, prefácio e notas de Candido de Mello-Leitão. Rio de Janeiro: Companhia Editora Nacional, 1944.

⁵²⁴ Em seu relato, o viajante italiano destaca os caminhos tortuosos no emaranhado de rios e furos da região, além do comércio incipiente baseado na exploração da borracha: “*Neil' istesso giorno s' arrivò al canale detto Tagipurù che imboccammo, dando un addio alla maestosa fiumana dell'Amazzone. Il Tagipurù è il cammino che percorrono le barche di cabotaggio; i bastimenti però di una certa portata percorrono quello di Limao, essendo il canale più largo e men tortuoso. Secondati dalla marea, si proseguì senza interruzione, toccando nel dì vegnente al tramontar del sole a Brèves. Questo è un piccolo villaggio posto sulla sponda della grand'isola di Marajò o Isola Joanes, i di cui abitanti fanno commercio di Cautiouh, che si raccoglie abbondantissimo in quei boschi. L'albero che dà la gomma elastica o Cautiouh si trova in copia in tutti questi luoghi. Per raccogliere il suco elastico di quest'albero, che si coagula all'aria, prendendo consistenza, ha un color cinerino. Gl'indiani tagliano con un'accia il tronco, ne raccolgono il suco in vasi disposti ai piedi dell'albero. Questo modo è pregiudizievole, mentre l'albero mutilato non tarda a morire*” (OSCOLATI, 1854, p. 266).

⁵²⁵ Ilha dos Nheengaíba, maneira como Antônio Vieira se refere à atual ilha do Marajó: “De mais destas duas Missoens, se fez outra á Ilha dos Nheengaibas de menos tempo, e apparato; mas de muito mayor importancia, e felicidade. Na grande boca do rio das Amazonas está atravessada huma Ilha de mayor comprimento e largueza que todo o Reyno de Portugal, e habitada de muitas naçoens de índios, que por serem de línguas diferentes, e difficoltozas, são chamados geralmente Nheengaibas” (VIERA, 1735, p. 22).

⁵²⁶ Sob proposta de Bento Maciel Parente, então capitão-mor (1621-1626), em 1621, a capitania do Maranhão torna-se administrativamente autônoma do Estado do Brasil, sendo dividida em duas grandes capitanias-gerais: Maranhão e Grão-Pará, sub-divididas em outras capitanias subsidiárias instaladas em momentos diferentes. A Capitania Geral do Maranhão, a “Cabeça do Estado, com sede São Luís, foi dividida em sete capitanias, quatro dessas eram da Coroa: Ceará, Itapeturu, Icatu e Mearim. Assim como foi feito no Estado Brasil, as capitanias que não pertenciam à coroa foram entregues a capitães-donatários, sendo estas: Tapuitapera, Caeté e Vigia. A Capitania do Grão-Pará, por sua vez, tinha sob sua jurisdição outras capitanias secundárias, quais sejam: do Gurupá (da Coroa), de Joanes, do Cameté, do Cabo do Norte e do Xingu” (MEIRELLES, 2001, p. 71).

⁵²⁷ O episódio faz parte da guerra luso-holandesa (1630-1654) e da disputa estratégica pela ilha de Joanes. A disputa está relacionada à hostilidade hereditária entre índios Nheengaíba da costa setentrional, alinhados com os holandeses, e os tupinambás, da costa meridional, com os portugueses. Vieira era grande opositor à guerra que ele considerava impossível de os portugueses vencerem, devido à carência de meios. Além da extrema dificuldade do terreno desconhecido pelos atacantes e controlado há tanto tempo pelos defensores em número por ele estimado em até 50 mil índios. Duas tentativas armadas fracassaram a primeira por Feliciano Coelho, donatário de Cameté; com pesadas perdas de ambos os lados (PEREIRA, 2007, pp. 196; 197). O conflito

Notadamente, o conjunto dessas crônicas e escrituras é a *evidência*⁵²⁸ de encontros entre culturas que resultaram em genocídios (e epistemicídios⁵²⁹) para a concretização de um projeto eurocêntrico, sustentado pela perspectiva política do expansionismo, pelo acúmulo e espoliação de riquezas e a catequização de novas almas:

Surgem assim aldeamentos de missões religiosas e esboça-se a exploração dos recursos naturais por meio do extrativismo das “drogas do sertão” [...]. Nesse contexto, a conquista dos espíritos dos indígenas tornou-se fundamental para afirmar as marcas do domínio colonial. Os volumes a serem mercantilizados exigiam o domínio de vastas áreas em face da característica da floresta indicada. Os índios começam a revelar sua dificuldade de entender a lógica de viver para trabalhar do homem ocidental, já que eles que trabalhavam para viver (PORTO-GONÇALVES, 2001, pp. 81; 82).

Evidentemente, tais ordenamentos dizimaram inúmeras nações indígenas que, “ao se verem forçadas a criar outras táticas de combate e resistência, inventaram novas fronteiras e configurações étnicas, políticas e culturais” (PACHECO, 2010, p. 15).

Entretanto, ao mesmo tempo, estas escrituras históricas podem mostrar uma terceira via entre o etnocentrismo e a relativização cultural⁵³⁰, sobretudo em relação ao reconhecimento da autodeterminação dos índios (e que hoje serviria às populações insulares e varzeiras), os quais Vieira considerava dentre todos os homens os mais próximos filhos de Deus. Estes “encontrados na natureza em estado de fraternidade com plantas e animais dos quais eles se acreditavam descendentes totêmicos” (PEREIRA, 2007, p. 205). Como o historiador marajoara José Varella Pereira sinaliza, “em meio a diversas especulações, as *Cartas* de Vieira são fonte que os caboclos descendentes dos índios das ilhas têm para argumentar e defender seus direitos” (*Idem*, p. 206):

culmina com uma investida de Vieira em estabelecer a paz com os índios da nação Nheengaíba. Assim, envia dois índios principais convertidos como embaixadores, levando consigo uma carta-patente de sua autoria, propondo as pazes, sob garantia da lei de abolição dos cativos de 9 de abril de 1655. “Porque os que consideraõ a felicidade desta empresa, não sò com os olhos no Ceo, se não também na terra, tem por certo que neste dia se acabou de conquistar o Estado do Maranhão; porque com os Nheengaibas por inimigos, seria o Pará de qualquer nação Estrangeira que se confederasse com elles: e com os Nheengaibas por vassallos, e por amigos, fica o Pará seguro e impenetrável a todo o poder estranho” (VIEIRA, 1735, p. 41).

⁵²⁸ Considera-se *evidência* aqui na rubrica da retórica como mais adequado ao tema, isto é, uma descrição viva e minuciosa de um objeto, realizada com a enumeração de suas particularidades sensíveis, reais ou fantasiosas.

⁵²⁹ Sobre a ideia de “epistemicídio”, ver SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. (orgs.). *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez, 2010.

⁵³⁰ Sobre este aspecto, ver HANSEN, J. A. “Para ler as Cartas do Pe Antonio Vieira”. In: *Asas da palavra*. Revista de letras. Belém: Unama, v. 10, n. 23, 2007.

[...] cujas terras estão todas senhoreadas, & afogadas das aguas, sendo muyto contados, & muyto estreytos os sitios mais altos que ellas, & muyto distantes huns dos outros, em que os índios possaõ assentar suas povoações, vivendo por esta casa não immediatamente sobre a terra, senão em casas levantadas sobre esteyos [palafitas] a que chamaõ Juráos [jirau], para que nas mayores enchentes passem as aguas por bayxo, bem assim como as mesmas arvores, que tendo as raizes, & troncos escondidos na agua, por cima della se conservão, & apparecem, diferindo só as arvores das casas, em que humas são de ramo verdes, outras de palmas secas^[531] (VIEIRA, 1718, p. 302).

As terras que hoje formam a unidade de quatorze comunidades⁵³² às margens do Mapuá, incluindo a comunidade Bom Jesus (onde encontramos os interlocutores dessa pesquisa), pertencem historicamente a inúmeras famílias que se estabeleceram na região, cuja ancestralidade milenar, provavelmente, de um lado, dos índios Nheengaíba e, uma ancestralidade mais recente, porém secular, de cearenses que migraram para a região para trabalhar nas colocações de borracha no fim do século XIX e início do XX.

Grosso modo, esse processo histórico característico da formação territorial da Amazônia deu origem a um campesinato de várzea⁵³³, cuja reprodução de seus territórios tem se baseado no uso múltiplo dos recursos, envolvendo agricultura, pesca, extrativismo de recursos florestais, caça, criação de animais de pequeno porte, além da bubalinocultura e do gado bovino, criados em pequena escala.

⁵³¹ No referido filme citado na nota 518, Vanzolini faz uma descrição da arquitetura ribeirinha com características semelhantes à feita por Vieira no século XVII: “A casa amazônica vista superficialmente é uma casa muito simples e despretensiosa. No entanto, ela é resultado de uma tecnologia extremamente apurada e sofisticada, especialmente no que diz respeito à escolha dos materiais. Por exemplo, uma casa como esta ela começa tendo os esteios. Os esteios têm de ser de uma madeira incorruptível [para suportar a elevação do nível da água] e neste caso elas são de acapu. Depois vem a armação do telhado, o ligamento do telhado e depois as paredes e a cobertura. As paredes, neste caso, são de guaruba-cedro, uma madeira leve, fácil de cerrar e que dura muito. Com uma demão de tinta ela dura 30, 40 anos. E o telhado, do meu ponto de vista, é o mais interessante. Por que na Amazônia de ponta a ponta, usa-se a mesma palmeira para se fazer telhado. Os livros trazem como nome vulgar dela como *ubuçu*, só que o povo só fala *buçu*. O *buçu* é uma palha que dura 30 anos e não dá inseto. Todo mundo pensa nas riquezas químicas da mata amazônica, pensando na cura do câncer, do AIDS, etc., e ninguém pensa nessas coisas simples. Por exemplo, que substância conteria o *buçu* que não dá inseto, que não é atacado por insetos ao longo de 30 anos?” (VANZOLINI, P. *No rio das amazonas*. [29°40’]).

⁵³² Ver mapa 3

⁵³³ O termo campesinato é tratado aqui de maneira semelhante ao que Shanin (1979) define em “*The peasantry as a political factor*”. Isto é, e resumindo, “*The peasantry consist of small producers on land who, with the help of simple equipment and the labour of their families, produce mainly for their own consumption, and for the fulfilment of their duties to the holders of political and economic power. (i) The relation to land and the specific character of agricultural production lies at the roots of the specific features of the peasant family farm. The produce from the farm fulfils the basic consumption needs of the peasant family, and allows the peasant relative independence from other producers and the market. This makes for the great stability of peasant households, which in crises are able to maintain their existence by increased effort, lowering their own consumption and partially withdrawing from market relations*” (SHANIN, 1966, p. 7) Sobre as particularidades do campesinato de várzea na Amazônia, ver OLIVEIRA, Jr., P. H. B. de. “Ribeirinhos e roceiros: Gênese, subordinação e resistência camponesa em Gurupá – PA”. (Dissertação de mestrado) FFLCH/USP. São Paulo, 1991; CRUZ, M. de J. M. da. “Territorialização camponesa na várzea da Amazônia”. (Tese de doutorado) Geografia Humana, FFLCH/USP. São Paulo, 2007.

A dinâmica socioespacial dada pela insularidade é um dos principais traços que marca o arquipélago do Marajó, assim como a chamada região Guajarina, onde está localizada a capital Belém. Essa dinâmica, que dá a tônica à economia e cultura regional, inclui um intenso fluxo entre ilhas e áreas urbanas de produtos extrativos dos rios e do manejo florestal. Além disso, fluências políticas, culturais e outras que são próprias às águas, compõem os distintos fluxos viabilizados pela rede hidrográfica do estuário amazônico.

As atividades que se desenvolvem em grande parte neste estuário estão diretamente ligadas ao movimento diário e sazonal das águas. Como ressalta o historiador Leandro Tocantins (1961, p. 249), “o primado social dos rios [...] revela-se nos múltiplos aspectos da vida amazônica”. Sobre o aspecto que envolve a vida material e simbólica de populações ribeirinhas, ou varzeiras, Castro (2000) ressalta que “o uso dos recursos da floresta e dos cursos d’água estão, portanto, presentes em seus modos de vida, como dimensões fundamentais que atravessam gerações e fundam uma noção de território, seja como patrimônio comum, seja como de uso familiar [...]” (CASTRO, 2000, p. 169).

Contudo, pode-se dizer que a origem deste campesinato que se formou no arquipélago do Marajó, no Baixo Amazonas como um todo, reside nos movimentos migratórios durante o período de grande exploração da borracha, quando inúmeros nordestinos, sobretudo do semiárido, vieram trabalhar nas colocações de borracha da Amazônia⁵³⁴. É neste contexto, portanto, que se constitui também um campesinato varzeiro no rio Mapuá, marcado por um modo de vida profundamente enraizado com as dinâmicas das águas e com a floresta, valorizado pelos saberes ancestrais e pelos laços de parentesco e vizinhança⁵³⁵.

6.2. Sobre a formação territorial de Breves e a economia gomífera na Amazônia

Breves, a 50 ou 60 anos, era um logarejo em que morava uma família de índios domésticos; dois portugueses irmãos que tinham o sobrenome de Breves, fôram ali negociar e se estabeleceram com uma pequena casa de commercio. O lugar aumentou-se pouco a pouco e ficou conhecido como o nome dos dois portugueses” (PENNA *apud* BRAGA, 1911, p.11).

⁵³⁴ Tal fato implica na configuração de direitos relativos ao reconhecimento do território ocupado ou, no dizer de Almeida (2008), “na configuração da terra tradicionalmente ocupada”. De acordo com o autor: “Nesta diversidade de formas de reconhecimento jurídico das diferentes modalidades de apropriação dos recursos naturais que caracterizam as denominadas ‘terras tradicionalmente ocupadas’, o uso comum de florestas, recursos hídricos, campos e pastagens aparece combinado, tanto com a propriedade, quanto com a posse, de maneira perene ou temporária, e envolve diferentes atividades produtivas exercidas por unidades de trabalho familiar, tais como: extrativismo, agricultura, pesca, caça, artesanato e pecuária” (ALMEIDA, 2008, pp. 37; 38).

⁵³⁵ Para uma leitura mais completa sobre as características do modo de vida camponês, ver CANDIDO, A. *Os parceiros do Rio Bonito*. Rio de Janeiro, José Olympio (Coleção Documentos Brasileiros), 1964; SHANIN, T. “A definição de camponês: conceituações e desconceituações”. In: *Estudos CEBRAP*. n. 26. 1980.

É esse o sítio, rememorado em 1874 pelo então Presidente da Província do Pará, Ferreira Penna, tratando da Ilha do Marajó, onde se inicia o processo de formação territorial de Breves. Sua origem jurídica está atrelada a uma sesmaria concedida pelo então capitão-mor do Grão-Pará, João de Abreu Castelo Branco, em 19 de novembro de 1738, para Manoel Breves Fernandes. Juntamente com seu irmão, Ângelo Fernandes Breves e sua esposa Inês Breves, ao chegarem de Portugal, fixaram-se nas chamadas “Missão das Bocas” e construíram um pequeno engenho chamado “Santana” – mesma localidade onde hoje é a sede do município de Breves, às margens do rio Parauahú (BRAGA, 1911; IDESP, 2013).

A área de duas léguas de frente, por uma de fundo, “principiando da Tapéra chamada também Parauahú, correndo pelo rio acima” foi confirmada por Dom João V em 30 de março de 1740. O povoado formado por aqueles portugueses prosperou a partir do mencionado estabelecimento comercial e sua posição privilegiada, valendo-se do trânsito de embarcações entre os rios Pará e Amazonas. “Breves é um porto pelo qual todos os vapores são naturalmente forçados a passar, por não admittirem os outros furos, que ficam ao S., uma navegação livre e tão conveniente como o Parauahú” (BRAGA, 1911, p. 18).

Atividades agrícolas são posteriores ao engenho e se dão a partir de uma expansão dos roçados na extensa área da sesmaria. Quanto à indústria, “e quasi unica é o fabrico da borracha, extrahida da seringueira^[536], arvore da várzea, donde se tira a gomma elástica pelo estylo aprendido dos cambebas^[537] que fôram os primeiros a quem viram fabricar esta resina” (*Idem*). Em menor proporção e importância econômica, a produção de óleo de andiroba também é citado em textos históricos como um dos produtos extraídos e comercializados no período (OSCULATI, 1854; BRAGA, 1911).

⁵³⁶ A título de nota, vale mencionar que a seringueira encontrada no Baixo Amazonas não é a mesma que se classificou como *Hevea brasiliensis*, amplamente divulgada na literatura sobre a economia da borracha que se formou na Amazônia no século XIX. Como Braga esclarece, “esta gomma elástica é extrahida das <<arvore chamada *seringueiras* (*Hevea brasiliensis* Müll. Arg. *Euphorbiaceas*) que fornecem a melhor borracha do mundo; pertencem ao gênero *Hevea*, representado na Amazonia por uma dúzia de espécies bem distintas mas em parte bastante polymórfas. Isto pode-se dizer ao menos da espécie que fornece a borracha do Baixo Amazonas, a Região das Ilhas e das vizinhanças de Belém. E a espécie que durante muitos anos era chamada *Siphonia brasiliensis* Kunth ou *Hevea brasiliensis* Müll, Arf. Tendo sido identificada com uma espécie encontrada por Humboldt e Bompland no Alto Orenoco; só ultimamente ella foi distinguida d’esta espécie designada sob o nome de *Hevea Sieberi* pelo botânico alemão Warburg. Sendo em primeiro logar uma arvore da beira dos rios e das varseas baixas mas crescendo também na margem da terra firme” (BRAGA, 1911, pp. 19; 20).

⁵³⁷ Grupo indígena que habita junto ao médio rio Solimões AM (Áreas Indígenas Barreira da Missão, Igarapé Grande, Jaquiri e Kokama). Etimologia: orig.duv., talvez do tupi *cam'beba* 'peito chato; morrote achatado; colina'; Luís Caldas Tibiriçá informa haver pal. semelhante no dial. pianocoto (caribenho) com o sentido de 'moquém, fogão improvisado'; Silveira Bueno registra o tupi 'maminha' e o adj. 'estéril'; a comunhão de sentidos zoológicos e etnológicos num mesmo verbete é meramente hipotética (HOUAISS).

A posição estratégica de Breves, conforme descrição de Theodoro Braga⁵³⁸, garante-lhe não apenas um ponto comercial privilegiado, polarizando desde cedo os outros agrupamentos do entorno⁵³⁹, mas as possibilidades de exportação dos referidos produtos, evidentemente, a borracha como principal:

A exportação deste produto é tão considerável que só por si tem entretido a navegação a vapor que hoje estende-se até os pontos remotos de sua produção, ates como as ilhas e toda a parte occ. da ilha de Marajó. É essa cidade uma das poucas povoações do interior do Estado d'onde o progresso é mais sensível. Esse progresso, porém não é devido a estabelecimentos industriaes ou de cultura, mas unicamente á sua posição interessante em relação ao comercio e navegação. Colocada com efeito entre as aguas do Amazonas e do Pará, é essa cidade o centro dos rios Anapú, Pacajá, Jacundá e Anajás, e da maior parte do estuário que estende-se ao N. S e S. O. da ilha do Marajó” (BRAGA, 1911, p. 18).

Com esse processo de consolidação e ampliação da ocupação das terras da sesmaria, a família, juntamente com as demais que se formaram na localidade, passa a requerer ao sítio o reconhecimento de lugar. Em 20 de outubro de 1781 passa a chamar-se “Santana dos Breves” (ou “Lugar dos Breves”, como ficou conhecida), incluindo em sua nova demarcação extensas áreas das atuais cidades de Melgaço e Portel (SOUZA, 2002; FERREIRA, 2003). Esta configuração perdurou até meados do século XIX, mais precisamente até 1850, quando ocorre seu processo emancipatório por meio da lei provincial nº 172, que ascendeu o “Lugar dos Breves” à condição de Freguesia, denominada “Nossa Senhora dos Breves”. No ano seguinte, pela Resolução nº 200, foi elevada à categoria de vila e consequentemente, sede do município⁵⁴⁰.

⁵³⁸ “Theodoro José da Silva Braga nasceu no dia 08 de junho de 1872 em Belém do Pará. Entre as muitas profissões que exerceu, destaca-se o fato de ter sido pintor, educador, historiador, geógrafo e advogado”. Além do referido livro sobre Breves, Braga escreveu importantes obras sobre a história do Pará. Dentre algumas, destaca-se “A fundação da cidade de Nossa Senhora de Belém do Pará: estudos e documentos para a execução da grande tela histórica pintada pelo autor e encomendada pelo benemérito intendente municipal de Belém Exmo. Senador Antônio J. de Lemos”, de 1908. In: Fundação Cultural do Pará Tancredo Neves. Disponível em: <<http://www.fcptn.pa.gov.br/index.php/homenageados/theodoro-braga>>. Acesso em 03 ago. 2014.

⁵³⁹ Breves, considerada a capital do Marajó, exerce a função de um mercado intermediário de produtos e serviços dentro da microrregião dos Furos de Breves. A polarização resulta de distintos fluxos econômicos, sobretudo do comércio varejista e do setor industrial de beneficiamento, além dos serviços de informação, saúde e acesso a políticas públicas. O deslocamento pendular de distritos e municípios vizinhos para adquirir mercadorias, acesso ao INSS, serviços de saúde, escolas, universidade, bancos e demais serviços, também é acompanhado pelos moradores das ilhas, furos e igarapés de Breves. Esse aspecto confere ao município um papel central quanto à organização econômica e espacial desta porção do Marajó das ilhas.

⁵⁴⁰ A alteração toponímica municipal de Nossa Senhora de Santana dos Breves para Breves, data de 10 de novembro de 1909, instituída pela lei estadual nº 1122. O mesmo ato extinguiu a Vila de Melgaço e incorporou o seu território ao município de Breves. A lei estadual nº 1.122, de 10 de novembro de 1909, concedeu foros de cidade à sede do município (IBGE. Cidades). Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/para/breves.pdf>>. Acesso em 20 mar. 2016.

Nesse período de consolidação territorial, o extrativismo da borracha já despontava como uma das principais atividades das cidades do Baixo Amazonas. Poucos anos antes da constituição do município e da elevação da economia gomífera na região, as descrições feitas pelo cronista e botânico Louis Agassiz relatam de maneira sucinta os primórdios da produção da borracha em Breves e aponta para as relações de troca assimétricas que passariam a ganhar força na virada do século XIX para o XX.

Na noite passada nós paramos em nossa primeira estação, a pequena cidade de Breves. Sua população, como a de todos estes pequenos assentamentos no Baixo-Amazonas, é constituído por uma amálgama de raças [...]. O comércio da borracha-índia é muito produtivo aqui. Os índios perfuram as árvores assim como nós perfuramos nossa *sugar-maple*, e dão o produto em troca de vários artigos do seu próprio consumo^[541] (AGASSIZ, 1868, p. 157).

Provavelmente, o tipo de produção de borracha que Agassiz se deparou em meados do século XIX, é algo que se assemelha com aquilo que Oliveira (1979) chama de “seringal caboclo”⁵⁴². Trata-se das colocações anteriores ao auge da borracha⁵⁴³, marcadas pela produção de subsistência familiar associada ao extrativismo do látex praticado por populações situadas nos limites da fronteira comercial (OLIVEIRA, 1979; WEINSTEIN, 1993; GONÇALVES, *et al.*, 2016a). Estes autores chamam a atenção para o período que sucede o auge da borracha e criticam a ideia de “ciclo”⁵⁴⁴ como uma perspectiva homogeneizante em relação à diversidade de práticas e modos de produção de borracha na Amazônia.

⁵⁴¹ No original: “*Last evening we stopped at our first station, the little town of Breves. Its population, like that of all these small settlements on the Lower Amazons, is made up of an amalgamation of races [...]. The India-rubber trade is very productive here. The Indians tap the trees as we tap our sugar-maples, and give the produce in exchange for various articles of their own domestic consumption*” (AGASSIZ, 1868, p. 157).

⁵⁴² Em geral, como aponta Oliveira (1979), o modelo de seringal que prevaleceu no estuário amazônico, foi o denominado “caboclo”, oposto aquele do auge do período gomífero no qual participa a mão de obra de nordestinos, denominado pelo autor como “brabo”. No primeiro modelo, a extração do seringal é feita por uma população local de varzeiros e comunidades insulares. A seringa, neste caso, é apenas um dos extrativismos praticados por essas populações.

⁵⁴³ De maneira geral, os chamados “ciclos da borracha” na Amazônia são datados na bibliografia em dois períodos: o primeiro entre 1879-1912; o segundo, mais curto, entre 1942-45.

⁵⁴⁴ Fala-se em dois ciclos que marcaram a economia da borracha na Amazônia. O primeiro, teve seu auge em fins do século XIX e início do XX, tendo seu declínio associado à concorrência de monocultivos de seringueira instalados pela Inglaterra na Malásia, como será detalhado ao longo do texto. O segundo, mais curto, está associado à Segunda Guerra Mundial, durante o governo de Getúlio Vargas. O contingente dos então chamados “soldados da borracha” constituía-se principalmente de migrantes nordestinos. Recentemente, após anos de reivindicação, os soldados da borracha tiveram a sua aposentadoria de guerra reconhecida por uma Proposta de Emenda à Constituição, promulgada pelo Congresso Nacional em maio de 2014. Atualmente, “quase 12 mil soldados da borracha, bem como as viúvas e dependentes, começaram a receber no dia 2 de março [de 2015] uma indenização de R\$ 25 mil do governo federal”. Para uma leitura sobre o tema, acessar: <<http://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2015/03/13/soldados-da-borracha-ja-recebem-indenizacoes>>. Acesso em 06 de jun. 2016.

Para essa perspectiva, ao buscar uma forma comum, “simplificada, esvaziada das características concretas assumidas pela evolução da produção nas várias regiões da Amazônia e capaz, portanto, de se enquadrar em situações bastante diferentes” reduziu a noção de ciclo como um formato tipificado de entendimento dos fatos históricos (OLIVEIRA, 1979). Por exemplo, as diferentes relações de trabalho, o extrativismo de borracha na unidade familiar e de subsistência, o uso de mão-de-obra indígena – como indicado por Agassiz (1868) –, entre outras particularidades do período gomífero na Amazônia, falam de outros processos significativos para a compreensão da formação territorial do Marajó.

Ladislau Monteiro Baena, em 1833, descreveu a *Hevea brasiliensis* em “Ensaio Corográfico sobre a Província do Pará” e já apontava para o potencial produtivo da resina. “Seringueira: árvore de várzea, de que se tira a goma elástica pelo estilo aprendido dos Cambebas [...]” (BAENA, [1833], 2004, p. 56).

Dentre os municípios do Baixo Amazonas, Breves se destacou como um grande produtor e exportador de látex no estado do Pará e é considerado como um dos mais antigos produtores de goma elástica (GONÇALVES. *et al.*, 2016a). “Aqui nessa região teve altos produtores de látex que exportavam para os EUA. Um dos meus bisavôs era um grande exportador”⁵⁴⁵.

De acordo com Santos (1980), a introdução daquela produção irrisória de borracha na economia de mercado inicia-se com o estreitamento das relações comerciais entre a Amazônia brasileira e países como Inglaterra e Estados Unidos, impulsionando um crescimento econômico ímpar para a região, sobretudo para as cidades de Belém⁵⁴⁶ e Manaus⁵⁴⁷, se comparadas com outras capitais na virada do século XIX:

⁵⁴⁵ Depoimento do diretor técnico do escritório da EMATER local em setembro de 2013.

⁵⁴⁶ O cotidiano da vida urbana em Belém, na virada do século XIX para o XX, período que ficou conhecido como a *Belle Époque Tropical*, é narrada no romance “Belém do Grão-Pará”, de Dalcídio Jurandir: “No bonde, Alfredo recolheu-se, sem mais aquela sensação de que o elétrico, com sua velocidade e rumor, quebrava a vidraça das janelas, impressão esta que levava de Belém quando pixote e sempre recordada em Cachoeira [do Arari, Marajó]. Até que o bonde ia vagaroso. E meio sujo, seus passageiros afundavam-se num silêncio e apatia indefiníveis. Pareciam fartos de Belém enquanto seguia com uma crescente gula da cidade. O bonde cuspiu gente, mergulhava nas saborosas entranhas de Belém, macias de mangueiras [...]. Passaram pelo Largo de Nazaré, a Basílica em tijolos ainda, a antiga igreja ao lado. Cobrindo o Largo, mais monumentais que a Basílica, as velhas sumaumeiras. À esquina da Gentil com a Generalíssimo, saltaram. A cidade balançava ainda. Ou estava tonto com os cheiros de Belém?” (JURANDIR, 1960, pp. 20, 21).

⁵⁴⁷ Constatava com a situação dos seringueiros na floresta, como escreve Porto-Gonçalves (2001), “o verdadeiro fausto com que se vivia em Manaus ou em Belém, cidades que experimentavam modernizações urbanas de fazer inveja à capital, o Rio de Janeiro e mesmo a Nova York. Manaus, por exemplo, disputava com Nova York a primazia de cidade da América a ter um sistema de iluminação pública ou de transportes urbanos (bondes) (*Idem*, p. 88). Sobre a vida urbana de Manaus e Belém deste período, Gradin (2010), escreve: “Com mais cinemas que o Rio e mais salas de espetáculos que Lisboa, Manaus foi a segunda cidade do Brasil a ser iluminada por eletricidade e os visitantes que chegavam a ela pelo rio à noite durante os últimos anos do século

Sabemos que entre 1840 e 1850, quando a borracha começa a ter alguma expressão em termos regionais, não havia demanda desse produto no resto do Brasil. A procura era basicamente limitada aos Estados Unidos e Inglaterra. Pode-se então admitir que foram um ou mais agentes de origem norte-americana ou inglesa, ou de ambas as nacionalidades, que trouxeram o capital inicial capaz de dinamizar a então modestíssima produção da borracha (SANTOS, 1980, pp. 123; 124).

Neste período, conforme demonstra o autor, algumas condições foram criadas, ou ajustadas, para que um novo processo de expansão do capital na Amazônia fosse levado a cabo. Com o declínio de uma economia pretérita à exploração da borracha do século XIX, baseada na produção agrícola de gêneros como cacau⁵⁴⁸, café, algodão, cana-de-açúcar, etc., o chamado “ciclo agrícola”, que transcorreu ao longo do século XVIII, se fez necessária a verificação de três condições históricas até então não cumpridas: 1) a deflagração de um novo estímulo do mercado externo; 2) superar dois dos principais estrangulamentos regionais: o transporte pouco eficiente e a escassez de mão-de-obra; 3) que o uso do dinheiro e o cálculo monetário⁵⁴⁹ se ampliassem, através de mecanismos de financiamento adequados à geografia da região, capazes de interligar as longas distâncias entre os portos exportadores e os lugares de produção, implicando, assim, um novo processo de territorialização do capital na Amazônia (SANTOS, 1980, p. 41).

Entretanto, estas ações que passaram a ocorrer com mais intensidade a partir da metade do século XIX, recaíram de forma arriscada para a economia amazônica. Pode-se dizer que, até meados do século, a exportação de borracha na Amazônia era inexpressiva, com seus primeiros registros indicando uma exportação de pouco mais de 30 toneladas em 1827; no início da segunda metade do século, as exportações já registravam a casa do milhar (*Idem*, p. 52).

Uma série de inovações tecnológicas, para além dos pneumáticos e seu decorrente impacto na inovação industrial, são, em geral, indicadas como únicas responsáveis pelo o

XIX se maravilhavam com seu brilho em meio à escuridão, ‘pulsando no ritmo febril do mundo’ (GRADIN, 2010, p. 41)

⁵⁴⁸ Durante o período de funcionamento da Companhia do Grão-Pará e Maranhão (1755-1788), instalada na região pelo Marquês de Pombal após a expulsão dos Jesuítas e o decorrente fim da Companhia de Jesus, “a agricultura foi a principal atividade incentivada oferecendo uma alternativa ou ao menos um complemento expressivo à coleta primária de “drogas do sertão”. Durante os vinte e poucos anos de funcionamento da Companhia, o cacau representou, em média, 61% das exportações da Amazônia para Portugal; o café, cerca de 10%; o cravo, 11%” (SANTOS, 1980, p. 18).

⁵⁴⁹ Conforme Santos (1980), até meados do século XVIII, a moeda metálica não era usada no Pará. Haveria entre a população local uma desconfiança com relação ao dinheiro oficial, e sua recusa teria sido objeto de repressão por parte do governo. Para uma leitura mais completa, ver SANTOS, R. “História Econômica da Amazônia”. 1980. pp. 156-157.

aumento da demanda da matéria-prima. Além da grande demanda para a indústria de automóveis, acompanhando a nova vida urbana da virada do século – sobretudo pela nova forma de deslocamento espacial rodoviário –, seu uso se inscreve, também, como matéria-prima indispensável para os novos procedimentos técnicos da Revolução Industrial. Amortecedores das engrenagens industriais, protetores, correias de transmissão, encapamentos e condutos de fios dos mais variados, são alguns exemplos que evidenciam a importância da borracha para os componentes industriais (PORTO-GONÇALVES, 2001, p. 83).

Contudo, ao lado desse fator primordial da borracha, outras inovações no setor de transportes – na outra ponta do processo – tiveram importância equiparada. A introdução do navio a vapor nos anos 1850 foi fundamental no processo de expansão do capital na Amazônia. Como suspeita Santos (1980), “muito mais importância econômica e política do que a abertura do Amazonas à navegação internacional, em 1867, e na verdade suas causas e efeitos foram bem mais complexos do que à primeira vista parecem” (SANTOS, 1980, p. 53).

Neste sentido, o estímulo econômico dos mercados externos concentrou-se na exploração da borracha, sem deixar espaço para que outras atividades pudessem competir pelos fatores de produção. A oferta de mão-de-obra, por exemplo, tardou a ampliar-se – ocorrendo somente a partir das últimas décadas do século com a migração de levas de camponeses do semiárido nordestino⁵⁵⁰ –, de modo que a força de trabalho disponível se transferiu para a atividade gomífera, afetando, inclusive, a agricultura de subsistência (*Idem*).

Quanto ao mecanismo de financiamento local, o aviamento, vigente nas relações comerciais e de trabalho na Amazônia desde o período colonial⁵⁵¹, foi incorporado ao complexo da economia da borracha. Sua função, para além das relações de trabalho extremamente exploratórias, permitiu articular os centros urbanos com os distantes seringais; o chamado “elo do aviamento” ou “cadeia de aviamento”. A esse respeito, Martinello (1988) explica que,

A articulação entre os diversos agentes deste sistema desenvolvia-se, mais ou menos, da seguinte maneira: as casas exportadoras, ligadas ao capital monopolista, financiavam as casas aviadoras, que se endividavam. Estas

⁵⁵⁰ De acordo com as estimativas feitas por Celso Furtado, entre as duas décadas finais do século XIX e a primeira do século XX, o contingente humano que migrou para a Amazônia teria chegado a quinhentas mil pessoas (FURTADO, 2007, p. 192).

⁵⁵¹ “Naquela época, o negociante sediado em Belém supria de mantimentos a empresa coletora das “drogas do sertão”, para receber em pagamento, ao fim da expedição, o produto físico recolhido. Essa modalidade de financiamento ficou conhecida com o nome de *aviamento*, uma espécie de crédito sem dinheiro” (SANTOS, 1980, p. 156).

ficavam em condições de aviar os seringalistas, fornecendo-lhes todos os gêneros, utensílios e instrumentos necessários para o funcionamento dos seringais, assumindo estes a obrigação de destinar às casas aviadoras toda a produção da borracha do seringal aviado. O seringalista-patrão, por sua vez, procedia ao aviamento dos seus seringueiros ou fregueses, que formavam o último elo desta cadeia e que, com a extração da borracha, tentavam amortizar a dívida que já haviam contraído no barracão do patrão. (MARTINELLO, 1988, pp. 44;45).

Importante mencionar que, o endividamento do trabalhador que se deslocava para os seringais, muitas vezes, precedia seu trabalho. Isto é, os trabalhadores agenciados que migraram do semiárido nordestino para a Amazônia chegavam aos seringais com a dívida de sua própria viagem, além de terem que pagar pelas ferramentas de trabalho e víveres que eram antecipados pelo seringalista (PORTO-GONÇALVES, 2001; SANTOS, 1980) – o chamado “financiamento”. Assim, se constituía uma espécie de sistema de crédito sem dinheiro, cujas bases se fundamentam na imobilização por débito do seringueiro, além de ter possibilitado a penetração do capital nos interstícios da Amazônia.

Trata-se de um “sistema de mão dupla”, uma logística que vinculou, contraditoriamente, o sistema de aviamento à lógica do grande capital. Enquanto os grandes barcos a vapor subiam o rio levando suprimentos em geral, sobretudo alimentos, desciam levando borracha: “o sistema torna-se-ia praticamente inviável, caso os navios tivessem que subir os rios vazios” (PORTO-GONÇALVES, 2001, p. 88).

Quadro 1 – Cadeia do aviamento no século XIX

Fonte: Elaborado por SANTOS, 1980.

Conforme Santos (1980, p. 159) detalha a esse respeito, “as já citadas condições da geografia regional – sobretudo o difícil acesso ao sertão produtor – levariam o sistema de aviamento a organizar-se em forma de cadeia vertical”, viabilizando, assim, o financiamento da base produtiva:

Aviar, na Amazônia, significa fornecer mercadorias a crédito. O “aviador” de nível mais baixo fornecia ao extrator certa quantidade de bens de consumo e alguns instrumentos de trabalho, eventualmente pequena quantidade de dinheiro. Em pagamento, recebia a produção extrativa. Os preços dos bens eram fixados pelo “aviador”, o qual acrescentava ao valor das utilidades fornecidas juros normais e mais uma margem apreciável de ganho a título do que se poderia chamar de “juros extras”. Esse “aviador”, por seu turno, era “aviado” por outro e também pagava “juros extras” apreciavelmente altos. No cume da cadeia estavam as firmas exportadoras, principais beneficiárias do regime de concentração de renda por via do engenhoso mecanismo dos “juros extras” e do rebaixamento do preço local da borracha. A cadeia era simplificada quando o seringalista se tornava um empresário de certa envergadura. Neste caso, ele próprio se constituía um “aviador” de primeira linha, ligando-se diretamente, por um lado, “às casas “aviadoras” de Belém e Manaus e, por outro, ao seringueiro extrator, seu “aviado” ou “freguês” (SANTOS, 1980, pp. 159; 160).

Outro aspecto importante que se pode extrair da figura a seguir, é que o aviamento pode ser interpretado tanto como uma relação mercantil, particularmente nos níveis superiores e intermediários da cadeia, quanto uma relação de trabalho, no nível inferior, onde ocorrem as relações entre seringalista e seringueiro, embora disfarçado como uma relação comercial, ao tratar o extrativista como trabalhador autônomo. Entretanto, como mencionado anteriormente, o regime de trabalho imposto nas colocações de borracha, implica uma série de artifícios utilizados pelo patrão para manter o seringueiro em constante endividamento e, conseqüentemente, cativo no seringal.

Quadro 2 – Esquema de comércio externo da borracha na Amazônia, século XIX

Fonte: Elaborado por SANTOS, 1980.

Neste sentido, o controle sobre as colocações de borracha tem no chamado “barracão” ou “cantina” do patrão, o elo central daquilo que Porto-Gonçalves (1988) denomina de “territorialidade seringalista”. É neste lugar, portanto, onde se exerce a função de comércio em que se fornecem as mercadorias manufaturadas de uso básico a preços sobretaxados aos seringueiros, ao mesmo tempo, ponto de escoamento da produção e de controle territorial⁵⁵².

Em virtude dos preços excessivos atribuídos às mercadorias e da subvalorização do trabalho nos seringais, o saldo do trabalhador com o patrão é sempre negativo, uma condição irredutível. O endividamento arraigado, assim, impede o extrativista de abandonar o seringal; condição humana esta que Euclides da Cunha narrou como a situação em que o “homem trabalha para escravizar-se” (CUNHA, 1994, p. 35). Tentativas de fuga e eventuais negociações de produtos com outros comerciantes (“marreteiros”) são reprimidas com violência⁵⁵³ (TEIXEIRA, 1980, pp. 98; 99).

⁵⁵² Esse aspecto é detalhado mais adiante no texto.

⁵⁵³ A esse respeito, Santos (1980) descreve: “A segurança da espoliação era garantida pelo regime policial dos seringais, onde sentinelas armadas montavam guarda para impedir a fuga dos seringueiros “em débito”. E a polícia oficial colaborava com sua cobertura, remetendo de volta para os seringais aqueles que conseguindo escapar do interior, fossem capturados em Manaus ou Belém” (SANTOS, 1980, p. 165).

Em virtude de uma série de acontecimentos que abalaram este sistema, a economia da borracha passa a declinar na primeira década do século XX. Como Santos (1980) chama a atenção, é lugar-comum atribuir o declínio da borracha amazônica, às vésperas da Primeira Guerra Mundial, à concorrência do plantio racional de seringueiras na Ásia.

A brusca queda do valor no mercado da borracha produzida na Amazônia obrigou muitos aviadores a venderem sua produção a valores muito abaixo do investimento empregado na produção⁵⁵⁴. Nas primeiras décadas do século XX, a crise da seringa amazônica levou diversos seringalistas à falência, desencadeando um processo de quebra parcial do complexo instalado pela economia da borracha. A não obtenção de divisas, como explica Porto-Gonçalves (2001), fez com que as casas aviadoras não pudessem mais importar os gêneros de primeira necessidade consumidos nas distantes colocações. “Deste modo, todo o complexo seringalista, que se sustentava no sistema de aviamento, entrou numa profunda crise” (*Idem*).

Neste período de enfraquecimento, diversas atividades passaram a ocupar o lugar da borracha na economia regional, aproveitando-se de uma certa estrutura implantada pelo complexo seringalista, como os casos das explorações de madeira e palmito, entre outras de menor expressão, a exemplo do arroz de várzea, que despontou como uma das principais atividades no Baixo Amazonas por um período curto em meados do século XX. Em Breves, “o arroz foi um dos expoentes na década de 1950⁵⁵⁵. Era cultivado cerca de 5 toneladas por hectare, no sistema plantado em linha, bem manejado. Já no sistema de lanço, simples, chegava a uma tonelada, uma tonelada e meia”⁵⁵⁶.

A posição estratégica de Breves, como destacado acima nas citações de Theodoro Braga, é fator primordial para a comercialização e decorrente crescimento de outras atividades econômicas que se desenvolveram após o declínio da borracha. As explorações madeireira e de palmito passam a ter o protagonismo na economia do Baixo Amazonas (evidentemente

⁵⁵⁴ “Em abril de 1910 os preços tinham atingindo o seu pináculo. O segundo semestre já começou a inspirar cuidados. Em 1911, a lembrança dos anos duros de 1900-02 e 1905-08 perturbava os homens da região. Mas, havia a esperança no fortuito. A borracha fora até então miraculosa; resistia a crises, reconstituía fortunas abaladas; a demanda era inesgotável. Todavia, a mudança desta vez era irreversível, porque mexia com a própria estrutura e tamanho da oferta. A demanda continuaria a subir e a tecnologia das aplicações não cessaria de se diversificar. E contudo o massacre chegou [...]. O fenômeno asiático é que a produção subiu de 3.000 quilos em 1900 para acima de 28.000.000 de quilos em 1912. No ano seguinte, ultrapassou de muito a produção brasileira, com quase 48 milhões [...]. Em mais um ano apenas de atividade alcançou 68% da produção mundial; e, em 1919, já definitivamente marginalizada a Amazônia, esse percentual se elevou a 90%. Tínhamos definido o grande colapso, essencialmente, como a queda dos preços entre 1911 e 1914” (SANTOS, 1980, pp. 235; 237).

⁵⁵⁵ “Segundo dados do IDESP (1991), a cultura de arroz de várzea já representou cerca de 40% da área cultivada em Breves. Em 1973, havia cerca de 5.000 hectares de arroz cultivados nesse município, porém em 1986 houve uma redução para 200 hectares” (HERRERA, 2003, p. 41).

⁵⁵⁶ Entrevista diretor técnico do escritório da EMATER de Breves em setembro de 2013.

sem a mesma expressão da borracha), mas que ao mesmo tempo em que se beneficiam de uma estrutura de controle territorial deixada pelo complexo seringalista, passam a fazer parte de uma nova etapa de acumulação do capital na Amazônia.

6.2.1 Notas sobre a economia madeireira no município de Breves

Com o declínio da economia gomífera, a atividade madeireira passa a se destacar na economia de Breves, mantendo-se até os dias atuais como uma de suas principais produções. Entre as décadas de 1950 e 1960, após a chegada de algumas empresas do setor, o município passa a figurar como um dos maiores produtores de madeira em tora do estado do Pará. Neste período, grandes madeireiras, diversas fábricas de compensado, laminadoras e pequenas serrarias se estabeleceram ao longo da bacia do Amazonas, tendo como pontos estratégicos de fixação Manaus, Macapá, Belém e a microrregião Furos de Breves.

Além de novos postos de trabalho criados nas cidades, sobretudo nas unidades de beneficiamento, grande parte do contingente dos trabalhadores dos antigos seringais foram absorvidos pelo trabalho na floresta, extraindo madeira, além de uma outra parcela que se ocupou do primeiro tratamento das toras (em serrarias de cortes simples, cortando tábuas), feito ainda próximo de onde se extrai a matéria-prima.

Foto 1: Serraria de pequeno porte, próximo à área de retirada de madeira, Breves (PA)

Fonte: do autor, novembro de 2015.

Dentre os elementos estruturais sobre os quais se basearam as relações econômicas e sociais do período gomífero e que mais tarde foram incorporadas a outras atividades

econômicas (especialmente a madeira), destacam-se as relações de trabalho baseadas no sistema de aviação, além da manutenção do ponto estratégico dos “barracões”.

Ao longo dos anos 1970, Breves experimentou um período de expansão da economia madeireira, mesmo momento em que a exploração dos seringais praticamente se extingue em seus interiores. Aquela década foi marcada pela exportação, sobretudo para os mercados americano, japonês e alguns países da Europa, nesta ordem de importância. Por intermédio desse fluxo, formou-se uma rede comercial envolvendo as florestas de várzea e a população ribeirinha, serrarias de diferentes portes, uma grande quantidade de pequenos atravessadores, que atuam entre o emaranhado de rios e a sede do município, até a descarga no distrito da capital Belém, Icoaraci, onde a madeira transportada – em geral em tora ou com baixo beneficiamento – é trabalhada (em frechal, perna-manca, esteio, painéis, pranchas lâminas, assoalhos, etc.) para ser escoada para o mercado exterior:

A exportação parou há mais de dez anos, por aí. Ainda compram pouquinho. Compram na faixa de um container, dois containers. E isso é muito pouco. [...] O melhor mercado que tem é o americano. Vendia para Espanha, Portugal, mas hoje é um risco. Vender para China, também é risco. O melhor era o americano. Ele pagava direito, tratava direitinho⁵⁵⁷.

O risco do qual o entrevistado se refere, diz respeito à legalidade da madeira⁵⁵⁸. Isto é, o madeireiro refere-se às diversas barreiras comerciais criadas atualmente para a comercialização de madeiras tropicais, que exigem determinadas certificações⁵⁵⁹ que garantem as exigências legais que envolvem o manejo florestal, a origem da madeira, assim como a comprovação quanto ao direito de uso e posse da terra (FSC, 2000). Somada às exigências do mercado, a fiscalização, sobretudo durante o transporte, tem limitado a exploração madeireira nas florestas do Marajó, especialmente por restringir a comercialização da madeira extraída sem certificação. Tais dificuldades, aparecem nos diversos depoimentos:

Mas eu acho que a madeira está com os dias contados. Acho que a fiscalização tá fechando cada vez mais. Se for trabalhar com tudo certinho não dá para segurar os funcionários, [...] o preço também não ajuda⁵⁶⁰.

⁵⁵⁷ Entrevista com um dos herdeiros da madeireira da família Félix em novembro de 2015.

⁵⁵⁸ “Algumas dificuldades enfrentadas para a efetiva implantação de um manejo florestal sustentável estão relacionadas à necessidade de alto investimento inicial, à burocracia dos órgãos reguladores, à concorrência desleal com madeireiras clandestinas e à falta de segurança fundiária na região amazônica”. Ver a esse respeito ALMEIDA *et al.*. Mercado de madeiras tropicais: substituição na demanda de exportação. In: *Acta Amazonica*. vol. 40(1), 2010: 119 – 126.

⁵⁵⁹ Entre as mais conhecidas agências certificadoras está o *Forest Stewardship Council* (FSC).

⁵⁶⁰ Entrevista com proprietário de uma grande madeireira no rio Mapuá-Mirim em novembro de 2015.

A venda da madeira é feita na própria serraria pela metade do preço devido à fiscalização e à falta de documentação para comprovar a origem da madeira. Muita gente tem coragem de “varar” com a madeira, mas eu não tenho. A gente corre o risco de perder a madeira, como já aconteceu. Então, por isso, a gente acaba vendendo pela metade do preço aqui mesmo⁵⁶¹.

A concentração no setor madeireiro, acrescido do baixo nível de beneficiamento – da mesma maneira como ocorre com outros produtos de base extrativista – fragiliza economicamente o município, ao mesmo tempo em que favorece os setores oligárquicos que exploram os recursos das várzeas e o trabalho de populações ribeirinhas há décadas: “na época eu achava um absurdo navios carregados de madeira de tora saindo daqui, sem agregar valor aqui mesmo. E hoje a gente está pagando o preço”⁵⁶². Contudo, o custo ao qual o entrevistado se refere não pode ser reduzido à falta de beneficiamento ou “agregação de valor” na madeira facilmente exportada, mas aos prejuízos sociais deixados pela exploração desenfreada da floresta, especialmente pelas relações de trabalho herdadas da borracha e do controle territorial dos “barracões”.

O barracão, ponto comercial e de moradia do “patrão”, localiza-se, em geral, na embocadura dos rios. Como mencionado anteriormente, trata-se do lugar onde os fregueses (extrativistas que vivem e trabalham nas colocações) suprem a necessidade de certos mantimentos (a “quinzena”), entregando sua produção extrativa (normalmente coincidindo com os quinze dias) para o acerto das “contas”, abastecendo-se de açúcar, café, alimentos industrializados em geral, combustível, munição e instrumentos de trabalho para uma nova jornada de trabalho na floresta. É justamente nesta posição estratégica, na “boca” do rio, onde o “patrão”, o pretenso dono, detém o domínio do comércio, impedindo que “regatões” e “marreteiros” criem relações comerciais com a sua freguesia (OLIVEIRA, Jr., 1992, p. 57).

Se uma madeira dessa, hoje, desse 100 reais o metro, seria pago 30 reais pelo o patrão. E não podia entrar outra empresa que não fosse a empresa que comprava. Existia uma dificuldade do pessoal trabalhar por motivo de preço. Para vender uma madeira tinha que ser só no preço do patrão. E não adiantava reclamar, por que não tinha opção. Como é que você vai fazer as compras, se para isso você depende de vender o produto que trabalha⁵⁶³?

⁵⁶¹ Entrevista com proprietário de uma pequena serraria no rio Aramã em novembro de 2015.

⁵⁶² Entrevista com ex-prefeito de Breves em setembro de 2013.

⁵⁶³ Depoimento de morador do rio Mapuá Mirim em novembro de 2015.

Antes, tudo o que se produzia tinha que vender para o patrão. Não podia vender absolutamente nada fora. Se vendesse uma rasa de açaí fora, o camarada sai fora também das terras⁵⁶⁴.

Apesar do franco declínio do setor nos últimos anos, a madeira vendida em tora ainda se destaca como a principal atividade econômica de Breves. Esse fato, segundo relatos e registros da imprensa, deve-se, principalmente, ao fechamento das grandes empresas que se instalaram no município entre as décadas de 1970 e 1980, auge da exploração madeireira no Marajó, que passou a declinar a partir dos anos 1990. Tal fato é apontado pela intensificação da fiscalização de corte da madeira ilegal, o embargo de processos de licenciamento ambiental concedidos pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Pará, além da crise financeira de 2008, responsável por uma redução brusca das exportações do setor na mesorregião como um todo⁵⁶⁵.

Em Breves, por exemplo, a atividade madeireira começou a dar sinais de enfraquecimento em 1988, conforme relata Sines Farias dos Santos, presidente do Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Construção. De acordo com seu depoimento em matéria de jornal, em 1983, estavam em atividade 187 serrarias de diferentes portes no município de Breves: “cinco anos depois, elas começaram a fechar, desencadeando-se a partir daí um processo de encolhimento contínuo que perdura até os dias de hoje”⁵⁶⁶.

Atualmente, ainda permanecem algumas empresas como a Magebrás e a Mainardi. A Madenorte, por exemplo, foi fechada há cerca de quatro anos, “e dela só resta hoje um patrimônio em instalações e equipamentos que exige vigilância permanente para evitar depredação”, conforme relatado pela imprensa⁵⁶⁷. Outra empresa de grande porte a encerrar a sua produção foi a Robco, “empresa brasileira controlada por americanos em quatro gerações desde 1893 e estabelecida em Breves há 25 anos, paralisou suas atividades em 2009”⁵⁶⁸.

⁵⁶⁴ Entrevista com liderança do STTR, Breves em setembro de 2013.

⁵⁶⁵ “O setor florestal-madeireiro já estava agonizante nas principais áreas de produção do arquipélago marajoara quando veio a crise financeira internacional de 2008, que afetou as exportações brasileiras. Os municípios de Breves e Portel, ambos economicamente muito atrelados à atividade madeireira como principal fonte geradora de emprego e renda, entraram em depressão e tiveram dramaticamente agravados os seus problemas sociais”.

⁵⁶⁶ Ver “Indústrias fecham as portas em Breves”. Diário do Pará. s/d. Disponível em: <<http://www.diariodopara.com.br/impressao.php?idnot=111843>>. Acesso em 16 mar. 2016.

⁵⁶⁷ Ver “Indústrias fecham as portas em Breves”. Diário do Pará. 15/09/2010. Disponível em: <<http://diariodopara.diarioonline.com.br/N-111843-INDUSTRIAS+FECHAM+AS+PORTAS+EM+BREVES.html>>. Acesso em 20 jun. 2014.

⁵⁶⁸ *Idem*.

Gráfico 5 - Quantidade produzida na extração vegetal - Madeira em tora (m³)

Fonte: IBGE - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura, 2012.

Importante ponderar que a exploração madeireira em áreas de várzea é distinta da exploração realizada em florestas de “terra firme”, como as que acontecem no sul e sudoeste do estado do Pará. Notadamente, as próprias características ambientais da várzea, um terreno alagadiço, faz com que a exploração madeireira não seja tão predatória se comparada a outras áreas de florestas, onde a presença de máquinas e práticas como “correntão” sejam viáveis. Além desses aspectos, a exploração de madeira em floresta de várzea é também caracterizada pela sazonalidade. No período de estiagem, no verão, o corte da madeira é realizado na floresta, ao passo que, no inverno, período das chuvas, as toras são transportadas por flutuação por igarapés e rios (aproveitando-se da cheia), amarradas umas às outras, formando uma espécie de balsa⁵⁶⁹.

Apesar destas particularidades da exploração madeireira em florestas alagadiças, os efeitos adversos causados pelo corte da madeira no Marajó são preocupantes. Como evidenciado nos próprios depoimentos aqui transcritos, a exploração da madeira feita nos municípios que compõe o arquipélago, especialmente nos insulares florestais, como Breves, é feita sem licenciamento e sem o devido controle ambiental. Tal fato deve-se tanto pela ausência dos órgãos oficiais, estes alegando não ter capacidade institucional para regredir o corte ilegal, quanto pelas dificuldades de se cumprir as exigências burocráticas, sobretudo

⁵⁶⁹ Sobre esta particularidade, foi relatado que: “o pessoal tira no braço, não é maquinário. Você bota para o igarapé, do igarapé para eles virem com ela pelo rio. Vem pela água, como balsas. Não é aquele que mete o maquinário, porque é tudo “vargia”, não tem condições” (Entrevista com dono de madeireira no rio Aramã em novembro de 2015).

pelas serrarias de pequeno porte. Do ponto de vista ecológico, além da exploração desordenada da madeira acarretar na redução e no desaparecimento progressivo de algumas espécies vegetais, a atividade tem contribuído para o aumento de patologias como malária, principalmente no município de Anajás⁵⁷⁰, e de casos de raiva animal, como os registrados em 2004, no município de Portel⁵⁷¹.

Apesar da importância econômica para o município de Breves, o auge da extração madeireira entre as décadas de 1970 e 1980 não representou uma melhor condição de vida para a população marajoara, tampouco registrou uma redistribuição mais equitativa de renda ou o direito territorial. Ao contrário, a presença das grandes empresas reforçou, contraditoriamente, as relações de trabalho altamente exploratórias, como o sistema de “aviamento” ou “meia”, a partir de alianças entre as grandes empresas e as oligarquias locais, gerando um alto custo socioambiental para as várzeas e aquelas populações que se reproduzem entre os rios e as florestas.

6.2.2 Notas sobre a economia da palmeira *Euterpe oleracea* Mart.

Após o declínio da borracha, a extração do palmito de açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é outra atividade que também despontou na economia de Breves. A exemplo das grandes madeiras, que se aproveitaram de uma estrutura pré-estabelecida pela economia gomífera – o controle territorial, relações de trabalho assimétricas, com base no sistema de aviamento ou meia, apropriação de capital morto, como a formação de açazais, matéria-prima abundante e certo capital fixo, sobretudo a estrutura de escoamento da extração –, as empresas de exploração de palmito também se fixaram em Breves, entre as décadas de 1970 e 1980. Em uma rede comercial muito próxima à criada pela economia madeireira, as empresas de palmito passaram a atuar nos interiores entre os igarapés e rios, instalando fabriquetas para um primeiro beneficiamento do palmito cortado, e expandindo-se para as sedes dos municípios como Anajás, Afuá, Breves, Portel, no arquipélago do Marajó, instalando

⁵⁷⁰ O município de Anajás é líder em casos da doença no estado do Pará. Em 2010, foram registrados mais de 20 mil casos da doença, sendo que sua população tem pouco mais de 25 mil habitantes. Para uma leitura mais detalhada sobre a malária em Anajás, ver NÓBREGA, M.E.B. da. Análise ecoepidemiológica da malária no município de Anajás, Pará, utilizando geoprocessamento. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2011.

⁵⁷¹ Em 2004, foram realizados estudos por funcionários do Ibama, associando o desmatamento no município de Portel com um surto de raiva transmitida por morcegos, levando ao óbito quinze pessoas no município. Para uma leitura sobre a doença no município, ver SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Boletim eletrônico epidemiológico. ano 4, n. 6, 15/09/2004. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/periodicos/boletim_eletronico_epi_ano04_n06.pdf>. Acesso em 14 de jun. 2016.

unidades maiores de envasamento para a exportação, além dos escritórios nas capitais Belém e Macapá.

Uma década depois das primeiras fábricas se instalarem na região, extensos açais já estavam devastados pela exploração desenfreada das grandes palmeiras, desencadeando um processo de fechamento de muitas empresas que lucraram por pouco mais que uma década. Os resultados imediatos da efemeridade do negócio, foi o colapso econômico causado pelo grande número de desempregados naqueles municípios:

Tinha muita palmeira aqui em Breves, a maioria era para exportação. Mas hoje o palmito tá se acabando. Eles começaram a tirar só os adultos e depois os pequenos, quer dizer, era uma exploração sem manejo. Aí aos poucos começou a acabar o palmito e consequentemente a fechar as palmeiras. Hoje em dia é difícil encontrar uma palmeira grande. Antigamente se beneficiava 20 mil palmitos por dia. Era dia e noite funcionando, era barco toda hora chegando com palmito aqui na cidade. É isso...acabou a matéria-prima, acabou a atividade. Hoje em dia o açai está voltando, mas é para a venda do fruto. É onde o pessoal está pegando dinheiro, mesmo⁵⁷².

É possível verificar, nos gráficos abaixo, uma queda exponencial da extração vegetal do palmito, em detrimento de um crescimento, ainda que tímido, do açai, sobretudo pelos atrativos comerciais que extrapolam o estado do Pará e a região Norte.

⁵⁷² Depoimento de liderança do STTR de Breves em novembro de 2015.

Gráfico 6 - Quantidade produzida na extração vegetal – Palmito (t)

Gráfico 7 - Quantidade produzida na extração vegetal - Açaí fruto (t)

Fonte: IBGE - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura, 2012.

É comum atribuírem esse crescente interesse pelo açaí ao seu alto valor nutricional, atingindo um público específico das academias de ginástica em estados como São Paulo e Rio de Janeiro, e mesmo fora do país. Entretanto, a abertura desses mercados deve-se fundamentalmente a experiências de pasteurização e congelamento do fruto, garantindo-lhe maior durabilidade. A maneira como o açaí é consumido na região Norte tem uma característica particular em relação à sua perecibilidade e, consequentemente, à sua circulação comercial. Isto é, o açaí batido (*in natura*) e consumido como “vinho” tem durabilidade de um dia. Esse aspecto confere à economia regional um dinamismo específico quanto à sua cadeia produtiva – desde o produtor que viaja diariamente das ilhas para vender o fruto nos centros de comercialização nas cidades até o destino final do consumidor⁵⁷³.

Quando comparado com a extração do palmito, o açaí mostra-se mais vantajoso, como bem explica o entrevistado:

Vender açaí é bem mais forte do que vender palmito. Porque o palmito de 60 centavos, aí eu falo gente, o que é melhor, tirar o palmito ou deixar a árvore produzir? Uma árvore a média dela é de 4 a 5 cachos, quando ela está boa de produção. 2 cachos dá uma rasa. Mesmo que o camarada venda por 15 reais a rasa, ele faz 45 reais com uma árvore, na safra. E se ele tira o palmito? Não dá para comprar uma menta. Olha só essa aqui que não tá boa a produção, já é a segunda “reforma” dela e já está com 4 cachos bons, mais um que negou⁵⁷⁴.

⁵⁷³ Em Belém, por exemplo, existem 4 mil pontos de venda de açaí, denominados “batedouros”. Segundo dados da Secretaria Municipal de Coordenação Geral do Planejamento e Gestão, somente o Porto da Feira do Açaí comercializou mais de 18.616.000 quilos do produto em 2011. (Ver “Anuário Estatístico do Município de Belém”. Disponível em: <http://www.belem.pa.gov.br/app/ANUARIO_2011/ANUARIO%202011%20COMPLETO.pdf>. Acesso em 30 de abr. 2013.

⁵⁷⁴ Depoimento do vice-presidente da AMOREMA em novembro de 2015.

Evidentemente que muitos desses números escapam à real produtividade, tanto do açaí, pela dificuldade de quantificá-lo produtivamente⁵⁷⁵, quanto do palmito, pela ilegalidade da produção:

Dentro das próprias reservas, nós ainda temos a extração ilegal do palmito, que é uma coisa que a gente, infelizmente, temos. Se você sair hoje daqui de [Breves], você só vai chegar [no Mapuá] amanhã. [...] isso você vai tá ali pelo meio, pra chegar até o final, imagina a dimensão de um lugar desses. As pessoas ainda têm essa cultura e também ainda tem essa questão de não fazer a denúncia. ‘Não, eu não quero denunciar meu vizinho pra não entrar conflito’. Mas as pessoas mudaram muito na questão da mentalidade extração do palmito pelo manejo do açaizal⁵⁷⁶.

Até meados do século XX, pode-se dizer que a produção do açaí era predominantemente extrativista, visando apenas o consumo doméstico e com pouca venda de excedente (SANTANA *et al.*, 2006). No entanto, como mencionado acima, desde os anos 1990, o fruto passou a ter uma crescente demanda nos mercados nacional e internacional e tornou-se para muitas famílias ribeirinhas a principal fonte de renda, marcando, assim, um novo momento na história econômica das várzeas do Baixo Amazonas.

Entretanto, é preciso alertar para o fato de que as relações de trabalho que se configuram na cadeia produtiva do açaí e do palmito, e que afetam diretamente a soberania dos territórios caboclos da Amazônia, são marcadas por traços que se assemelham àqueles implantados durante o primeiro período da exploração da borracha na Amazônia. Embora muitos relatos apontem para uma diminuição significativa das relações personalistas entre patrão-freguês em Breves, sobretudo pelo reconhecimento das terras públicas e dos processos de regularização fundiária levados a cabo na região⁵⁷⁷, ainda se tem notícias dessa forma de exploração em Breves e, com muito mais amplitude, em outros municípios do Marajó, como Afuá, Anajás e Ponta de Pedras⁵⁷⁸. A respeito de uma das modalidades de regularização fundiária implantada em Breves e sua decorrente contribuição para enfraquecer relações de trabalho servis, o entrevistado destaca:

⁵⁷⁵ A unidade de medida do açaí é feita pelo cesto denominado por “rasa”. Ao mesmo tempo que é o recipiente onde se acondiciona e se transporta o fruto, serve como unidade de medida de comercialização - 1 rasa de açaí equivale a aproximadamente 14 quilos do fruto *in natura*.

⁵⁷⁶ Depoimento de vereador de Breves em setembro de 2013.

⁵⁷⁷ Desde meados dos anos 2000, uma série de processos de regularização fundiária foram implantados em Breves. Além da Reserva Extrativista do Mapuá (RESEX/ICMbio), foram criados 21 Projetos Agroextrativistas (PAE/INCRA) e distribuídos mais de 3 mil de Termos de Autorização de Uso (TAUS/SPU) para famílias extrativistas.

⁵⁷⁸ Para uma leitura sobre o trabalho análogo a escravidão nestes municípios, envolvendo a exploração do açaí, ver ALVES, F. (org.) *A função socioambiental do patrimônio da União na Amazônia*. Brasília: Ipea, 2016.

Onde hoje tem os PAEs [Projetos de Assentamentos Agroextrativistas], em cada uma dessas ilhas, tinha também aquele patrão. Só que eles não tinham conhecimento, não ligaram muito quando criaram o assentamento, quando se deram conta, pronto, acabou tudo pra eles. Porque eles têm meios para impedir [...]. Depois quando eles vieram com aquela conversa de tomar as terras, isso já não colou mais. E o Sindicato que fez esse trabalho de esclarecimento com o pessoal⁵⁷⁹.

Nas várzeas e ilhas do Marajó e de outras regiões do estuário amazônico, como na porção insular da capital Belém, o resultado do crescimento exponencial da venda do açaí reflete-se de forma particular na paisagem, cujo processo já é denominado por “açaizamento”⁵⁸⁰. Em certos trechos navegados, observa-se certo padrão na paisagem (muito longe da geometrização das monoculturas) com uma organização de espécies significativas para a economia e cultura ribeirinha.

Ao longo dos rios de Breves, é comum encontrar trechos com grupos de 4 a 5 miritizeiros⁵⁸¹ (alguns grupos com pouco mais que se juntam com outras, como o tucumã, a bacaba, o ubuçu), intercalados com açaizeiros por várzeas densamente povoadas por estas palmeiras em meio a espécies ombrófilas latifoliadas, típicas das florestas de várzea⁵⁸² – uma espécie de arquétipo caboclo materializado na paisagem da várzea. Arquétipo, tanto enquanto modelo ou padrão passível de ser reproduzido, um paradigma *caboco*⁵⁸³, como na rubrica da psicologia como conteúdo imagístico e simbólico do inconsciente coletivo, evidenciável nos mitos e lendas de um povo ou no imaginário individual.

⁵⁷⁹ Entrevista com representante do STTR de Breves em novembro de 2015.

⁵⁸⁰ A formulação é da professora Oriana Almeida, do Núcleo de Altos estudos Amazônicos (NAEA), da Universidade Federal do Pará (UFPA). Apesar de não encontrarmos um texto mais detalhado sobre este processo, nota-se que se trata de um manejo contínuo e histórico das florestas de várzea.

⁵⁸¹ O miriti apresenta expressiva importância para alguns municípios do estuário amazônico, uma vez que possui todas as suas partes utilizáveis. Os frutos são consumidos *in natura*, sob a forma de mingaus, vinhos e derivados como picolé, doces e bolos. Diversos utensílios também são feitos dessa palmeira: paneiro, rasa, tipiti, abano, matapi, peneira, brinquedo, cesto, panacarica, mão-de-juda, arica, tupe, maqueira, esteira e paiol.

⁵⁸² De acordo com alguns relatos, essa paisagem é ainda alterada com a retirada de espécies que compõem a mata ciliar (e de importância significativa para a reprodução de peixes, como o aningal) para que os açaizais fiquem a mostra - uma ostentação da palmeira que confere a atual maior renda nas várzeas. Esse aspecto é mencionado em alguns relatos sobre a segurança nas áreas insulares. O atual significado dessa paisagem denota certo aparato dessas famílias que acabam sendo vítimas de ações de “piratas”. Trata-se de grupos que percorrem áreas ribeirinhas, praticando assaltos e, em certos casos, agindo com violência.

⁵⁸³ Valendo-se da linguagem local, pode-se chegar mais próximo da origem etimológica da palavra *caboclo*. Há duas hipóteses: *kari'boça* (filho de branco, no tupi) ou *caa-boc*, aquele que tem origem na floresta (tupi).

Foto 2: Açaizal, rio Jaburu, Breves (PA)

Fonte: do autor, setembro de 2013.

Neste sentido, as florestas de várzea, ao contrário do entendimento corrente, inclusive o dado pelos órgãos ambientais, enquanto “naturais”, como algo dado ou pré-existente, devem ser apreendidas por uma perspectiva histórico-geográfica, ou seja, enquanto uma produção cultural de um grupo que tem nas terras alagadiças seus recursos materiais e espirituais⁵⁸⁴. Estes aspectos, fundamentais para a territorialidade das populações ribeirinhas, em geral, não são reconhecidos pelos dispositivos legais de proteção das florestas, tampouco pelos que reconhecem o direito territorial dessas populações⁵⁸⁵. As longas faixas de várzea do estuário amazônico, assim como outras beiradas e ilhas da Amazônia, vêm se constituindo em uma territorialidade cabocla secular, conformada pelas heranças de um campesinato varzeiro que, por meio do extrativismo variado, da pesca, da roça de maniva, da exploração madeireira, dentre outras formas de manejar aquele ambiente, afeiçoam o território (de direito) das populações ribeirinhas da Amazônia brasileira.

6.3 Territorialidades e interseções políticas no rio Mapuá.

Furos, igarapés, rios entrelaçados em várzeas, açaizais, florestas, imensos aguaçais são alguns dos lugares comuns onde se inscreve a cultura das famílias que vivem nas margens do rio

⁵⁸⁴ Diversas espécies da mata de várzea, assim como outros aspectos que envolvem o ambiente, como a dinâmica das águas, são incorporadas em rituais e cerimônias de pajelança cabocla. Do ponto de vista antropológico um dos primeiros trabalhos sobre a diversidade religiosa do caboclo amazônico foi a tese de Eduardo Galvão “Santos e visagens: um estudo da vida religiosa de Itá”. A tese resultou na publicação de um livro em 1955 dentro da coleção Brasileira.

⁵⁸⁵ Esse aspecto será melhor discutido no tópico adiante.

Mapuá, assim como em grande parte do arquipélago do Marajó. Como mencionado na introdução do capítulo, em geral, estas famílias ribeirinhas, descendentes da nação Nheengaíba, colonizadores europeus e migrantes da borracha, têm na várzea um ambiente síntese de sua cultura que se reproduz entre os corpos d'água e a floresta. Como bem mostram as “Cartas” do Padre Antônio Vieira, em meados do século XVII, este ambiente, alagadiço e de densa floresta, é central para as populações amazônidas, sobretudo para a cultura marajoara⁵⁸⁶.

As várzeas do Mapuá e seus recursos (uma espécie de microcosmo da história econômica da Amazônia) vêm sendo alvo de intensas disputas e interesses desde a guerra luso-holandesa no século XVII⁵⁸⁷, passando pelas colocações de borracha na região, a exploração madeireira que atravessa o século XX até os dias de hoje com os interesses diversos – incluindo os “serviços ambientais” – sobre a floresta de várzea.

Com a intensificação da economia gomífera na Amazônia, juntamente com o grande número de trabalhadores que se deslocaram para a região, inúmeros comerciantes foram atraídos pelas oportunidades de um mercado doméstico em crescimento. Grande parte desse comércio, baseado no sistema de “aviamento”, implicou uma série de desdobramentos para as famílias do Mapuá:

Eu nasci aqui mesmo [Mapuá]. A minha bisavó veio dos indígenas. Ela era uma das tribos indígenas daqui do Mapuá [...] A minha avó era cor morena, cabelo bem liso, morreu com 108 anos. Aqui tinha o cearense, tinha o indígena, aqui tinha os caboclos. Aí mistura o cearense com todo esse tipo de sangue, tem uma grande polêmica que foi a origem dos índios que se afastaram do Mapuá no tempo dos coronéis [...]. Primeiro veio os coronéis, daí veio os outros, pra montar seus comércios que faziam o trabalho da borracha, da seringa e que pagava o preço que bem entendia⁵⁸⁸.

⁵⁸⁶ “Diz pois o Profeta, que são esses homêns huma gente, a quem os rios lhe roubarão a sua terra [...]. E he admirável a propriedade desta diferença, porque em toda aquella terra, em que os rios são infinitos, & os mayores, & mais caudalosos do mundo, quase todos os campos estão alagados, & cobertos de agua doce, não se vendo em muytas jornadas, mais que bosques, palmares, & arvoredos altissimos, todos com as raizes, & trocos metidos na agua sendo raríssimos os lugares por espaço de ceto, duzêtas, & mais legoas, em que se podía tomar porto, navegando e sempre por entre arvores espessíssimas de huma, & outra parte, por ruas, travessas, & praças de agua, que a natureza deyxou descubertas, & desempedidas do arvoredos; & posto que estes alagadiços sejam ordinários em toda aquella costa, vese este destroço, & roubo, que os rios fizeram a terra, muyto mais particularmente naquelle vastíssimo Archipelago do rio chamado Orelhana, & agora das Amazonas” (VIEIRA, 1718, p. 301).

⁵⁸⁷ No período, o peixe-boi era o principal produto de exportação para Holanda sendo comercializado com os índios Nheengaíba: “ha muito tempo tinhaõ commercio, pela vizinhança dos seos portos com os do Cabo do Norte, em que todos os annos carregaõ de peyxe Boy mais de vinte navios de Ollanda” (VIEIRA, 1735, p. 26).

⁵⁸⁸ Entrevista com liderança da comunidade Bom Jesus em setembro de 2013.

Em fins do século XIX, duas famílias atraídas pelas possibilidades econômicas da borracha fixaram residência nas terras cortadas pelo rio Mapuá e passaram a disputar o controle daquelas várzeas. De um lado, na margem esquerda, Constantino Martins Félix, imigrante português, do outro, Antônio Joaquim Nascimento, migrante de origem cearense, foram os pioneiros na exploração da borracha com base no aviamento naqueles lados do Marajó:

Isso foi no ciclo da borracha, quando meu avô veio de Portugal. Chegou aqui ele casou com uma cearense e ficaram aí pra dentro do Mapuá. [...] Isso foi no primeiro ciclo [da borracha] e ficaram por aí. Era na época que chamavam do “ouro branco” [...] Quando eles chegaram aqui já tinha gente morando. Tinha um engenho de açúcar. Mas isso faz muito tempo. Eles também eram portugueses⁵⁸⁹.

O avô deles veio de Portugal. [...] Com certeza, veio direto. Veio parar lá no fim do Mapuá. Ele casou com uma pessoa daqui e constituiu a família dele aqui. Não sei te dizer que época, mas é muito antigo. Meu avô contava que quando ele se entendeu ele já era o patrão aqui. Na época da borracha. O Nascimento veio na mesma época. Veio do Ceará para também explorar borracha⁵⁹⁰.

Com o processo de concentração de terras a partir da união dessas famílias e a decorrente apropriação da matéria-prima abundante e de certa mão-de-obra disponível, foi se formando, paulatinamente, um complexo de exploração gomífera no rio Mapuá. Neste momento, constituía-se uma relação de paternalismo e clientelismo entre extrativistas, comerciantes e proprietários de terras que obrigava muitas famílias a liquidar suas dívidas entregando sua terra, seu sítio, sua posse (HERRERA, 2003, p. 51). Esse processo de espoliação implicou desdobramentos significativas no Mapuá, afirmando o controle dos primeiros “proprietários” (pretensos donos) que concentraram grandes áreas de terras no Marajó:

Consta na nota que o meu pai tinha que eles tiravam uma comissão muito alta e a gente não sabia. Então, eles que moravam aqui, os poderosos, consta que cada um morador, meus avós, eles tinham um terreno aqui. Aí quando chegava no fim do ano, o cara não pagava conta com a borracha. Ele ralhava os fregueses, aí ia pra cidade dele, era o prefeito nesse tempo. Ele mandava cadastrar tudinho e tomava a terra do pessoal, aí ele fez um terreno só, diz que foi assim o negócio⁵⁹¹.

⁵⁸⁹ Depoimento de um dos herdeiros da família Félix em novembro de 2015.

⁵⁹⁰ Entrevista com morador da comunidade Bom Jesus em novembro de 2015.

⁵⁹¹ Entrevista com morador da comunidade Bom Jesus em novembro de 2015.

O controle territorial do barracão, também são marcas na paisagem que indicam as heranças deixadas pela economia da borracha e que ainda, até certo ponto, exercem funções semelhantes de controle e dominação sobre algumas daquelas comunidades. No rio Mapuá, particularidades desse domínio territorial aparecem assim:

[Quando tinha madeira, tinha cantina?] Tinha dos (Félix). Porque foi assim, os (Félix) venderam isso aqui, mas eles nunca desistiram. [Tão aí ainda?] Em frente lá a boca [do rio]. Aí o que acontece, eles tinham dois comércios aqui dentro. Mas assim mesmo ninguém podia tirar nada. Nós que morava nas terras não podia tirar nada. Uma vez eu vendia uma farinha lá pro (São Miguel dos Macacos). A gente chama o quilo. São 4 latão de farinha o quilo que a gente chama. Foi 16 latas eu vendi. Aí ele veio aí e despediu nós. Falou que ia mandar prender meu pai. Eu era menino, aí eu disse pra ele que prendesse eu que era eu que tinha vendido a farinha pro meu pai. Aí ele ficou bravo e disse que ia me prender, que eu era moleque saliente. “O senhor paga o que nós tem que nós sai. Não precisa o senhor mandar prender a mim, nem a meu pai. Nós sai aí. Pague aí.” Nós tinha 10 roça. Nós trabalhava com muita roça. Muita produção grande nós tinha de farinheiro. E ele ficou demais valente com nós⁵⁹².

Com a derrocada da economia gomífera, por volta dos anos 1950, a exploração da borracha é substituída pela extração da madeira. Com a vasta cobertura vegetal do arquipélago do Marajó, particularmente na região dos Furos de Breves, o comércio de madeira cresce exponencialmente com as exportações de espécies abundantes como acapu, andiroba, angelim pedra, cupiuba, maçaranduba, ucuuba (virola), entre outras de menor expressão comercial. Embora a principal atividade não seja mais a extração do látex, as relações de trabalho servil de aviamento, com situações de constrangimento de famílias, obrigadas a trabalharem naquelas colocações, continuam. De acordo com os distintos relatos registrados em campo, os trabalhadores entregavam toda a sua produção em troca de mercadorias manufaturadas, porém, essa produção nunca atingia o valor gasto nas chamadas “cantinas”:

Aquela coisa do patrão [...]. Ia lá pegava açúcar, café, farinha e quando tirava madeira e entregava pra ele ajustar o preço, nunca o cidadão tinha saldo. Sempre devendo ou de vez em quando dava só para pagar o que consumiu. E aquela história, se saldava um dinheiro nunca via [...]. Não existia nenhum tipo de remuneração. Essa relação durou até mais ou menos 2006, 2007 [no Mapuá]⁵⁹³.

⁵⁹² Entrevista com morador da comunidade Bom Jesus em setembro de 2013.

⁵⁹³ Entrevista com liderança do STTR de Breves em setembro de 2013.

A riqueza e a variedade de madeiras disponíveis nas florestas de várzea de Breves converteram-se rapidamente a exploração madeireira em sua principal atividade econômica, direcionada tanto para o mercado doméstico local e nacional, quanto, também, atingindo níveis de exportação significativos. Como mencionado no tópico anterior, na virada da década de 1970 para 80, multinacionais madeireiras passaram a atuar no município.

Destaca-se, – tanto em Breves, como nos municípios vizinhos – Hadex e Brumasa como as grandes empresas atuantes na região. Pouco antes da chegada das multinacionais, já despontavam algumas empresas de porte considerável, como a Superfine Madeireira Ltda., com participação majoritária de capital japonês⁵⁹⁴. Esta última, implantada na região em 1970, adquiriu as terras “pertencentes” a família Félix, na margem esquerda do rio Mapuá, uma área descontínua estimada de 98 mil hectares.

Em meados daquela década, a empresa muda de nome e passa se chamar Santana Madeireira Ltda. e começa a investir em uma fábrica de lambril no município de Santana, estado do Amapá. À medida que a exploração da madeira foi crescendo com a demanda do mercado internacional (sobretudo pela virola), a empresa passou a comprar madeira de outros fornecedores, advindos de municípios como Gurupá e Almerim.

Nesse período, auge das exportações, a empresa chegou a empregar cerca de 350 trabalhadores diretos entre a unidade de beneficiamento e seus escritórios em Belém, Macapá e São Paulo. Além destes, trabalhadores que atuavam na ponta do processo produtivo, com o corte da madeira, ainda permaneciam cativos à velha relação do aviação, a partir do controle dos “patrões”. A relação estabelecida entre a empresa e os antigos “donos”, isto é, o explorador do trabalho no interior das comunidades ribeirinhas, era de responsabilidade mútua. Enquanto a empresa garantia a compra da madeira, “o ‘patrão’ mantinha a subordinação dos extrativistas por meio de mecanismos de endividamento e dependência nas distantes localidades do rio Mapuá” (HERRERA, 2003, p. 61).

Superfine acho que era o nome da empresa deles. Ali em Santo Amaro, na frente de Breves também era deles. [deixa ver se entendi: essa família Félix, que tinha essa relação de trabalho com vocês que venderam para a empresa japonesa, mas mesmo assim eles continuaram explorando a área?] Isso, por que a empresa foi e sentou uma fábrica lá perto de Santana [Amapá], numa ilha lá. Aí parece que não deu muito certo e pararam com o negócio da madeira, aí eles [família] ficaram, acho que pagando um aluguel pra eles [empresa]⁵⁹⁵.

⁵⁹⁴ Trata-se de uma empresa pertencente a holding japonesa Toyomenka Corporation.

⁵⁹⁵ Depoimento de um morador da comunidade Bom Jesus em setembro de 2013.

Com o fechamento da empresa em 1978 e sem nenhum interesse em manter o controle efetivo da área, essas terras voltam para a responsabilidade total dos Félix. A partir deste momento, as disputas pelos recursos da várzea tornam-se mais acirradas. Mesmo com os conflitos latentes, o controle das terras permanece com a referida família que continua a explorar o corte de madeira, porém sem a mesma intensidade com a diminuição da madeira de lei na região. Situações de conflitos mais acirradas, aparecem da seguinte maneira em depoimentos:

Foi o patrão que mandou me prender. Foi o Félix que se dizia dono e só ele podia comprar no Mapuá. Eu nunca gostei de humilhação. Nunca! Pra mim todo mundo é igual. A gente era bem novo. Eu tinha 17 anos. Era eu e o Manuel do Carmo. A gente tava começando a trabalhar com madeira. Não tinha nada. Aí quando pegaram a minha madeira, eu estava comprando lá no Mapuá, e ele queria me algemar. Mas me levaram para Breves. E como eu estava comprando e ajudando as pessoas, não estava explorando, pagando qualquer preço. Mas o delegado falou, “tu vai preso, tu não tem advogado”. Alegaram que eu comprava madeira de dentro do Mapuá que seria o terreno deles. E isso não existe. Não tem como dominar o Mapuá. É só ver a quantidade de gente que mora aí⁵⁹⁶.

Na outra margem do rio, entre os rios Mapuá e Aramã, antiga terra apropriada pela família Nascimento passou a ser controlada por outras empresas que exploravam madeira e palmito de açaí. Dentre estas, estavam a madeireira Robco e a palmiteira Comig, esta ligada a uma família importante de Belém, de donos de cartórios de registros de imóveis na capital. De acordo com depoimentos, estas empresas, ainda presas ao sistema de aviamento, “quase que escravizavam as pessoas lá no Mapuá”⁵⁹⁷:

Essa família [...] era assim: lá o pessoal tratava o açaí, aqueles moradores que trabalhavam com o açaí, manejava, formava o açailal e quando estava ficando no ponto, quando o estava começando a produzir eles vendiam para as fábricas de palmito. O pessoal chegava lá para cortar o palmito. Chegavam com uma carta dos [nome da família] dizendo que era dona da área e eu aquele palmito já estava vendido. Era assim que eles faziam. Isso eles tiveram esta prática até 2006, por aí⁵⁹⁸.

Como mencionado, relações de exploração e controle territorial como os descritos acima, têm diminuído significativamente nos últimos anos pelos mais variados motivos. Segundo alguns relatos, as relações que caracterizam o aviamento, ou mesmo o pagamento da

⁵⁹⁶ Entrevista com um morador do Mapuá-Mirim, dono de uma pequena serraria comunitária em novembro de 2015.

⁵⁹⁷ Depoimento de uma das lideranças do STTR de Breves em novembro de 2015.

⁵⁹⁸ Depoimento de uma das lideranças do STTR de Breves em novembro de 2015.

“meia” para os distintos usos da várzea, diminuíram de maneira significativa em grande parte devido ao reconhecimento de que estas áreas são da marinha, portanto, terras públicas. Algumas modalidades de regularização fundiária (como Reservas Extrativistas/ICMBio; Projetos de Assentamentos Extrativistas – PAE/INCRA; e Termos de Autorização de Uso Sustentável – TAUS/SPU) passaram a ser implantadas na última década em Breves, assim como em outros municípios do Baixo Amazonas.

Porque aqui tem 21 assentamentos do INCRA [PAE] e uma Resex. Aqui desse lado, nesse rio tem o assentamento Santo Amaro [...]. Pra cá, na ilha Pracaxi, logo aí Juruteua, ilha dos Macacos [...] no município todo onde tem ilha. [...] Só lá no Mapuá que é Resex, justamente porque não é ilha. Até mesmo para a criação os assentamentos são mais fáceis. Porque a Resex tem que ir para Brasília, ser assinado pelo Presidente. Já o PAE não, é assinado pelo superintendente regional aqui mesmo. Os assentamentos são posteriores. A Resex é de 2005 e os assentamentos são de 2008 [...]. Hoje só duas ilhas que não tem, mas que já tem um processo aberto [...]. Porque em cada uma dessas ilhas existiam aqueles patrões. Só que eles não tinham conhecimento e não ligaram muito quando foi criado o assentamento. O sindicato que fez todo esse trabalho de direitos e regularização nessas ilhas⁵⁹⁹.

De certa forma, onde você tinha um conflito, hoje você chega em algum lugar [...] que o cara tem o documento da terra, ele sabe que aquilo é dele, que não pertence a outra pessoa, como se tinha muito essa questão: “Não, eu trabalho nessa terra, mas a terra não é minha”. O que eu produzo eu só posso vender para o meu patrão. Então essa coisa também foi quebrada, aquela questão de que, por exemplo, se eu tirar agora na safra dez latas de açaí, cinco eu tenho que dar para o meu patrão [sistema conhecido como “meia”] e as outras cinco eu tenho que vender pra ele. Isso acontecia no Mapuá⁶⁰⁰.

Embora estas políticas e programas de regularização fundiária surtiram um efeito positivo em relação a diminuição das relações de trabalho servis, além do controle territorial por parte de alguns poucos latifundiários, identificam-se relações híbridas de trabalho que reproduzem, ainda hoje, uma lógica semelhante à economia existente no período gomífero. Traços desse sistema econômico são encontrados atualmente em certas localidades entre os rios Mapuá e Aramã, apresentando transformações, sobretudo em relação à circulação monetária e à fusão de relações de trabalho arcaicas com formas contemporâneas. O aviamento, por exemplo, funde-se ao trabalho assalariado e reforça as relações exploratórias que marcam a formação econômica e territorial da Amazônia.

⁵⁹⁹ Entrevista com o antigo presidente do STTR de Breves em novembro de 2015.

⁶⁰⁰ Entrevista com ex-morador do rio Mapuá e atual vereador do município de Breves em setembro de 2013.

Conforme o depoimento dos que ainda controlam certas áreas de várzea e que mantêm a posição estratégica do “barracão”, a exploração madeireira com base no aviamento (ou “financiamento” na visão do explorador) ainda continua, porém nas áreas mais distantes da sede do município, sobretudo aquelas sem regularizações fundiárias mais robustas:

Hoje a gente ainda compra do pessoal. Mas bem pouco. É mais lá para cima [do rio Mapuá]. E a gente trabalha no mesmo sistema. [...] A gente adianta, dá condições pra eles trabalharem. Adianta o rancho e paga por metragem. A gente que faz o transporte até Breves e depois embarca em outra balsa para Belém. Agora a madeira serrada que vai para Icoaraci é de outro comprador. O destino é quase tudo para o Nordeste. Para casas populares, Minha Casa, Minha Vida. A maioria é para o mercado interno⁶⁰¹.

Como verificado durante os trabalhos de campo, traços da economia da borracha são encontrados atualmente em Breves, não apenas em função das relações sociais características daquele momento, mas da própria cadeia produtiva ainda em funcionamento. Além dos aspectos relacionados às relações abusivas de trabalho, a apropriação destas terras, cuja dominialidade pertence à União (e por direito de uso restrito as populações ribeirinhas agroextrativistas), ainda são objeto de disputas e que estão intrinsecamente vinculadas às distintas visões e maneiras que os diferentes grupos atuam e se apropriam sobre este mesmo ambiente.

Há pouco mais de uma década, uma nova dinâmica passa a influenciar de maneira significativa o cotidiano das diversas comunidades ribeirinhas que vivem nas várzeas do Mapuá, particularmente com a chegada de uma empresa de “negócios ambientais”, responsável por um projeto de REDD+. Esta empresa, mesmo contribuindo para a redução do desmatamento na área, possui um entendimento utilitarista da floresta, reduzindo toda a complexidade e diversidade (biológica e cultural) das várzeas a mero sumidouro de carbono.

Contudo, antes do devido aprofundamento sobre essas novas dinâmicas que se instalam no Mapuá, é importante a discussão prévia sobre o papel da Secretaria do Patrimônio da União (SPU) enquanto órgão responsável pelas áreas de várzea e ilhas federais ou de influência direta de maré. Apesar do esforço recente da SPU na busca por garantias dos direitos de uso dos recursos das várzeas para as populações ribeirinhas da Amazônia, o órgão possui uma visão estritamente técnica sobre as florestas de várzea, em detrimento de um entendimento sobre este ambiente enquanto um bem cultural das populações amazônidas.

⁶⁰¹ Depoimento de um dos herdeiros da família Félix em novembro de 2015.

6.3.1 A várzea na perspectiva da União

Em uma definição mais técnica, a várzea é caracterizada no artigo 16 do Código de Águas dentro do conceito de solos aluviais⁶⁰². O referido artigo prevê o domínio público do álveo⁶⁰³ e margens, considerando os,

Terrenos de marinha e os terrenos reservados nas margens das correntes públicas de uso comum, bem como dos canais, lagos e lagoas da mesma espécie. Salvo quando as correntes que, não sendo navegáveis nem fluviáveis, concorrem apenas para formar outras simplesmente fluviáveis, e não navegáveis⁶⁰⁴.

Ainda no mesmo artigo, o segundo parágrafo ressalta que “será tolerado o uso desses terrenos pelos ribeirinhos, principalmente os pequenos proprietários que os cultivem, sempre que o mesmo não colidir por qualquer forma com o interesse público”⁶⁰⁵.

Já na definição dada pela Secretaria do Patrimônio da União, as várzeas são “aquelas áreas compreendidas entre os leitos menor e o médio dos rios, cobertas periodicamente por suas águas, e, delimitadas pela Linha do Preamar Médio de 1831 – LPM/1831 ou a Linha Média das Enchentes Ordinárias – LMEO”.

Diante da complexidade de conceituar a várzea, consequentemente de efetivar a regularização dessas áreas habitadas por populações ribeirinhas, cuja concessão de posse demandaria uma melhor definição jurídica desse ambiente, assim como de ilhas federais, foi concebida uma ação de termos de autorização de uso para famílias que ocupam essas áreas historicamente. Em 2005, a SPU publica a Portaria nº 284 que prevê um Termo de Autorização de Uso, específico para o desbaste de açai e lança um projeto de regularização específico para essas áreas denominado “Nossa Várzea”. Quatro anos mais tarde, a SPU amplia o Termo de Autorização de Uso Sustentável (TAUS) individual e coletivo para agroextrativistas da Amazônia Legal. O artigo 1.º da Portaria nº 100/2009 prevê:

⁶⁰² Constitui "aluviação" os acréscimos que sucessiva imperceptivelmente se formarem para a parte do mar e das correntes, aquém do ponto a que chega o preamar médio, ou do ponto médio das enchentes ordinárias, bem como a parte do álveo que se descobrir pelo afastamento das águas. § 1º Os acréscimos que por aluviação, ou artificialmente, se produzirem nas águas públicas ou dominiais, são públicos dominiais, se não estiverem destinados ao uso comum, ou se por algum título legítimo não forem do domínio particular § 2º A esses acréscimos, com referência aos terrenos reservados, se aplica o que está disposto no art. 11.

⁶⁰³ O mesmo Código define álveo no artigo 9 como “a superfície que as águas cobrem sem transbordar para o solo natural e ordinariamente enxuto”.

⁶⁰⁴ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em 18 set. 2013.

⁶⁰⁵ Destaca-se que esse desdobramento do artigo que garante o uso das várzeas por ribeirinhos remonta a 1934, ano de criação do Código de Águas (Decreto n. 24.643, de 10 de julho). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em 18 set. 2013.

Disciplinar a utilização e o aproveitamento dos imóveis da União em áreas de várzeas de rios federais na Amazônia Legal em favor das populações ribeirinhas tradicionais, com o objetivo de possibilitar o aproveitamento racional e sustentável dos recursos naturais disponíveis em vista do uso tradicional, voltados à subsistência dessa população, através da concessão de AUTORIZAÇÃO DE USO, a ser conferida em caráter excepcional, transitório e precário (SPU, 2009).

Ressalta-se a grande importância desta política para o reconhecimento de direitos dessas comunidades historicamente exploradas e esquecidas recorrentemente pelas políticas públicas. Entretanto, para que os direitos territoriais de tais populações sejam efetivamente garantidos, torna-se necessário consolidar o projeto em política estabelecida por lei que reconheça, além de sua importância histórica enquanto ocupantes das áreas de várzea e ilhas federais, as maneiras pelas quais estes grupos percebem e se relacionam com seu meio.

O programa Nossa Várzea, em Breves, começou a realizar os cadastros em meados de março de 2007 e, até o momento, já foram entregues cerca de três mil TAUS no município. Em relação às expectativas sobre os títulos da SPU, alguns moradores ressaltaram a importância do uso do documento como um comprovante de residência, enfatizaram seu uso para ter acesso a certos direitos como aposentadoria, outros indicam sua importância para se obter uma autorização para realizar o manejo adequado do açaí. Todavia, sua função enquanto instrumento de regularização fundiária é pouco citada:

A serventia do SPU é o seguinte: ele não é muito não, de modo que ele é 500 de frente por 1 mil de fundo, então no nosso caso aqui, que tem 3 mil e 900 metros a nossa área, só tem serventia mesmo pra gente ter porque ele serve para o empréstimo, serve pra aposentadoria. Mas é assim, é uma declaração, é só uma declaração. Ele não tá dizendo que a gente é dono de nada⁶⁰⁶.

O morador refere-se à maneira que o TAU é implantado individualmente, “a um raio de até 500m, a partir de um ponto geodésico georreferenciado estabelecido no local de moradia do requerente, respeitados os limites de tradição das posses existentes no local” (SPU, 2013). Entretanto, fica evidente no depoimento acima que o “respeito aos limites de tradição” não são abarcados pela forma que se delimita a área de uso das famílias pelo Termo. “Até 3.300 metros que é minha área, eu tenho que mandar nela. Porque 500 metros, como que

⁶⁰⁶ Entrevista com morador da comunidade Bom Jesus contemplado com o Termo de Autorização de Uso Sustentável/SPU em setembro de 2013.

eu vou sobreviver aqui? Eu mesmo só tenho um filho, mas tem muita gente que tem 4, 5 filhos pra trabalhar. Não dá pra viver num pedacinho desse”⁶⁰⁷.

As condições dispostas no documento podem gerar, inclusive, problemas de interpretação. Além da projeção do raio de quinhentos metros, o que em termos de área equivale a 78,5 hectares, e de considerar os limites tradicionais de posse, o que varia de caso a caso, há também o estabelecimento de uma área estimada autorizada ao uso. Há, portanto, em um mesmo documento três possibilidades de interpretação a respeito da área que o beneficiário poderá utilizar.

Durante as pesquisas de campo, foram frequentes os relatos de desavenças – em função da sobreposição dos raios – entre vizinhos após a emissão dos TAUS. Mesmo com a citação nos termos do respeito aos limites tradicionais de uso e posse, a projeção de um raio de quinhentos metros resulta por criar confusão e falsas expectativas entre os ribeirinhos sobre a área que realmente detêm. No caso da comunidade Bom Jesus, os moradores se reuniram para estabelecerem suas áreas, da maneira como as reconhecem historicamente, para que os riscos de conflito de sobreposição trazidos pela política fossem evitados.

Então ficou para o povo da comunidade decidir e [...] pediram que ficasse como tava. Dessa forma que funciona a colocação, que nós tratamos como colocação. No nosso caso foi feito o seguinte: aquele que tivesse duas ou três famílias dentro da casa foi dividido entre si. Dividiram tudo de volta para o cunhado e para o cumpadê dela. Dividiram 4 partes. Nós ficamos com 4 partes dividido, mas é uma boa área. Só que eles mexem no que é deles, e eu no que é meu. A divisão é sempre marcada por um igarapé⁶⁰⁸.

Questionados sobre possíveis conflitos com a empresa detentora da área e se os “donos” teriam o conhecimento da entrega dos TAUS para as comunidades, moradores afirmam não haver mais conflitos – exceto os casos de corte de madeira que passaram a ser proibidos na área – e que é de total conhecimento a entrega dos documentos da SPU para as famílias residentes na área.

Apesar da importância histórico-geográfica das áreas de várzea, corpos d’água e floresta no modo de vida das populações amazônidas, as definições estabelecidas pela política da SPU são incertas e não apresentam consistência para o reconhecimento dos territórios ribeirinhos.

⁶⁰⁷ *Idem.*

⁶⁰⁸ Entrevista com morador da comunidade Bom Jesus contemplado com o Termo de Autorização de Uso Sustentável/SPU em setembro de 2013.

Assim, é importante considerar alguns aspectos sobre o TAUS quanto à sua importância para a manutenção de populações tradicionais nas áreas de várzea. De que maneira o TAUS pode garantir a segurança fundiária para famílias que habitam e trabalham nas áreas de várzea? A maneira como o terreno individual é dividido e registrado pela política tem contemplado as demandas por terra e recursos dessas famílias? Em outras palavras, a regularização fundiária prevista pelo TAUS abarca os limites de uso tradicional ribeirinho? De que maneira o documento pode assegurar a soberania dos territórios ribeirinhos frente aos diversos interesses pelos recursos das várzeas? Isto é, de que maneira este documento ou outras políticas de regularização fundiária na Amazônia podem assegurar que capitais privados se apropriem indevidamente dos recursos florestais, sejam eles expostos à vista (como a madeira) ou escusos (como o carbono estocado)?

6.4. O rio Mapuá e a “floresta em pé”: a várzea enquanto sumidouro de carbono

No início dos anos 2000, retoma-se a discussão sobre a mesma área, onde se explorou madeira há quase um século sob o controle de oligarquias locais, juntamente com outras empresas de extração de palmito que exploraram sistematicamente as várzeas do Mapuá. Uma nova empresa, em 2001, adquiria o conjunto descomunal de áreas que totalizam 98.421,5 hectares⁶⁰⁹, com intuito de desenvolver atividades econômicas “sustentáveis” como projetos de sequestro florestal de carbono, restauração florestal, produção de biocombustíveis entre outras que soavam estranho para aqueles que estavam acostumados a explorar a floresta de maneira diferente.

⁶⁰⁹ Contidas no sistema geodésico regional WGS 84, UTM Fuso 22 Sul, aquelas áreas estão situadas entre as coordenadas X: 552.379m, Y: 9.838.465m; e X: 632.642m, Y: 9.886.481m.

Mapa 2: Região de referência e áreas de desenvolvimento do “Ecomapuá REDD Project”

Fonte: Ecomapuá Conservação Ltda., 2013.

Mesmo com um maior esclarecimento sobre a natureza jurídica daquelas terras, próprias do controle público da União, transações com os antigos documentos de compra e venda, registrados apenas em cartório, foram realizadas mais uma vez. A empresa que assumiu aquelas terras historicamente disputadas (anunciando para as comunidades do Mapuá que as terras teriam sido vendidas para um grupo de empresários paulistas) passou a reivindicar os direitos “legais” por meio de estudos de viabilidade para a implantação de atividades de “desenvolvimento sustentável”. De acordo com o histórico divulgado pela Bio Assets Ativos Ambientais, empresa que passou a controlar os quase 100 mil hectares:

No ano de 2000, a empresa adquiriu o controle de uma empresa florestal, denominada Santana Madeiras, previamente controlada pela multinacional Japonesa, Tomen Corporation, que foi uma das primeiras empresas japonesas a investir na Amazônia no início dos anos 70. A Santana Madeiras detém uma área florestal de 98,362 hectares na Ilha do Marajó, Brasil. A Bio Assets trocou o nome da Santana Madeiras para EcoMapuá Conservação e pretende transformá-la uma das primeiras empresas privadas a realizar um dos maiores projetos de geração de reduções de emissões através das atividades de reflorestamento, REDD e serviços ambientais através da conservação da biodiversidade na Amazônia Brasileira⁶¹⁰.

A partir deste momento, a direção da empresa passou a estabelecer uma série de convênios e parcerias com universidades, cooperativas, ONGs, com intuito de estudar as

⁶¹⁰ Disponível em: <<http://www.bioassets.com.br/quemsomos.php>>. Acesso em 30 mar. 2016.

possibilidades de exploração “sustentável”⁶¹¹ dos recursos daquelas várzeas, especialmente estudos que comprovassem a viabilidade para se implantar um projeto de sequestro florestal de carbono.

Uma primeira tentativa de implantar um projeto desta natureza foi realizada em 2004, a partir de estudos realizados na área por pesquisadores da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP). O objetivo era desenvolver um modelo viável com atividades de reflorestamento para o sequestro de carbono realizado em áreas degradadas, usando espécies nativas e oleaginosas para a geração de energia, além de uma suposta “geração de empregos permanentes e temporários para a comunidade local” (ROCHA, 2004, p. 5). Entretanto, essa proposta não foi levada adiante, sobretudo pelas dificuldades de se implantar, naquele momento, um projeto de sequestro florestal de carbono de acordo com as regras vigentes do Protocolo de Quioto⁶¹².

Em 2012, a empresa retoma a proposta de um projeto de carbono envolvendo as florestas do Mapuá e firma uma parceria com a empresa especializada na elaboração de projetos como este, a Sustainable Carbon. O objetivo, mais enxuto e seguro neste momento, era desenvolver um projeto de REDD+ vinculado ao mercado internacional de compensação de gases efeito estufa, particularmente no chamado “mercado voluntário”, que funciona paralelamente às regras instituídas no âmbito da ONU. Sobre essa parceria, relata um dos especialistas da empresa:

O proprietário da área entrou em contato com o diretor da nossa empresa [...] isso foi em junho de 2012 ele tomou a decisão de retomar o projeto de REDD que ele já havia iniciado por volta de 2008, só que na época não deu muito certo. E partir do contato dele nós resolvemos desenvolver a parceria. Em janeiro do ano seguinte nós entregamos todo o PDD [Project Design Document] e logo na sequência foi feita a validação pela empresa TÜV Rheinland em março [de 2013]⁶¹³.

⁶¹¹ Dentre as pesquisas que foram realizadas, estão o “Diagnóstico socioambiental das comunidades do rio Mapuá/Breves-PA”, realizado em parceria entre a o Departamento de Economia da Universidade Federal do Pará (UFPA); o “Projeto piloto de geração de renda e alimento através de produção agrícola familiar e manejo florestal sustentável em comunidades ribeirinhas carentes no rio Mapuá”, elaborado por uma equipe técnica de membros do Centro de pesquisa e desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello (CENPES/Petrobrás), o Instituto Amazônia Sustentável (IAS) e a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA); o “Projeto Mapuá de Desenvolvimento Sustentável”, desenvolvido pelo Laboratório da Imagem da Comunicação Visual Urbana da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (LABIM/FAU/USP); o estudo “O mercado de “sequestro” de carbono: regras e impactos sócio-ambientais dos projetos. Relatório da Visita ao Projeto “Ilha do Marajó”, pesquisa realizada por pesquisadores do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da ESALQ-USP; o trabalho de “Caracterização da vegetação e uso do solo das terras pertencentes a empresa Ecomapuá LTDA no município de Breves, Pará”, realizado pela UFPA em parceria com a Nova Amafrutas, cooperativa agroindustrial.

⁶¹² Sobre isso, ver introdução e capítulo 4.

⁶¹³ Entrevista com funcionário da empresa Sustainable Carbon em abril de 2013.

O acordo entre as duas empresas foi firmado por meio de um contrato baseado em porcentagens dos créditos de carbono gerados pelo projeto. Isto é, a empresa proponente, (Ecomapuá) repassa parte dos créditos para a empresa elaboradora do projeto (Sustainable Carbon) como forma de pagamento pelos serviços prestados. As vendas, realizadas por um setor específico voltado para negociar créditos de carbono da Sustainable Carbon, são direcionados, conforme os depoimentos registrados na própria empresa⁶¹⁴, para o mercado externo, especialmente para bancos e empresas especializadas nesse tipo de mercado.

O projeto validado em 2013, apresentou-se elegível conforme os requerimentos do VCS (*standard* que detém o domínio do mercado de carbono florestal) sendo aplicáveis em um total de 86.269.84 ha, ou aproximadamente 90% da área explorada pela Ecomapuá. De acordo com os documentos de registro e validação do projeto, a estimativa é que a atividade consiga reduzir 4.253 ha de desmatamento, gerando 1.432.278 tCO₂, durante o período de 30 anos de operação do projeto, sendo que o período de obtenção de créditos passa a ser contabilizado a partir de 2003 e se estende até o fim de 2032⁶¹⁵ (SUSTANABLE CARBON, 2013).

A linha de base do projeto, isto é, o parâmetro quantitativo para a valoração dos créditos compensatórios de carbono que a atividade declara gerar, está baseada no histórico do desmatamento das áreas onde se desenvolve o projeto de REDD+ em questão. De acordo com o documento que descreve o projeto, a projeção para o período de seu desenvolvimento (2003-2032), contabilizada com base na cronologia do desmatamento da região, estimou uma taxa média de 0,17% ao ano. Portanto, na ausência do REDD, seriam desmatados por volta de 4.250ha em 30 anos, ou 5% da área inicial em 2003, segundo as estimativas das empresas (SUSTANABLE CARBON; ECOMAPUÁ, 2013, p. 39).

Trata-se de uma simulação do desflorestamento – uma situação hipotética – que poderia ser aplicada a determinada área florestal na iminência de sua supressão, caso não existisse um projeto de REDD+ naquela área. Em outras palavras, a situação hipotética, sem as devidas considerações históricas (e que obviamente não são apenas cronológicas), está fundamentada em cálculos e projeções que reduzem a complexidade que envolve os processos

⁶¹⁴ “A Ecomapuá é um exemplo disso, mas, na verdade, todos os projetos são assim [...] a gente fica com uma porcentagem dos créditos. Aqui no Brasil são poucas empresas, como a Natura e alguns bancos que também nós vendemos créditos de carbono, mas as vendas são mais para a Europa. Bancos, também, ou “tuiteras”, que a gente chama, que são empresas que compram e depois vendem no mercado” (Entrevista com funcionário da empresa Sustainable Carbon em abril de 2013).

⁶¹⁵ Para maiores detalhes sobre estas informações sobre o projeto, acessar: <http://www.vcsprojectdatabase.org/#/project_details/1094>. Acesso em 30 de mar. 2016.

de desmatamento, como visto anteriormente, a um cenário de emissões de gases de efeito estufa que poderia ocorrer na situação supostamente antevista por meio de conjecturas do “provável” desmatamento. Como explica um dos técnicos responsáveis pela elaboração do projeto:

Primeiro, como é feito o cálculo? Tem a floresta e você calcula o estoque de carbono dessa floresta. Então, foi feito um estudo que mensurou a biomassa acima e abaixo do solo e com a soma você tem o estoque total de carbono da área. Se a área do projeto, por exemplo, é essa aqui, você tem que pegar uma região de referência, em geral, dez vezes maior que a área do projeto. Aí você visualiza como foi o comportamento do desmatamento histórico, dez, quinze anos para trás para ver como avançou o desmatamento e quais foram os principais agentes desse desmatamento. Então você consegue calcular por aí qual é a taxa média de desmatamento histórico. E também você consegue projetar para o futuro, caso não existisse esse projeto, quanto seria o desmatado. Aí simplesmente você multiplica essa taxa de desmatamento com o estoque de carbono da floresta e você consegue saber quanto de CO₂ estaria indo para a atmosfera na ausência desse projeto⁶¹⁶.

Dentro desse universo de evidências incompletas, porém muito bem calculadas e cartografadas, fala-se nos riscos da não permanência dos estoques de carbono, um dos pontos de controvérsia sociotécnica mais discutidos em relação aos projetos florestais⁶¹⁷. Trata-se daquilo que escapa aos cenários projetados sobre determinada área florestal e suas alterações futuras, isto é, o risco da não permanência do carbono em uma porção florestal devido a queimadas, cortes, doenças, entre outras motivações passíveis de certa previsão. Evidentemente que tal risco, envolve, também, o comprometimento dos créditos compensatórios de carbono previamente comercializados. Por tais motivos, conforme a literatura especializada, projetos florestais de mitigação de gases de efeito estufa,

⁶¹⁶ Entrevista com funcionário da empresa Sustainable Carbon em março de 2014.

⁶¹⁷ Alguns estudos, colocam em dúvida a capacidade de absorção de carbono das florestas, em função de um provável descompasso entre a fertilização de CO₂ e a respiração das plantas. Isto é, no processo de decomposição de matéria orgânica das florestas, a taxa de emissão de GEE, poderia ser maior do que sua capacidade de absorção desses gases da atmosfera. Segundo estudos realizados por especialistas da Hadley Centre, a biosfera terrestre atua como um sumidouro de carbono (incluindo o papel das florestas e oceanos) até 2050, mas se transforma em uma fonte de emissões em seguida. Isso, de acordo com os autores desse estudo, deve-se em função da transpiração das plantas (emissão) pode ser acelerada como resposta ao aumento das temperaturas (Ver COX, P.; *et al.* Acceleration of global warming due to carbon-cycle feedbacks in a coupled climate mode. In: *Nature*. n. 408, 184-187, nov. 2000). Entretanto, um estudo recente realizado pela Agência Espacial Americana (NASA), conclui que a capacidade de absorção de GEE das florestas é maior do que as suas emissões. Conforme esse estudo, em todos os cenários, a absorção desses gases por árvores vivas superou a emissão por árvores mortas em decomposição, indicando que o efeito geral da floresta é a absorção (Ver ESPIRITO-SANTO, F.; *et al.* Size and frequency of natural forest disturbances and the Amazon forest carbon balance. In: *Nature Communications*. n. 5, Article number: 3434, mar., 2014).

Devem estimar os riscos dos estoques de carbono de serem eliminados devido à fragilidade do projeto e/ou eventos de perda, tais como incêndio ou doença. Este procedimento é chamado de análise do *buffer*, no qual uma parte dos créditos gerados pelo projeto, dependendo de seu grau de risco, deve ser inserida em uma conta separada que não pode ser negociada, chamada de conta do *buffer* (HADDAD, 2013, pp. 53; 54)

Aparentemente, trata-se de uma questão estritamente técnica das atividades mitigatórias de emissões de GEE, preocupada com os possíveis maus resultados da atividade em relação à estocagem do carbono, colocando em risco sua própria legitimidade comercial. Entretanto, a questão suscita aspectos geográficos importantes, a começar pelo próprio jargão “*buffer*” e seu entendimento enquanto reserva ou zona de amortecimento.

Os procedimentos pelos quais se determinam os riscos de projetos que envolvem atividades florestais, agrícolas e outros usos do solo (*Agriculture, Forests and Other Land Uses – Afolu*) e a decorrente criação de mecanismos de amortização⁶¹⁸, caso ocorram perdas do estoque de carbono que a atividade declara gerar, são aplicados por meio de ferramentas técnico-burocráticas, criadas pelos padrões de validação de projetos de carbono, como o *Verified Carbon Standard*⁶¹⁹.

Dentre os riscos envolvidos no caso estudado, considera-se como um “risco interno” a vulnerabilidade da área onde se desenvolve o projeto em relação “*a invasões pelas famílias que residem dentro e nas proximidades do projeto*, agravado pelo fato que as próprias comunidades são as principais agentes de desmatamento” (CARBON SUSTANABLE; ECOMAPUÁ *apud* HADDAD, 2013, p. 115) (grifo próprio). Além desse aspecto que dá margem a interpretações histórico-geográficas importantes – especialmente sobre questões fundiárias e de disputas territoriais –, é considerado, ainda, como “risco externo” a

⁶¹⁸ “O que é a conta do *buffer*? É uma maneira de garantir o estoque de carbono a longo prazo. Isso é um pouco difícil, né. Mas isso só é aplicado no standard VCS. Então o que é isso, dependendo do grau de risco, pode ser interno, externo, risco natural ou mesmo financeiro, se o projeto não é atrativo financeiramente [...]. Então dependendo do grau de risco você tem um maior *buffer* ou não. O projeto do [nome do proprietário da empresa] tem 34% de grau de risco. O que isso quer dizer, você tem que destinar 34% dos créditos para uma conta única do VCS. E caso ocorra um desastre natural, ou um desmatamento, mesmo, acima do planejado no PDD o VCS ele cobre esses créditos para assegurar que a redução foi permanente [uma garantia, né?] Isso, uma garantia. A Natura, por exemplo, quer ter a garantia que ela neutralizou efetivamente as emissões dela” (Trecho de entrevista com funcionário da empresa Sustainable Carbon em abril de 2013).

⁶¹⁹ “A ferramenta de análise do *buffer* do VCS divide os riscos do projeto em três distintas categorias: riscos internos (por exemplo, a capacidade de gerenciamento de projetos ou a viabilidade financeira), riscos naturais (por exemplo, a ocorrência de incêndios e pragas) e riscos externos (por exemplo, os conflitos de posse da terra). A ferramenta fornece orientação detalhada sobre como atribuir uma pontuação para cada um dos riscos descritos, que são então somados para se chegar a uma pontuação total para cada categoria de risco. A pontuação geral para um projeto determina a classificação de risco do projeto e, consequentemente, o número de créditos que o desenvolvedor do projeto deve depositar na conta do *buffer*” (VERIFIED CARBON STANDARD *apud* HADDAD, 2013, p. 54. Para maiores detalhes, acessar: <<http://www.v-c-s.org/sites/v-c-s.org/files/AFOLU%20Non-Permanence%20Risk%20Tool,%20v3.2.pdf>>. Acesso em 01 de abr. 2016.

vulnerabilidade de extração de recursos da área (como madeira e palmito) “pela comunidade residente *sem a devida autorização* pela Ecomapuá Conservação Ltda.” (*Idem*).

Nota-se que, as vulnerabilidades indicadas pelos termos técnicos em relação à posse da terra e o acesso aos recursos daquelas várzeas tocam, sensivelmente, em aspectos relacionados ao direito territorial, ao uso de seus recursos, além de apontar para um processo espoliativo de bens comuns de tipo silencioso. Por parte dos que desenvolvem o projeto⁶²⁰, reivindicam-se os resultados positivos que um projeto de REDD+ pode gerar para as comunidades locais, com a geração de uma renda alternativa, direito ao uso da terra, educação e formação complementar (CARBON SUSTANABLE; ECOMAPUÁ, 2013). Entretanto, os desdobramentos territoriais que ocorreram nas várzeas do Mapuá em função de ações que garantissem a implementação do projeto de REDD+, se desenvolveram de maneira surpreendente.

6.5 REDD+, desdobramentos territoriais e a luta pela terra.

Assim, caso aconteça isso, vai conseguir manter esse povo sem poder trabalhar lá na atividade deles? Quer dizer, sem poder cortar madeira, sem derrubar a mata pra fazer roça? [...] ⁶²¹.

As relações entre projetos florestais de mitigação de emissões de gases efeito estufa e populações rurais, especialmente camponeses e indígenas, vêm se estreitando gradativamente a partir dos benefícios que se anunciam pelas diretrizes traçadas para a questão climática global; desde a manutenção das florestas em pé, enquanto importante sumidouro de carbono da atmosfera até a uma suposta promoção da qualidade de vida das famílias que são “compensadas” por renunciarem, em certos casos, parte da renda de suas atividades regulares.

No caso do Mapuá, uma das primeiras medidas tomadas pela direção da empresa compradora das áreas, foi a proibição de certas atividades de extrativismo, no caso, as principais:

Em 2000, aquelas terras lá no Mapuá que pertencia a madeireira Santana, foi vendida para um chinês chamado [...]. E ele comprou e colocou o nome Ecomapuá. A partir daí começaram a fazer visitas nas terras e com uma

⁶²⁰ Conforme defendido no documento descritivo do projeto Ecomapuá: “*Beyond the ecological and carbon benefits of the project, a proportion of the carbon credits generated will be dedicated to improving social and environmental conditions for the project area residents, specifically contributing to environmental education implemented in the Fazenda Bom Jesus and Vila Amélia Ecomapuá properties*” (CARBON SUSTANABLE; ECOMAPUÁ, 2013, p. 3).

⁶²¹ Entrevista com liderança da AMOREMA em setembro de 2013.

conversa que ninguém saísse, que os posseiros, o morador tradicional não saísse da terra. Só que não podia tirar madeira, fazer roça, daquilo que eles viviam. Quer dizer, você fica na terra, mas não pode tirar madeira, não pode fazer roça, não pode fazer nada. É o mesmo que tirar o peixe da água e falar pra ele, tu vai continuar vivendo, mas fora da água⁶²².

O chinês chegou dizendo que tinha comprado a terra do japonês, [...]. E ele queria que o povo entendesse porque ele não permitia que o pessoal trabalhasse mais em roça [...] só se fosse capoeira bem baixa. E ninguém descobria essa confusão dele. Trouxe muita gente para fazer vistoria, fazer filmagem, foi lá nas capoeiras do caboco [...]. E ele só queria que o camarada trabalhasse nas antigas capoeiras que já estavam cansadas. Na hora o povo não aceitou. A nossa atividade aqui é roça e nós não vamos parar⁶²³.

Pode ser quem for que compre o Mapuá, enquanto não tiverem uma solução pra nós sobreviver, nós não pode parar. São os nossos produtos que a gente alimenta nossos filhos. Se o [nome do dono da empresa] perguntar o que se tá fazendo aí? Tem que responder, to tirando palmito pra vender. Se trouxerem uma solução para o nosso alimento aqui, claro que a gente para. Enquanto isso, bora trabalhar! Ele quis proibir de cortar madeira, palmito, mas aí eu sempre falo, claro, não vamos tirar palmito fininho que isso é matar a própria pessoa de vocês, a madeira mesma coisa. Agora, sobre o respeito de tirar, não. Eu tenho vontade de conversar com o [nome do dono da empresa]. Queria perguntar pra ele se, na minha condição, com uma família de 7 filhos, ele iria parar com a serraria. O que você faria?⁶²⁴

Com a proibição do corte da madeira, assim como a exploração do palmito e o cultivo de roças, principais atividades das comunidades do Mapuá, diversos desdobramentos ocorreram gerando controvérsias e disputas em torno das florestas de várzea, desencadeando um rearranjo político e fundiário em toda a extensão das terras banhadas pelo Mapuá. Diante das dificuldades impostas pela novidade – da estranheza gerada com as novas funções atribuídas àquelas várzeas –, no dia 25 de junho de 2005, foi organizado pelo Sindicato das Trabalhadoras e Trabalhadores Rurais de Breves (STTR), juntamente com as comunidades do rio Mapuá, uma passeata no centro da cidade, reivindicando esclarecimentos sobre a atividade da empresa Ecomapuá e o direito pelo trabalho. Naquele dia, os ribeirinhos que viajaram quase dez horas do Mapuá para a sede do município, saíram em marcha em direção à Praça Frei Dorsé, onde realizaram um ato assistido por muitos da cidade:

Todo mundo viu, prefeito, bispo do Marajó que tinha varado lá, vereadores, fórum, inclusive o dono da Ecomapuá [...]. Foi uma situação que foi muito

⁶²² Entrevista com ex-presidente do STTR de Breves em novembro de 2015.

⁶²³ Entrevista com liderança da AMOREMA em novembro de 2015.

⁶²⁴ Entrevista de liderança da comunidade do rio Mapuá-Mirim e dono de uma serraria comunitária em novembro de 2015.

divulgada. Foi daí que a gente começou a buscar uma definição definitiva para aquelas famílias⁶²⁵.

Aí no dia da passeata ele [dono da Ecomapuá] estava em Breves e depois da passeata nós fomos para uma reunião com ele. Sei que lá o representante do Sindicato, o advogado dele e o nosso discutiram muito. Sei que no fim da reunião [...] ficou decidido que era para fazer um abaixo assinado para ver o que o pessoal queria⁶²⁶.

A partir deste momento, os moradores do Mapuá passaram a se reunir frequentemente com representantes do STTR, juntamente com outras pessoas que se somavam ao grupo⁶²⁷, não só com objetivo de realizar o abaixo-assinado, mas, sobretudo, com intuito de discutir a respeito de direitos territoriais. Nas reuniões, discutia-se sobre as diferentes modalidades existentes de regularização fundiária e qual seria a mais adequada para as várzeas do Mapuá. No período, o STTR já trabalhava com uma ação conjunta com o INCRA de regularização fundiária na porção insular do município, conseguindo regularizar vinte e uma das vinte e três ilhas de Breves como Projetos de Assentamentos Agroextrativista (PAE). Entretanto, como essa modalidade restringe-se a ilhas, verificou-se durante essas reuniões que o modelo adequado para o Mapuá seria o de Reserva Extrativista (RESEX).

Após cinco anos de luta, reivindicações e diversas reuniões com as comunidades, foi criada por Decreto Presidencial em 20 de maio de 2005, numa área de 94.463 hectares entre os rios Mapuá e Aramã, a Reserva Extrativista Mapuá⁶²⁸. Entretanto, o Contrato de Cessão de Direito Real de Uso (CDRU) da RESEX foi oficializado apenas em abril de 2010, ficando a cargo da Associação de Moradores da Reserva Extrativista Mapuá (AMOREMA). Esta, criada em novembro de 2005, tem como objetivo ser a Associação-mãe da RESEX, isto é, a representação articuladora entre as diversas comunidades de dentro e do entorno da Reserva. São aproximadamente cinco mil pessoas que vivem na área da RESEX, divididas em quatorze comunidades⁶²⁹ esparsas, localizadas principalmente entre o tributário Mapuá-Mirim e o Lago do Jacaré, onde estão as cabeceiras do rio Mapuá⁶³⁰.

⁶²⁵ Entrevista com ex-presidente do STTR em setembro de 2013.

⁶²⁶ Entrevista com vice-presidente da AMOREMA em setembro de 2013.

⁶²⁷ Destaca-se o papel de alguns professores do município e um vereador com origens no Mapuá que ajudaram nesse processo de mobilização das comunidades.

⁶²⁸ Para a leitura completa do Decreto, acessar: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Dnn/Dnn10533.htm>. Acesso em 04 de abr. 2016.

⁶²⁹ São elas: Santíssima Trindade; São Benedito Aramã; São Sebastião Mapuá; Bom Jesus; Vila Amélia; Santa Rita; Nazaré do Socó; São José; São Benedito Mapuá; Santa Maria; São Sebastião Canta Galo; Assembleia de Deus; Nazaré do Jacaré; Perpétuo Socorro.

⁶³⁰ Ver mapa 3.

De acordo com a Instrução Normativa do ICMBio, órgão competente pela criação e gestão das Unidades de Conservação, é previsto o pedido de “indenização de benfeitorias e desapropriação de imóveis rurais localizados em unidades de conservação federais de domínio público”⁶³¹. Entretanto, os antigos “donos” de áreas que formam a poligonal da RESEX, tanto os que exploraram a porção voltada para o rio Aramã, família Nascimento e empresas posteriores, como a palmiteira Comig e a madeireira Robco, assim como o atual “proprietário” das antigas áreas da família Félix e madeireira Santana, a Ecomapuá, nunca se manifestaram neste sentido⁶³²:

Então, naquele momento foi o que a gente viu uma solução pra garantir o direito da terra às pessoas. Porque, por exemplo, a RESEX é dada através decreto pelo governo federal e aí quando é dado através de decreto o dono vai ter que provar que a terra é dele. Se ele provar que as terras é dele como tem no documento, o governo federal indeniza ele. O que eu acho que é muito difícil, porque aqui a maioria que se diz dono tem aquele recibo de compra e venda⁶³³.

E o que foi dito foi o seguinte: quem se achasse proprietário poderia levar os documentos lá para ser analisados. Só que aí ele não quis. O que eles têm é uma escritura pública de cartório [...] e cartório não regulariza terra. E é com isso que antigamente expulsavam tudo os posseiros! Aí, sei que não só a Ecomapuá, mas as outras madeireiras que estavam lá, inclusive a Robco, ninguém foi indenizado. Por que, na verdade, eles não tinham documento e nem benfeitorias⁶³⁴.

Embora apenas uma porção das áreas compradas pela empresa Ecomapuá esteja sobreposta pela demarcação da reserva, grande parte de suas áreas encontram-se no entorno, ou seja, na zona de amortecimento, “onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”, como previsto na lei que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)⁶³⁵. Além desta sobreposição, soma-se a área de várzea enquanto dominialidade da

⁶³¹ Para a leitura completa da Instrução Normativa do ICMBio n. 2 de 03 de setembro de 2009, acessar: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-somos/in022009.pdf>>. Acesso em 04 de abr. 2016.

⁶³² Sobre o movimento popular que impulsionou a criação da RESEX do Mapuá, o então gestor do ICMBio em Breves, comenta: “Inclusive, depois eu vendo os relatos da história lá, e fui ver que a criação da Reserva, foi justamente por conta da proposta dele [dono da Ecomapuá] inicial. Ele chegou a contratar uns consultores para fazer um diagnóstico da área e chegou a fazer uma série de propostas. Mas aí em contrapartida, o pessoal do sindicato se mobilizou e fez um abaixo-assinado contra ele. E daí que surgiu a proposta de uma RESEX, justamente por ele não ter conseguido provar a titularidade dele lá [...]. Teve até um movimento popular aqui em Breves, com passeata e lutando pela regularização da área. E realmente aconteceu” (Entrevista com ex-gestor da Resex Mapuá em agosto de 2013).

⁶³³ Entrevista com vereador de Breves e ex-morador do rio Mapuá em setembro de 2013.

⁶³⁴ Entrevista com ex-presidente da STTR em novembro de 2015.

⁶³⁵ Para uma leitura detalhada sobre tais normativas, ver art.2 da lei 9.985 de 18 de julho de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em 05 de abr. 2016.

União, como mostrado anteriormente, contando, inclusive, com um reconhecimento amplo enquanto tal, a partir da distribuição de Termos de Autorização de Uso para grande parte das famílias que habitam as margens do Mapuá e de seus rios tributários⁶³⁶.

De acordo com diversos depoimentos, o reconhecimento e difusão da dominialidade da União sobre as várzeas do Mapuá, sobretudo a partir da criação da RESEX, dos PAEs, além da distribuição dos Termos de Autorização de Uso, resultaram em uma diminuição significativa dos antigos conflitos com base nas heranças deixadas pela territorialidade seringalista:

Porque na verdade essa terra não se pode dizer minha, é nossa. Porque é da União, então como é da União nós temos o direito de trabalhar, cultivar ela pra sobreviver como extrativista. Tem vários sentidos do extrativismo. Tem o do peixe, tem outro que é do açaí, tem outro que é da mandioca, tem a macaxeira, tem o abacaxi. Tem o extrativismo do açaí. Do palmito, porque o manejo tem que parecer como extrativismo, o que o povo pode sobreviver também. Tem gente que trabalha com madeira, tirando madeira⁶³⁷.

Na minha avaliação melhor muito. Porque antes, tudo o que se produzia tinha que vender para o patrão, não podia vender nada fora. [...] Depois começaram a comercializar com quem quisesse. [...] Mas isso foi muito por conta da RESEX e dos Assentamentos⁶³⁸.

Mesmo com as mudanças significativas em relação aos conflitos por terra e pelos recursos do Mapuá – culminando com a criação da RESEX, que abrange parte da área adquirida pela empresa –, não se pode dizer que as disputas pelos recursos das várzeas se extinguiram.

As distintas territorialidades que conformam as várzeas do Mapuá, e que não se articulam apenas como se fossem camadas, mas como inter-relações de permanências, avarias ou mutações dos distintos usos e significados atribuídos àquelas planícies. Se as relações de clientelismo entre patrão e freguês não ocorrem da mesma maneira como no auge da economia gomífera, ou mesmo até recentemente com as explorações da madeira e do palmito, as permanências e mutações de traços característicos daquele período (do complexo seringalista), sobrevivem, em certa medida. A família que no passado explorou as terras onde hoje se desenvolve o projeto de REDD+ é a mesma que ainda controla a confluência entre os Mapuá-Mirim e Aramã (ou a boca do Mapuá), assim como mantém suas práticas habituais de financiamento, digamos “à moda antiga”. Além da exploração madeireira seguir, ainda que

⁶³⁶ Ver mapa 3.

⁶³⁷ Entrevista com vice-presidente da AMOREMA em setembro de 2013.

⁶³⁸ Entrevista com ex-presidente do STTR de Breves em setembro de 2013.

enfraquecida, pelas vias do aviamento, da relação clientelista entre patrão-freguês, existem outras formas que continuam explorando este recurso, porém livre das amarras paternalistas.

As chamadas “serrarias comunitárias”, em geral estruturas de pequeno porte, do tipo “quebra peito”⁶³⁹, funcionam a partir de acordos em partes iguais sob a venda, entre os que tiram a madeira da mata e os que trabalham no corte e são donos dos instrumentos de beneficiamento. Como melhor explica o entrevistado:

A serraria funciona assim. Agorinha mesmo a gente estava serrando. Deu umas 40 dúzias. Agora a gente está esperando um comprador. Por exemplo, eu dou o óleo, tem as máquinas, o pessoal e ele deu a madeira. Aí a hora que chegar um comprador, pode ser qualquer um, não importa de onde, a gente vende^[640]. Se a gente tivesse a origem dessa madeira, as notas tudo bacana, a gente vendia bem vendida. Mas não, a gente tem que vender para um atravessador. Que leva pra Breves, Macapá, Belém. Para um barco aqui na frente e leva. A madeira a gente tira aqui da nossa floresta. Tira mandioqueiro, quaruba, tamaquaré, jamiranda. Vários tipos. Serra e coloca pra vender. Faz tábua, perna manca, esteio, frechal, é isso que a gente faz [...]. Então, a serraria comunitária funciona assim. A gente não tem condição de comprar. Mas nem se tivesse. Não acredito que deva funcionar assim. O cara que tá lá no mato tirando madeira e ele sabe o valor que a gente tá vendendo. Aí quando tem a venda se, por exemplo, der mil reais, dá quinhentos pra quem tirou e quinhentos pra mim⁶⁴¹.

Além da quebra do monopólio da exploração da madeira por parte das oligarquias locais, a reapropriação dos açais pelas comunidades passa a ganhar força nos últimos anos com a extração do açaí. Diante das dificuldades da Ecomapuá se firmar na localidade – resultado da luta dos mapuenses por direitos territoriais e suas decorrentes conquistas –, a empresa aproxima-se das comunidades e propõe uma parceria para a extração do açaí, garantindo-lhes uma certificação de alimento orgânico e a venda para o mercado externo:

⁶³⁹ Maneira como as serrarias de pequeno porte são chamadas localmente. Como indicado no próprio termo, trata-se de uma referência ao movimento feito pelo trabalhador, empurrando a tora com a força do tórax para o corte de tabuas de madeira bruta. Evidentemente, um trabalho extremamente insalubre, executado, em geral, sem equipamentos adequados de segurança.

⁶⁴⁰ A referida serraria comunitária vem fornecendo o material para a construção de estruturas de suporte de caixas d'água para a implantação de cisternas em casas de famílias. Trata-se de um projeto desenvolvido pela Associação de Moradores da Reserva Extrativista Mapuá (AMOREMA) e o Instituto Vitória Régia como parte do Sanear Amazônia, que integra o programa de Cisternas do governo federal. O objetivo é de construir e instalar uma tecnologia social que capta, trata e distribui água da chuva para famílias de reservas extrativistas da região Norte do País. Além das casas que estão no interior e entorno da RESEX do Mapuá, a AMOREMA é encarregada de implantar o projeto nas reservas extrativistas de Soure, São Sebastião da Boa Vista, Curralinho e Oeiras do Pará.

⁶⁴¹ Entrevista com liderança da comunidade do rio Mapuá-Mirim e dono de uma serraria comunitária em novembro de 2015.

Quando ele perdeu direito, não só aqui do lado da reserva, mas o lado de lá que vai 3 km, que ainda é apoio da reserva, aí ele pediu acordo. Ele disse: não, eu não quero brigar com vocês, eu quero só dar apoio. Agora nós temos [com o dono da Ecomapuá] um início de contrato para vender açaí certificado orgânico diretamente para o Japão e China. Tem até uma fábrica contratada para processar o açaí lá em Icoaraci. O compromisso é de duas mil rasas de açaí por semana. Mas tudo isso pela cooperativa [COAMA]. Por enquanto nós temos vinte e dois cooperados que são as áreas que foram certificadas⁶⁴².

Mesmo com todos os rearranjos político-fundiários ocorridos desde sua chegada no Mapuá, a empresa ainda mantém o funcionamento de seu projeto de REDD+ registrado pelo Verified Carbon Standard⁶⁴³, portanto, tendo seus créditos de carbono disponíveis para comercialização: “eu acho que ele tem alguma área aí que ele considera como isso [REDD+]. Porque ele paga o [apelido do morador da comunidade que trabalha como capataz], mas quer dizer, ele só está apoiando uma pessoa”⁶⁴⁴.

Como visto ao longo do texto, a análise das sobreposições de territorialidades e atuações sobre as várzeas do Mapuá se mostra extremamente complexa, sobretudo no que diz respeito aos direitos dos que ocupam as áreas historicamente. Apesar das inúmeras transformações ocorridas ao longo da formação territorial do Mapuá e de um empoderamento significativo conquistado por seus habitantes na última década, estes ainda continuam presos, em certa medida, as dinâmicas socioespaciais herdadas do período gomífero.

Cada período, ou cada temporalidade imposta dentro das relações centro e periferia em que o Mapuá esteve inserindo, definindo funções específicas para suas várzeas dentro de uma divisão internacional do trabalho – seja com a borracha, a madeira, o palmito, ou agora o açaí e o carbono estocado –, adicionam-se camadas, sobreposições que não se limitam às coordenadas geográficas de propriedades ou de delimitações fundiárias, mas que incorporam novos elementos à sua dinâmica territorial.

⁶⁴² Entrevista com vice-presidente da AMOREMA em novembro de 2015.

⁶⁴³ Para maiores detalhes acessar: <http://vcsprojectdatabase.org/#/project_details/109>. Acesso em 19 de jun. 2016.

⁶⁴⁴ Entrevista com liderança da AMOREMA em novembro de 2015.

Mapa 3 - Sobreposições territoriais na Bacia do Mapuá, Breves, Ilha do Marajó (PA)

Sobre aspectos relacionados a formas contemporâneas de reduzir florestas, ambientes a particularidades funcionais ou utilitárias, como no caso apresentado, Marshall Sahlins ressalta que:

A alternativa cibernética prevista pela teoria dos ecossistemas não passa de um fetichismo ecológico mais apropriado ao seu próprio contexto cultural, do capitalismo industrial e burocrático, cujo projeto consiste igualmente em reduzir os homens e as coisas às suas especificações funcionais como elementos de um processo produtivo autodeterminante (SAHLINS, 2003, p. 95).

O exemplo das atividades de REDD+ demonstra essa característica do capitalismo contemporâneo, em que há um maior envolvimento do capital com escalas detalhadas, implicando uma funcionalidade particular das florestas dentro das relações centro-periferia, sobretudo por atingir o detalhamento do invisível, quando importa-se com o carbono estocado em massas florestais.

A partir de um enfoque geográfico, é possível identificar temporalidades específicas da relação centro-periferia, no sentido em que cada conjuntura requalifica os espaços periféricos identificando suas áreas de maior interesse frente ao momento vivido pelo centro (MORAES, 2000, p. 66). Entretanto, vale ressaltar que não se tratam de substituições, como se as novas funções eliminassem as pretéritas, ao contrário, elas se sobrepõem. Se tornam mais complexas ao longo da história, com novas funções sendo adicionadas aos papéis pioneiros desempenhado por tais espaços, expressas na formação territorial do Mapuá pela exploração da madeira, da borracha, do açaí, do palmito, do rocio de maniva, ou mesmo do carbono estocado.

Ao contrário das leituras cronológicas (sobretudo a da superação), não causa espanto a articulação das diferentes vias de exploração daquelas florestas, com as distintas relações de trabalho e produção, haja vista a sobrevivência secular do aviamento na Amazônia e sua fusão com outras relações de trabalho, como o assalariamento sazonal ou o contrato jornaleiro.

Neste sentido, pode-se falar em termos de uma produção histórica das florestas de várzea do Mapuá, que se conformam com os desdobramentos que emergem das relações contraditórias entre os ribeirinhos e seu modo particular de convivência com as várzeas, e os diversos interesses exógenos, articulados com as dinâmicas do centro de acumulação do capital, sobrepondo outra dinâmica, outra temporalidade. Como Antônio Carlos Robert

Moraes discute, “tais áreas passam a reproduzir em partes selecionadas dos espaços periféricos o tempo do centro, sendo esta convivência um importante complicador na mecânica interna da realização do tempo periférico” (MORAES, 2000, p. 67).

Atualmente, as florestas entendidas e valoradas dentro da conjuntura do regime político das mudanças climáticas, enquanto sumidouros de carbono, passam a ser um elemento adicional dentro do plano genérico do modo de produção capitalista. Como assinalado anteriormente, a forma como os países se dividem dentro das políticas internacionais para mudanças climáticas, bem como nos mercados de compensação de gases de efeito estufa, reforça uma polarização intrínseca ao capitalismo, ou seja, a velha relação centro-periferia. Nas escalas mais abrangentes, empresas e países adquirem o direito de poluir e incorporam tal ação dentro de suas estratégias competitivas; nas mais detalhadas, florestas são ressignificadas, reduzidas enquanto sumidouros de carbono, ao mesmo tempo em que se alteram as relações entre florestas e aqueles que a constituíram, no caso apresentado, os camponeses varzeiros do Mapuá.

Neste sentido, é possível falar em termos de outra temporalidade na qual as florestas do Mapuá são inseridas, na medida em que as atuais funções atribuídas àquelas matas fazem parte de uma nova conjuntura que requalifica o valor de uso e troca das florestas. Como visto ao longo do capítulo, tal requalificação é ditada pelo comando do centro difusor do capitalismo, baseado na lógica financeira e compensatória (no caso, de emissões de gases de efeito estufa), tendo como particularidade as normativas burocráticas de controle do desmatamento evitado e mensuração do carbono estocado – o que implica, necessariamente, uma abstração computadorizada e a decorrente projeção do controle territorial.

Como bem atenta Moraes (2000) sobre os distintos momentos das relações centro-periferia, o tempo desta relação “é determinado pela historicidade do capitalismo, que a cada período considerado, define funções para as periferias, as quais objetivam novas formas históricas da relação sociedade-espço sob este modo de produção” (*Idem*, p. 67).

No Mapuá, a mais recente delas, acaba por instalar uma nova forma de produzir a floresta, impondo-lhe novamente a temporalidade do centro, da valorização capitalista do espaço – distinta daquela do móvel extrativista –, mas, ainda assim, explorando os recursos florestais; agora entendidos enquanto produtores de “serviços ambientais”. Sua projeção futura, visível nos programas de modelagem e de criação de cenários, incorporam a floresta para dentro das dinâmicas de acumulação do capital, tanto enquanto estoques de carbono,

capazes de aliviar parte das externalidades negativas do capital produtivo, quanto em objeto de circulação financeira nos mercados *ad hoc*.

Sobre os distintos entendimentos, apropriações e atuações sobre o mesmo ambiente, interessante atentar, também, para o que a perspectiva antropológica fala. A esse respeito, um dos exemplos favoritos de Batenson (1972)⁶⁴⁵, retomado por Sahlins (2003), sobre a interação do homem com a árvore no corte da madeira, nos faz refletir sobre os diferentes elementos (ou *actantes*⁶⁴⁶) que estão envolvidos de distintas maneiras com a floresta, assim como seus significados são atribuídos conforme as diferentes relações e interesses pelo mesmo ambiente:

O problema é que os homens nunca “cortam madeira” simplesmente dessa forma. Eles cortam toros para as canoas, esculpem as figuras de deuses em clavas guerreiras, ou mesmo cortam madeira para lenha, mas sempre estabelecem relações com a madeira de um modo específico, uma forma cultural, em termos de um projeto significativo cuja finalidade governa os termos da interação recíproca entre o homem e árvore. Se o objetivo é produzir uma canoa, a resposta a uma mudança na árvore é uma; se a meta é a obtenção de lenha, é outra. A resposta ao último golpe depende de um objetivo que não é dado ao processo como um processo natural; esse golpe e todos os golpes que o antecedem, desde o inicial, dependem da intenção significativa. A interação determinada de árvore-olhos-cérebro-etc. foi estipulada por uma ordem simbólica; é um exemplo paradigmático da natureza subordinada a serviço da cultura (SAHLINS, 2003, p. 95).

Nesse sentido, Sahlins chama a atenção para a fragilidade de um aspecto central do etnocentrismo, isto é, o homem com seu modo de pensar e agir é apenas uma variável funcional do todo, “um componente reativo em mútua determinação com variáveis ambientais”, em que os humanos estão sujeitos às inferências de seu suposto “objeto”, o ambiente, *vis-a-vis*.

Proposições como esta, isto é, que consideram as distintas maneiras de se relacionar com o ambiente, não apenas enquanto objeto a ser apropriado, mas enquanto interlocutor no sentido da reciprocidade entre humanos e não-humanos, nos levam a questionar de maneira crítica as maneiras pelas quais atividades especulativas sobre as florestas implicam novos

⁶⁴⁵ “Consideremos um homem que corta uma árvore com um machado. Cada golpe do machado é modificado ou corrigido, de acordo com a forma do corte da árvore provocada pelo golpe anterior. O processo autocorretivo posto é, mental é realizado por um sistema total, árvore-olhos-cérebro-músculos-machado-golpe-árvore; e é esse sistema total que tem as características da mente imanente” (BATESON *apud* SAHLINS, 2003, p. 94).

⁶⁴⁶ Na rubrica da literatura, *actante* designa ser, força, coisa etc. que participa da ação, na estrutura de uma narrativa. Pela teoria do ator-rede (ANT, sigla em inglês), o termo *actante* é utilizado como uma forma de se referir aos humanos e não-humanos de maneira simétrica, considerando que a palavra ator ou sujeito direciona-se simbolicamente apenas aos humanos.

elementos que são impostos pelo centro difusor do capitalismo, com seus decorrentes desdobramentos territoriais.

Questiona-se, portanto, as implicações que tais ações podem trazer para essas comunidades não apenas do chamado “ponto de vista ambiental” (esse muito ressaltado tanto pelas políticas de regularização fundiária e de proteção das florestas, quanto pelo projeto de REDD+ da empresa), mas da perspectiva cultural de famílias que têm na terra, na floresta e nas águas sua base de reprodução social. Reprodução essa de populações que afeiçoam seus territórios de acordo com seus modos de vida, atribuindo significados e formas específicas ao estuário do rio Amazonas há não menos de um século.

Capítulo 7. Movimentos sociais, ONGs e o Estado: uma análise geográfica sobre Pagamentos por Serviços Ambientais e a *transformação* no Médio Xingu e Transamazônica⁶⁴⁷.

Assim como no capítulo anterior, o presente aborda questões referentes às relações entre atividades compensatórias de emissões de gases de efeito estufa e seus desdobramentos territoriais, particularmente sobre os novos usos (e significados) atribuídos à terra e a floresta amazônica. Em detalhe, discute-se iniciativas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) desenvolvidas em assentamentos rurais ao longo da Rodovia Transamazônica (BR-230), no estado do Pará, com especial atenção para as relações entre os colonos assentados, Organizações Não-Governamentais (ONGs) que atuam no Médio Xingu e Transamazônica e o Estado. Todavia, não se pode avançar para esse ponto da análise, sem antes discutir e entender os processos que levaram à constituição do campesinato na fronteira amazônica, sendo necessário, inclusive, discutir sobre o próprio conceito de fronteira⁶⁴⁸.

Construída no início dos anos 1970, a Transamazônica é um marco das políticas desenvolvimentistas dos governos militares, tendo como base o trinômio energia-mineração-integração, o que levou a uma série de consequências adversas para a Amazônia, com destaque para a expansão do desmatamento, a expropriação de bens comuns e a supressão de direitos territoriais.

A partir desse momento, a dinâmica territorial amazônica se torna mais complexa, sobretudo com o grande fluxo migratório impulsionado pela construção da BR-230, ao lado dos projetos de colonização oficial, adotados como uma política estratégica de deslocamento de trabalhadores do semiárido nordestino para a Amazônia. É quando a fronteira ganha corpo em sua acometida em direção ao Norte do país transformando-se “num imenso cenário de ocupação territorial massiva, violenta e rápida, processo que continuou, ainda que atenuado, com a reinstauração do regime político civil e democrático em 1985” (MARTINS, 1996, p. 26).

⁶⁴⁷ Parte deste capítulo está vinculado aos trabalhos que realizei junto ao “Observatório da Função Socioambiental do Patrimônio da União na Amazônia”, pesquisa desenvolvida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), entre os anos de 2013 e 2015.

⁶⁴⁸ A concepção que segue sobre fronteira não se limita à ideia apenas de limite, ou parte limítrofe de um dado território, embora esta concepção esteja diretamente ligada com a etimologia da palavra. Entende-se fronteira como lugar da alteridade, do encontro com o outro, ao mesmo tempo expressão da contemporaneidade dos tempos históricos. “A unidade do diverso, pressuposto metodológico da dialética”, como demonstra Martins (1996), “encontra aí o lugar mais adequado e mais rico para a investigação científica”. Neste sentido, as distintas temporalidades da fronteira (tanto em seus movimentos “externos” quanto “internos”) são consideradas como simultâneos (em oposição a compreensão “etapista”), que conformam a reprodução ampliada do capital, sobretudo a sua reprodução territorial mediante a conversão da terra em mercadoria.

A despeito da federalização da maior parte das terras dessa região (sob o signo do progresso), não houve uma melhoria da governança sobre as questões fundiária, econômicas, sociais, etc., como é próprio das promessas e discursos oficiais que legitimam a expansão das fronteiras.

Como afirma José de Souza Martins, “a história do recente deslocamento da fronteira é uma história de destruição. Mas, é também uma história de resistência, de revolta, de protesto, de sonho e esperança” (MARTINS, 1996, p. 26). De fato, os conflitos aumentaram, a apropriação ilegal de terras tornou-se prática corriqueira, tendo como consequência imediata o desmatamento acelerado, além dos processos de espoliação de bens comuns que avançaram com a fronteira amazônica. Ao mesmo tempo, experiências de resistência, luta pela permanência na terra, sobretudo pela via do associativismo e da militância dos movimentos sociais, emergiram ao longo de toda a faixa da Transamazônica paraense.

Ações mais recentes de regularização fundiária e ambiental implementadas no estado do Pará buscam mudar determinados pontos deste cenário, ao lado dos referidos projetos de Pagamento por Serviços Ambientais, articulados enquanto estratégias para frear o desmatamento e promover uma almejada transição produtiva agrícola de baixa emissão de carbono. Conforme enfatizam as entidades promotoras do “Projeto Assentamentos Sustentáveis (PAS)”⁶⁴⁹ aqui discutido, a produção agrícola de baixo carbono significa,

Uma estratégia de desenvolvimento econômico e social em numa (sic) *região de fronteira de expansão agrícola* [...] e que contribua para o alcance das metas de redução de emissões por desmatamento e queimadas assumidas na esfera estadual e nacional, [com] capacidade de atrair investimentos para compensar tais esforços” (IPAM; FVPP, 2011, p. 12) (grifo próprio).

Diante da complexidade histórico-geográfica que se formou na Transamazônica e Médio Xingu, torna-se imprescindível a análise dos distintos movimentos da fronteira, assim como das relações sociais que a caracterizam enquanto lugar da alteridade, das relações sociais de data diversa, da nova sociabilidade fundada no mercado e na contratualidade das relações sociais (MARTINS, 1996).

Sobre os movimentos da fronteira, a compreensão parte da dialética interior-exterior, um movimento contraditório e inerente à dinâmica da acumulação capitalista. A fronteira, neste sentido, não se caracteriza apenas por seu movimento territorial expansionista em termos absolutos – restrito a um tema da geografia política –, sua “expansão” também ocorre

⁶⁴⁹ Ver mapa 5.

internamente, dentro dos próprios limites da reprodução do capital. Isto é, ao mesmo tempo em que a fronteira amplia os processos de acumulação de capital por meio do alargamento da lógica capitalista, também o faz internamente, intensificando investimentos em busca de novas fontes de acumulação de capital. Como bem observa Oliveira (2011), tanto a abertura de fronteiras “externas” como as “internas”, possuem papel idêntico (e crucial como destacado acima) dentro das dinâmicas de expansão do capitalismo, sobretudo na formação de suas periferias⁶⁵⁰.

As diferenças, no entanto, estão nos processos de acumulação do capital que envolvem tanto a absorção de arranjos espaciais “externos”, que no limite estão baseados em relações sociais não-capitalistas, quanto no adensamento em configurações espaciais que já estão inseridas nas dinâmicas da acumulação. Pode-se afirmar, assim, que os distintos movimentos da fronteira, seja na conquista de territórios externos ou no aumento da exploração interna, envolvem mecanismos de acumulação que se realizam entre a *expansão* e a *intensificação*. A teoria marxista da acumulação, de acordo com a leitura de David Harvey (2005), “afirma que o capitalismo se destina a expandir por meio tanto da intensificação dos relacionamentos nos centros capitalistas de produção, como da expansão geográfica desses relacionamentos no espaço” (*Idem*, p. 62).

Neste sentido, buscam-se discutir as coexistências e contradições entre os diferentes movimentos da fronteira na Transamazônica, tanto em seu momento de embate inicial entre duas realidades opostas, quanto em sua continuidade nos processos de redefinição das fronteiras internas de reprodução do capital. Seja na apropriação de excedentes de capitais, sobretudo na transferência do trabalho morto de camponeses no momento de transição da posse da terra, ou na espoliação dos mais variados bens comuns – do subsolo, dos cursos d’água, dos recursos florestais, entre tantas outras formas de apropriação de elementos alheios às dinâmicas de acumulação do capital.

Além desse aspecto central, discutem-se as relações que surgem neste contexto do Médio Xingu e Transamazônica, entre os movimentos sociais de origem sindicalista rural, o Estado e a atuação moderadora das ONGs. Tendo em conta o momento de consolidação

⁶⁵⁰ Como Francisco de Oliveira exemplifica com o caso das fronteiras agrícolas brasileiras: “No caso das fronteiras “externas” o processo se dá mediante o avanço da fronteira agrícola que se expande com a rodovia: Norte do Paraná, com o surto do café nas décadas de quarenta e cinquenta; Goiás e Mato Grosso, na década de sessenta, com a penetração da pecuária; Maranhão, na década de cinquenta, com a penetração do arroz e da pecuária; Belém-Brasília, na década de sessenta; Oeste do Paraná e Sul de Mato Grosso nos últimos quinze anos, com a produção de milho, feijão, suínos. No caso das fronteiras “internas”, a rotação de terras e não de culturas, dentro do latifúndio, tem o mesmo papel: o processo secular que se desenvolve no Nordeste, por exemplo, é típico desta simbiose. O morador, ao plantar sua “roça”, planta também o algodão, e o custo de reprodução da força de trabalho é a variável que torna comercializáveis ambas as mercadorias” (OLIVEIRA, 1972, p. 17).

destas relações, especialmente entre meados dos anos 1990 e princípios dos 2000, busca-se entendê-las dentro, ou como parte, dos movimentos coexistentes da fronteira (interno e externo) e as disputas sociais que resultaram na absorção de certas forças sociais pelo aparato do Estado. Em outras palavras, analisam-se os processos históricos que conduziram à integração de certos movimentos sociais de resistência aos efeitos da fronteira Transamazônica ao centro das decisões políticas do Estado.

Como discutido em capítulo anterior, entende-se tal fenômeno como parte de processos históricos de absorção pelas classes dominantes de elementos ativos ou grupos inteiros que são submetidos ao centro do poder, não importando muito se adversários ou aliados (GRAMSCI, 1981, 1984; OLIVEIRA, 2003; BRAGA, 2010; COUTINHO, 2010).

Trata-se de um vínculo orgânico que se estabelece entre a alta classe política e as camadas populares, sobretudo aquelas que atuam politicamente, desdobrando-se em um fenômeno histórico entendido como “transformismo”, que revela inúmeros contrastes de ideologias, de classes, de gerações, de gênero, etc. Ao mesmo tempo, os referidos autores argumentam que, contraditoriamente, tais relações sociais antagônicas podem fortalecer a exploração das camadas populares em benefício da classe dominante. Tal processo ocorre na medida em que a classe trabalhadora, representada por movimentos sociais, por exemplo, passa a “consentir ativamente” com os processos que são dirigidos pelo centro do poder, incluindo aqueles que levam a redefinir as fronteiras internas para a acumulação do capital.

Além desse sentido, utiliza-se o termo *transformação* em contraposição ao de *mudança*, que remete ao surgimento de novos elementos a partir da supressão dos pretéritos, ao passo que *transformação* implica movimentos de ajustes ou adequação dos antigos elementos sem que, necessariamente, seu meio circundante seja completamente alterado.

No presente caso, trata-se de um contraste também em termos dominantes e, como será analisado ao longo do capítulo, está associado a duas formas de desenvolvimento capitalista na Amazônia. Isto é, ao mesmo tempo em que surgem “novas” perspectivas econômicas (sustentável, de baixa emissão de carbono, etc.), as velhas práticas que conduzem o devassamento amazônico se sustentam; sobretudo pela busca incessante de novas formas de apropriação da terra e da floresta, traços comuns da *fronteira em movimento*⁶⁵¹.

⁶⁵¹ Otávio Guilherme Velho utiliza a expressão grifada para designar um aspecto central sobre o momento histórico em que alguns autores entendem como um período de “transição” na economia brasileira, por volta dos anos 1950. Na visão de Velho, mesmo com o fim do regime autoritário do Estado Novo, e com todas as transformações econômicas ocorridas no período, o capitalismo autoritário persiste “criando assim a base para a reprodução da acumulação capitalista ao nível das empresas [...]. Os regimes autoritários, no contexto do capitalismo autoritário (o qual, para nós, tende a manter os mecanismos de acumulação primitiva a que se refere

Com isso, levantam-se questões sobre como essas ações se desdobram territorialmente. De que maneira o Estado vem institucionalizando regras para a regulação da terra e da floresta nesta porção da Amazônia desde as primeiras iniciativas de colonização oficial? Como os movimentos (interno e externo) da fronteira, podem coexistir dentro das formas contemporâneas de controle territorial e a decorrente abertura de novas fontes de acumulação? De que maneira e como se desdobram as relações que surgem entre movimentos sociais do Médio Xingu e Transamazônica, as ONGs que atuam nesta região e o Estado? A partir do momento em que se aplicam as atuais regras fundiárias e ambientais, quais as principais mudanças ou ajustes na produção daquelas famílias assentadas? Até que ponto estas medidas podem assegurar a soberania destes territórios, frente à expansão do desmatamento na Amazônia e aos distintos interesses sobre a terra e os recursos florestais?

7.1 A Transamazônica e a corrida por recursos: elementos para se pensar a *fronteira* e a *acumulação por espoliação*.

Em discurso pronunciado na Câmara dos Deputados, em 07 de abril de 1967, o então deputado federal pelo estado de Rondônia, o coronel do exército Pedro Nunes Leal⁶⁵², enfatizava as necessidades de abertura de estradas para Amazônia. Em sua exposição, o deputado ressaltou a importância da ligação com o semiárido nordestino, justificando seu posicionamento não apenas do ponto de vista da Amazônia (entendida como um “grande vazio demográfico” a ser ocupado), mas pela saturação demográfica do Nordeste, dadas suas características climáticas e telúricas: “As estradas para a Amazônia serão vasos comunicantes naturais para se restabelecer o equilíbrio populacional do Brasil com a transferência dos excedentes do Nordeste para as vastas áreas Norte-Noroeste”⁶⁵³.

O programa brasileiro de integrar a Amazônia com as demais regiões do país, possui raízes profundas no nacionalismo, tornando-se explícito no final dos anos 1930, ainda durante o governo constitucionalista de Getúlio Vargas. No período, tornou-se famosa a intenção de

[Francisco de] Oliveira) podem ser necessários para reforçá-lo [...] Durante toda essa “transição” a *fronteira em movimento* constituiu-se numa questão central (VELHO, 1976, p. 136).

⁶⁵² Pedro Nunes Leal, engenheiro militar de origem, escreveu o livro “O outro braço da cruz”, onde relata ter sugerido a Juscelino Kubistchek em 1960 a abrir uma rodovia entre Brasília e Rio Branco, lançando o projeto da BR-029, mais tarde BR-364. Na contracapa do livro, o autor reproduz um trecho de conversa com o então presidente: - “Sr. Presidente, o sr. já ligou Brasília a Belém e a Porto Alegre e a está ligando à Fortaleza. Por que não completa o outro braço da cruz, construindo a Rodovia Brasília-Acre? -Uai, Paulo. E pode?” (Ver LEAL, P. N. *O outro braço da cruz*. Companhia brasileira de artes gráficas, s/d).

⁶⁵³ Trecho rememorado pelo deputado em discurso proferido na sessão de 14 de julho de 1970 na Câmara dos Deputados. (Ver LEAL, N. Considerações sobre a construção da Transamazônica. Departamento de Imprensa Nacional: Brasília, 1970).

uma “Marcha para o Oeste”, na qual a conquista da região amazônica era considerada a “mais alta tarefa do homem civilizado”, ou “o verdadeiro sentido de brasilidade”, nas palavras do então presidente (VELHO, 1976; MORAN, 1975).

Neste contexto, marcado por uma nova etapa de reprodução do capitalismo no Brasil, tal como Francisco de Oliveira entende em sua “Crítica à razão dualista”, a chamada “acumulação primitiva” volta a acena. Dentro das estratégias econômicas traçadas no período, a oferta elástica de terras e o enorme contingente de mão-de-obra são associados pela ação do Estado na construção de obras de infraestrutura, sobretudo nas obras que concernem à integração territorial.

Assim, Oliveira (1972) argumenta que tal fato é caracterizado por “um complexo de soluções cujo denominador comum reside na permanente expansão horizontal da ocupação com baixíssimos coeficientes de capitalização e até sem nenhuma capitalização prévia: numa palavra, opera como uma sorte de ‘acumulação primitiva’” (OLIVEIRA, [1972] 2011, p. 43).

O conceito emprestado de Marx⁶⁵⁴, como segue argumentando o autor, explicaria um momento de gênese do capitalismo em que a expropriação do campesinato seria uma das condições prévias para a acumulação capitalista e seu decorrente desenvolvimento. Entretanto, trata-se de um processo em que não necessariamente se expropria a propriedade, mas “*se expropria o excedente que se forma pela posse transitória da terra*” (*Idem*). Além deste aspecto central, Oliveira chama a atenção para o fato de que, nestes termos, a acumulação primitiva não ocorre apenas na gênese do capitalismo, mas se mostra como um fenômeno estrutural, sobretudo “quando esse capitalismo cresce por elaboração de periferias” (*Idem*) (grifo do autor).

Tal ideia, assemelha-se com o que David Harvey discute em “O novo imperialismo” com o conceito de “acumulação por espoliação”. Como explica Harvey “alguns dos mecanismos de acumulação primitiva que Marx enfatizou foram aprimorados para desempenhar hoje um papel bem mais forte do que no passado” (HARVEY, 2004, p. 122). Tendo como base a teoria da acumulação de Rosa Luxemburgo, Harvey vai apurar o debate, questionando como a acumulação por espoliação, isto é, a acumulação primitiva entendida como um fenômeno estrutural dentro das dinâmicas capitalistas, ajuda a resolver o problema crônico da sobreacumulação. Como o próprio responde:

⁶⁵⁴ Conforme a explicação dada por Marx no Capítulo XXIV de O Capital, “todo esse movimento parece, portanto, girar num ciclo vicioso, do qual só podemos sair supondo uma acumulação “primitiva” (*previus accumulation*, segundo A. Smith) precedente à acumulação capitalista, uma acumulação que não é resultado do modo de produção capitalista, mas sim seu ponto de partida. Essa acumulação primitiva desempenha na Economia Política um papel análogo ao pecado original na Teologia” (MARX, 1984a, p. 261).

A sobreacumulação, lembremos, é uma condição em que excedente de capital (por vezes acompanhados de excedentes de trabalho) estão ociosos sem ter em vista escoadouros lucrativos. O termo chave aqui é, no entanto, excedentes de capital. O que a acumulação por espoliação faz é liberar um conjunto de ativos (incluindo força de trabalho) a custo muito baixo (e, em alguns casos, zero). O capital sobreacumulado pode apossar-se desses ativos e dar-lhes imediatamente um uso lucrativo. (HARVEY, 2004, p.124).

Assim, a abertura de fronteiras constitui-se numa questão central relativa ao modo pelo qual o capital se expande a partir de um movimento contínuo de espoliação. Alguns autores, indicam os diversos meios pelos quais a acumulação primitiva, ou ao menos suas funções dentro do sistema, se apresentam como estruturais. Para Velho (1976), como indicado em nota anteriormente, a manutenção dos mecanismos de acumulação primitiva, como parte constituinte do capitalismo autoritário⁶⁵⁵ (persistindo no Brasil mesmo após o fim do Estado Novo, assim como do período da ditadura militar), pode ser oportuna para reforçá-lo, “particularmente durante momentos cruciais do seu desenvolvimento, tal como em seus estágios iniciais” (*Idem*, p. 136).

Embora Velho não entre nesse mérito de maneira direta, as relações entre a lógica territorial e a lógica capitalista do poder, em sua forma contraditória, configuram este às formas de dominação e de articulação entre a política e a economia. Sobre tais aspectos, Harvey (2004) argumenta que no momento em que o “controle político se altera no âmbito da lógica territorial, os fluxos de capital também têm de se alterar para adaptar-se a isso”. Cria-se, neste sentido, “uma base para desenvolvimentos geográficos desiguais, lutas geopolíticas e diferentes formas de política imperialista” (HARVEY, 2004, p. 149).

Mesmo que a abertura de fronteiras internas a uma unidade nacional não seja entendida enquanto prática imperialista, justamente por esta última estar associada ao nível supranacional, o caráter central, isto é, a exploração das condições geográficas desiguais, é conservado pelas políticas oficiais de colonização e expansão da fronteira.

Vale ressaltar, que as pressões do sistema internacional, as do centro do poder capitalista, associado com o autoritarismo político interno, fizeram com que o Brasil – sobretudo a partir daquele período entendido como de “transição”, entre as décadas de 1930 e

⁶⁵⁵ O capitalismo autoritário – ou, mais rigorosamente, o capitalismo de dominância autoritária – segundo o autor, “é herdeiro direto se sistemas de repressão da força de trabalho sem nenhum corte revolucionário interveniente. Todavia, é *capitalismo*, não se alterando no que têm de mais geral as características e leis do movimento do capital. Assim, enquanto modo de produção no sentido restrito é da mesma natureza que o capitalismo burguês clássico. A diferença diz respeito a outro nível, o da política, e particularmente às formas de dominação e de articulação entre a política e a economia. Rigorosamente, não cabe distinções a não ser a” (VELHO, 1976, pp. 42;43).

1950 –, implementasse uma série de políticas para a expansão de fronteiras sob argumento da “integração” ou da “unidade” nacional, impulsionando inúmeros processos de acumulação por espoliação.

Tais aspectos ficam evidentes em um dos discursos de Getúlio Vargas sobre a Marcha para o Oeste, inclusive, ao contrário do entendimento corrente, entendendo a política de abertura de fronteiras como prática imperialista:

Após a reforma de 10 de Novembro de 1937, incluímos essa cruzada no programa do Estado Novo, dizendo que o verdadeiro sentido da brasilidade é o rumo ao oeste. Para bem esclarecer a idéia, devo dizer-vos que o Brasil, politicamente, é uma unidade [...]. Mas se politicamente o Brasil é uma unidade, não o é economicamente. Sob este aspecto assemelha-se a um arquipélago formado por algumas ilhas, entremeadas de espaços vazios. As ilhas já atingiram um alto grau de desenvolvimento econômico, e industrial e as suas fronteiras políticas coincidem com as fronteiras econômicas [...]. Deste modo, o programa de ‘Rumo ao Oeste’ é o reatamento da campanha dos construtores da nacionalidade, dos bandeirantes e dos sertanistas, com a integração dos modernos processos de cultura. Precisamos promover essa arrancada, sob todos os aspectos e com todos os métodos, a fim de suprimirmos os vácuos demográficos do nosso território e fazermos com que as fronteiras econômicas coincidam com as fronteiras políticas. *Eis o nosso imperialismo. Não ambicionamos um palmo de território que não seja nosso, mas temos um expansionismo, que é o de crescermos dentro das nossas próprias fronteiras* (VARGAS, 1942, pp. 284; 285) (grifo próprio).

A ênfase no movimento das fronteiras, legitimado por tais argumentos – que se converteriam em uma espécie de cânone das políticas territoriais do Brasil, tendo seu auge nos governos militares – reforçaram o aspecto autoritário da almejada “unidade nacional”. Como bem definem Hébette e Marin (1979), “a colonização, portanto, é a versão política e ideológica da fronteira”.

No caso da Marcha para o Oeste, o movimento da fronteira direcionou-se para a ocupação do Centro-Oeste, como uma etapa preliminar de ocupação da Amazônia. Esta política de colonização, podendo ser entendida como a segunda do gênero na história do Brasil, marca o declínio da frente de expansão, em favor do aumento da frente pioneira, conduzida pela intervenção direta do Estado, em direção a territórios pouco explorados. Como explica Martins:

Tipicamente, a frente de expansão foi constituída de populações ricas e pobres que se deslocavam em busca de terras novas para desenvolver suas atividades econômicas: fazendeiros de gado, como ocorreu na ocupação das pastagens do Maranhão por criadores originários do Piauí; seringueiros e castanheiros que se deslocaram para vários pontos da Amazônia. E mesmo

agricultores. Levaram consigo seus trabalhadores, agregados sujeitos a formas de dominação pessoal e de exploração apoiadas no endividamento e na coação (MARTINS, 1996, p. 43)

A partir de 1943, a frente pioneira que, em outras regiões se movia impulsionada pelos interesses imobiliários do grande capital, das empresas ferroviárias e da grande agricultura de exportação, como o café, no Sudeste, na Amazônia passa a depender da iniciativa do governo federal. Ela se torna a forma característica de ocupação das novas terras (*Idem*, p. 44).

Assim, no início dos anos 1940, diversas medidas foram tomadas no sentido de efetivar as políticas de colonização oficial como uma ação permanente e estruturada sob a tutela do Estado. Já em 1938, foi criado dentro do Ministério da Agricultura, a Divisão de Terra e Colonização, cuja principal atribuição era o de direcionar os fluxos migratórios internos para o Norte, em direção à Amazônia e de limitar, por meio de cotas, a entrada de imigrantes estrangeiros. Naquele mesmo ano, institui-se o Conselho de Imigração e Colonização como aporte para a efetivação de tais medidas. Pouco tempo depois, em 1941, por meio do Decreto-lei n. 3.059, institui-se uma legislação específica para as chamadas “Colônias Agrícolas Nacionais” (HÉBETTE; ACEVEDO [1979] 2004a, p. 83).

O aparato que se cria para consolidar os projetos de colonização oficial, cujos objetivos buscam articular uma política demográfica de incentivo à migração, com impulsos à produção agropecuária em áreas de colonização, viabilizada pela construção das vias de integração entre regiões⁶⁵⁶, constitui-se, ao longo da história, “numa política global de preservação e reprodução do latifúndio” (*Idem*). Em 1943, como resultado direto de tais ações, a criação da Colônia Agrícola Nacional de Goiás (CANG), que dá origem à cidade de Ceres, marca bem este processo⁶⁵⁷.

Grosso modo, os projetos de colonização levados a cabo pelo movimento de fronteiras encontram sua legitimidade não apenas nos discursos da integração ou unidade territorial, mas, também, nas perspectivas de desenvolvimento econômico, no povoamento, no amparo aos trabalhadores, especialmente aos trabalhadores rurais. Assim, as colônias acabam

⁶⁵⁶ Entre 1941 e 1948, além de Goiás, os estados da Federação que receberam Colônias Agrícolas foram: Amazonas, Pará, Maranhão, Paraná, Mato Grosso do Sul, Piauí e Minas Gerais. (Ver AZEVEDO, V. M. R. de. *Marcha para o Oeste: direito à propriedade ou sujeição ao trabalho?* In: *Cadernos IPPUR/UFRJ*, Rio de Janeiro, Caderno 3, n. Especial, p. 93-117, dez. 1989).

⁶⁵⁷ “Criada em 1943, nas ricas terras do Mato Grosso Goiano, numa área de 250.000 há, a Colônia chegou apenas a ocupar um pouco mais de 100.000 há, em lotes de, aproximadamente, 25 há. Os colonos eram, em grande parte, agricultores pobres de Minas e São Paulo. A Colônia foi confiada à direção do agrônomo Bernardo Sayão que, conforme sabido, dedicou-se muito à abertura da estrada de Anápolis para Porangatu do que à gestão da Colônia, orientando, para esse fim, parte dos recursos da CANG. Ceres foi rapidamente cercada de grandes fazendas – uma delas do próprio Sayão – que se multiplicaram em direção ao Norte” (HÉBETTE; ACEVEDO, [1979] 2004a, p. 84).

desempenhando um papel simbólico de áreas novas – desprovidas de desenvolvimento –, que passam a ser conectadas com as chamadas “ilhas econômicas” do País. Dessa maneira, justificam-se os esforços para a abertura de estradas em nome da fixação na terra de trabalhadores rurais pobres para, num momento posterior, dar lugar ao latifúndio e à expansão da agricultura capitalista.

Este movimento, comum aos desdobramentos da fronteira, tem possibilitado a abertura para novas fontes de acumulação que, invariavelmente, recorrem ao confisco de bens, especialmente a terra, assim como à apropriação do tempo de trabalho mediante a ampliação da margem de trabalho não pago (MARTINS, 1996, p. 52). De maneira semelhante, Oliveira (1972) entende que, tanto nos movimentos internos ou externos da fronteira, há uma transferência de “trabalho morto” para o proprietário das terras, ou por aqueles que se apropriam dela num momento posterior à frente de expansão, portanto, momento em que a terra já foi devidamente preparada pelos primeiros que a ocuparam.

Vale ressaltar, que estes processos são intensificados na medida em que a expansão da fronteira passa a ter mais força nas políticas territoriais do governo federal, sobretudo durante os governos militares.

A sonhada integração da “inóspita” Amazônia, vislumbrada dentro do programa Marcha para o Oeste, torna-se realidade somente em 1965 com a conclusão da rodovia Belém-Brasília (BR-153). O impulso dessa integração ganha força novamente com a adversidade da seca que afetou grande parte do semiárido nordestino, implicando consequências drásticas ao dificultar a região a superar certos flagelos sociais⁶⁵⁸.

No período, comparava-se o nordeste brasileiro com o fenômeno ocorrido nas regiões secas do sudoeste dos Estados Unidos, onde o uso exacerbado dos recursos hídricos levou ao rebaixamento dos reservatórios subterrâneos, obrigando muitas empresas a se transferirem para outras regiões, limitando empreendimentos e a fixação de populações.

Com este entendimento, em que se identifica fortes elementos do preconceito climático, um dos principais fatores que reavivou o projeto de expansão da fronteira amazônica foi o advento do ciclo de estiagem no semiárido nordestino, tendo a seca de 1970,

⁶⁵⁸ A seca de 1970 atingiu uma população ativa de 500 mil pessoas, alcançando outros dois milhões de indivíduos. O fenômeno climático afetou oito Estados, correspondendo a um total de 605 municípios, o que equivale a 62% da área do Polígono das Secas (SUDENE, 1979, p. 44). A desnutrição, por exemplo, foi algo tão grave, que um estudo da UNICEF detectou que 69% das eram são afetadas pelo nanismo. Destas crianças que sobreviviam no sertão, de cada 1.000 nascidas vivas, 340 não chegavam a completar um ano de vida (SOARES, 1984).

como emblemática⁶⁵⁹. O discurso pronunciado pelo então presidente Médici em 6 de junho daquele ano em Recife foi marcado pelas promessas de oportunidades aos agricultores atingidos pela seca que surgiram com uma política de “integração nacional”. Dez dias depois foi criado o Plano de Integração Nacional (PIN), em cuja pauta figurava em primeiro lugar a construção imediata das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém.

A decisão pela Transamazônica foi oficializada no dia 16 de junho de 1970 pelo Decreto-lei n. 1.106, que criou o Plano de Integração Nacional. “Esse ato governamental determinava a “construção imediata das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém (art. 2.), bem como o início da “primeira fase do plano de irrigação no Nordeste” (VALVERDE *et al.*, 1979).

Sobre o decreto de integração nacional, o então deputado pelo estado do Pará, João de Paiva Menezes, discursou na tribuna da Câmara, em julho de 1970:

Êste decreto foi divulgado com os maiores adjetivos e a estrada apresentada ao povo brasileiro como de integração nacional, a ponto de representar um passo marcante na década de 1970, [...]. Cumpre verificar o modo como será construída essa estrada, examinando na justificativa de ontem do Sr. Ministro dos Transportes as razões que informaram o procedimento do Sr. Presidente da República. Chega-se a afirmar que será a estrada da colonização. Anunciam os jornais que, como consequência da seca do Nordeste, se arrebanhará o braço humano para colonizar terras úmidas, terras mais propícias, abrangidas pela estrada Transamazônica⁶⁶⁰.

Tais justificativas, invocadas para a construção da Transamazônica, ao olhar da época e do pesquisador estrangeiro, não são fáceis de serem compreendidas, como questionam os ecólogos Robert Goodland e Howard Irwin:

Seria mais fácil promover a integração com o Sul – desenvolvido, rico, industrial – do que com o Norte – subdesenvolvido, pobre e agrícola. A integração com o pobre e populoso Nordeste com a pobre e despovoada Amazônia só se tornará exequível se os imigrantes puderem sustentar a si próprios. Admitiu-se tacitamente que o camponês nordestino alcançaria mais

⁶⁵⁹ Conforme Duarte (2001) mostra em artigo à respeito das relações entre seca, pobreza e políticas públicas no semiárido nordestino, “pesquisas realizadas por encomenda da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE, na década de 70, confirmaram que os efeitos da seca recaem mais pesadamente sobre as camadas menos favorecidas da população rural, que são os pequenos proprietários e os trabalhadores sem-terra. A primeira pesquisa, realizada no decorrer da seca de 1970, constatou que 69% dos trabalhadores inscritos nas frentes de trabalho eram não-proprietários, predominantemente parceiros (42% dos inscritos). Entre os proprietários (31% dos alistados nas frentes de trabalho), 95% possuíam imóveis rurais com área de, no máximo, 25 hectares [...]” (*Idem*, p. 427).

⁶⁶⁰ Trecho extraído do discurso do deputado João Menezes na sessão de 02 de julho de 1970. (Ver MENEZES, J. A Transamazônica e o desenvolvimento no Norte do país. Departamento de Imprensa Nacional: Brasília, 1970).

facilmente a autossuficiência na Amazônia (GOODLAND; IRWIN, 1975, p. 26).

As descrições registradas em “A selva amazônica: do inferno verde ao deserto vermelho?”⁶⁶¹ feitas pelos referidos pesquisadores, sobretudo os trechos em que analisam os programas governamentais, prenunciam uma série de transformações e permanências (algumas identificáveis na própria paisagem de hoje), que, por si, revelam ou, ao menos, apontam para a complexidade agrária ao longo da faixa Transamazônica.

No mesmo sentido, outros pesquisadores estrangeiros que se ocuparam em analisar a Transamazônica no período de sua construção alertavam para a ineficiência do projeto e seus possíveis desdobramentos negativos, tanto para a Amazônia, levando a possíveis processos de desmatamento, quanto para a resolução do problema da pobreza que assolava a população que se deslocava do semiárido nordestino para o interior da floresta amazônica:

Enquanto que os brasileiros proclamavam este como sendo o principal motivo do desenvolvimento da Amazônia, outros tem sugerido que “é difícil compreender como a transferência de algumas centenas de milhares (ou) mesmo dois ou três milhões de pessoas do Nordeste para a Amazônia pode fazer mais do que apenas resolver o problema de pobreza” (WAGLEY *apud* MORAN, 1975, p. 12).

De acordo com o estudo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) “A organização do espaço na faixa da Transamazônica”⁶⁶², coordenado por Orlando Valverde, os objetivos do governo federal, não apenas com a Transamazônica mas com todo o Plano de Integração Nacional, eram duplos:

1) promover a ocupação efetiva, a organização agrícola e a exploração mineral de amplas áreas da Amazônia, a fim de incorporá-las ao espaço econômico-social brasileiro; 2) orientar e fomentar, por um lado, a migração de nordestinos para a Amazônia, e, por outro, fixar agricultores no próprio Nordeste, em lavouras irrigadas. Buscava-se, assim, com o mesmo

⁶⁶¹ Apesar de a importância maior do livro estar nas descrições faunísticas e botânicas, na mesma medida em que a nosogeografia humana, o livro apresenta um substancial quadro sobre as políticas adotadas no período para a Amazônia. Evidentemente, por se tratar de um estudo de época, não se pode concordar inteiramente com seu conteúdo e certas afirmações. Porém, é inegável seu valor enquanto repositório de informações sobre a Amazônia. Lamentavelmente, a seção que se dedica às descrições etnográficas foi suprimida da edição brasileira publicada em 1975.

⁶⁶² Os trabalhos de campo na Amazônia pelos técnicos do IBGE que serviriam de base para a elaboração deste relatório tiveram início em 1975, percorrendo um total 4.525 km ao longo da rodovia. Além disso, a pesquisa cobriu 100 km para cada lado nas adjacentes à Transamazônica. O plano de pesquisa tinha como áreas prioritárias Rondônia; Acre; Tapajós, Altamira; Carajás; Araguaia-Tocantins; Pré-Amazônia Maranhense. Entretanto, somente o estudo referente a mesorregião do sudoeste amazônico foi publicado.

programa, resolver também o problema agrário dessa macrorregião (VALVERDE *et al.*, 1979, p. 1).

Outros autores, como indicado acima, também chamaram a atenção para a seca que castigou o semiárido nordestino no início dos anos 1970 como um dos fatores principais que levou o governo federal à decisão de construir a Transamazônica (BR-230). Diante daquele período de seca e das inúmeras consequências que foram desencadeadas no início daquela década, o discurso da integração e desenvolvimento da Amazônia ganhava corpo. Além desse aspecto central no discurso oficial do período, “o governo considerou esse esforço como uma “válvula de escape” de funil para as grandes massas do Nordeste. O grito que se difundiu tornou-se a ‘dar aos homens sem-terra uma terra sem gente’” (MORAN, 1975, p. 12)

Entretanto, a partir de um olhar mais distanciado no tempo, a “mão dupla” revela-se em primeiro lugar, “para criar uma “válvula de escape” para a pressão exercida pelos expropriados nas regiões de concentração fundiária acentuada; e, em segundo lugar, buscando resolver em médio prazo a escassez de mão-de-obra nas novas áreas ocupadas pelos grandes grupos econômicos, de modo a viabilizar seus projetos” (OLIVEIRA, 1993, p. 92).

Com bem analisa o Arcebispo da Prelazia do Xingu em entrevista, “a Transamazônica foi uma decisão geopolítica do governo militar. Aparentemente, foi uma ação para transferir os nordestinos castigados pela seca para cá. Mas no fundo, foi uma questão geopolítica”⁶⁶³. Em outras palavras, o entrevistado chama a atenção para o processo histórico que a Amazônia paraense passa, pelo menos desde a década de 1970, de múltiplas transformações socioeconômicas impulsionadas pela construção de grandes empreendimentos.

Esse período, marcado por um novo padrão de desenvolvimento com bases na ocupação territorial é levado a cabo pelo governo federal por meio dos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs). No caso de sua aplicação para a Amazônia, Porto-Gonçalves (2001) ressalta que se trata de uma “verdadeira política de intervenção regional, de clara inspiração geopolítica do segmento militar” (*Idem*). Segundo o autor, os instrumentos básicos dessa estratégia geopolítica de ocupação da Amazônia baseavam-se nos incentivos fiscais para capitais (sobretudo estrangeiros) que quisessem investir na Amazônia e, como o capital não se valoriza por si mesmo, incentivou o deslocamento populacional para aquela região que se entendia como um “vazio demográfico”, legitimando a ousada manobra demográfica no território brasileiro (*Idem*). Dom Erwin complementa a análise:

⁶⁶³ Entrevista com Dom Erwin Kräutler, arcebispo da Prelazia do Xingu, Altamira, em agosto de 2013.

A Amazônia no modo de entender do General Médici não tinha gente. O discurso dele era: ‘terra sem homens para homens sem-terra’. Primeiro ele se enganou porque a aqui já tinha homens e mulheres^[664]. Só que do ponto de vista dos militares aqui não tinha gente. Então por isso que eu digo que foi uma estratégia geopolítica. Por que não é possível defender um território onde não tem gente⁶⁶⁵.

As políticas direcionadas para Amazônia a partir da década de 1970 buscavam uma nova organização espacial. Isto é, uma organização diferente daquela rio-várzea-floresta, discutida no capítulo anterior, com propósitos de ampliar a apropriação da Amazônia e seus bens comuns dentro de uma lógica capitalista explícita. Nesse sentido, o escopo integração-energia-mineração guiou as intervenções do Estado na região amazônica, sobretudo com as obras de integração do território nacional.

A abertura de novas vias de circulação, os programas de colonização agrária, a ampliação da pecuária extensiva, assim como os projetos de mineração, subsidiados com incentivos fiscais de toda ordem, resultaram em um desmatamento estimado de 17% da Amazônia Legal “e à criação de paisagens agrárias variadas perto dos eixos viários, onde se concentra a maioria da população rural” (HURTIENE, 2005, p. 20). As decorrências, como Ab’Saber analisa, formam uma “estrutura caótica de ocupação do espaço”:

Agropecuárias de todas as partes; loteamentos de espaços silvestres sob o título de projetos de colonização, na forma de “espinhela de peixe”; ausência de extensão administrativa; empirismo e desajuste no manejo dos espaços conquistados por derrubadas e queimadas; total desconhecimento da resposta ecológica dos solos a atividades agrárias; eventuais desperenizações da drenagem nas cabeceiras de igarapés, nas margens das estradas localizadas em interflúvios ou “trechos secos”; invasões de reservas indígenas; conflitos entre os recém-chegados pelos “centros” (interflúvios) e os grupos humanos tradicionais, habitantes à beira de igarapés (seringueiros, castanheiros, beiradeiros); mandonismo dos proprietários absenteísta, socialmente insensíveis; multiplicação de madeiras em busca de essências nobres, violentamento das florestas a partir das bordas de matas voltadas para as rodovias; conflitos entre posseiros e índios, entre fazendeiros e posseiros; desrespeito aos direitos históricos dos seringueiros estabelecidos em “colocações”- tipos de ilhotas de humanidade, peculiares da Amazônia (AB’SABER, 1992, p. 56).

⁶⁶⁴ O vale do Xingu vem sendo ocupado, pelo menos, desde o século XI. Em relação ao médio rio Xingu, estudos etnoarqueológicos indicam para uma ocupação que datam do século XIX às margens do alto curso do Bacajá pelos Asurini. Em função dos ataques das populações indígenas Kayapó e pressões dos extrativistas regionais, os Asurini se deslocaram para o lado do rio Xingu. “Eles, então, ocuparam a região dos igarapés Piranhaquara e Ipiacava onde estabeleceram, desde a década de quarenta, várias aldeias e onde, novamente, foram perseguidos se deslocando, desta vez, para a região do igarapé Ipixuna” (Ver SILVA, F. A. Território, Lugar e memória dos Asurini do Xingu. In: *Revista de arqueologia*. v. 26. n.1, 2013).

⁶⁶⁵ Entrevista com Dom Erwin Kräutler, arcebispo da Prelazia do Xingu, Altamira.

Ainda sobre as obras objetivadas pelo Plano de Integração Nacional, está a que possibilitou o trânsito permanente na Belém-Brasília (BR-010), a construção das rodovias Transamazônica (BR-230), Perimetral Norte (BR-210), Cuiabá-Santarém (BR-163) e Cuiabá-Porto Velho-Manaus (BR-364), entre outras que também incluem os setores portuário e de navegação⁶⁶⁶. Ainda nesse período, foram concretizados os projetos Albrás/Alunorte, Ferro-Carajás e a Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHT).

Importante destacar que a abertura destas vias de circulação nos sentidos leste-oeste (BR-230) e norte-sul (BR-163/BR-010) foi estrategicamente projetada para dar suporte aos grandes empreendimentos (IRWIN; GOODLAND, 1975) – sobretudo os de mineração e produção energética – ao longo dos principais rios com possíveis aproveitamentos hidrelétricos. O esteio que estas vias oferecem a extensas redes de distribuição de energia tem favorecido empresas como Albrás (CVRD, Nippon Amazon Aluminium Company), Alunorte (CVRD, NAAVC, Norsk Hydro) e Alumar (Alcoa, BhpBilliton e Alcan), entre outras. (SILVA, *et al.*, 2005, p. 59).

Como amplamente ressaltado por pesquisadores da época, citados ao longo do capítulo, essa política expansionista orientada pela tríade integração-mineração-hidroeletricidade, resultou em inúmeras consequências adversas sociais e ecológicas, particularmente em relação ao desmatamento, sobretudo com o avanço da pecuária e da exploração madeireira em “terra firme”, a inundação de inúmeras áreas habitadas por populações ribeirinhas, além da espoliação dos inúmeros recursos minerais.

Atualmente, o cenário não difere muito daquele implantado na década de 1970. Talvez, o caso mais emblemático seja o da construção da UHE Belo Monte, no Médio Xingu, e da lastimável investida na construção da UHE São Luiz, no rio Tapajós, repetindo os mesmos erros há mais de quarenta anos. Estes grandes projetos, assim como os projetos agrícolas, possuem uma força atrativa de fluxos migratórios que se deslocam de diversas regiões do país, mas sobretudo no sentido Leste-Oeste, sentido tão conhecido pelas

⁶⁶⁶ A esse respeito, ver também HUERTAS, D. M. *Da fachada atlântica a imensidão amazônica*. Fronteira agrícola a integração territorial. São Paulo: Annablume, 2009.

populações do semiárido nordestino, que se deslocam com o ímpeto da esperança, à “busca de sentido para a vida nos confins do humano”⁶⁶⁷ (MARTINS, 1996, p. 56).

Além disso, as consequências adversas as milhares de famílias e distintas culturas que coexistem em toda extensão destes rios, não diferem do período ditatorial – indígenas, comunidades ribeirinhas, quilombolas, pescadores, extrativistas, oleiros, pequenos garimpeiros são alguns dos principais grupos (entre categorias e modos de vida específicos) que sofrem com os desdobramentos territoriais que envolvem a corrida por recursos na Amazônia brasileira.

Conforme Martins (1996) entende, “o que há de sociologicamente mais relevante para caracterizar e definir a fronteira no Brasil é, justamente, a situação de conflito social” (MARTINS, 1996, p. 27). Nesse sentido, a fronteira se transforma, reafirma-se como lugar da alteridade, tornando-se novamente uma realidade singular. Em outras palavras, o antagonismo primário que surge com a abertura da fronteira entre os camponeses e os “outros” – não mais aquele conduzido pela abertura de estradas dentro de um projeto de integração nacional, por exemplo –, se reafirma, reavivando os processos de acumulação por espoliação que, ao mesmo tempo em que geram conflitos pela busca contínua de recursos, provocam reações adversas pela via da resistência, do protesto e das alternativas ao modelo de organização espacial imposto pela fronteira.

Neste novo contexto, o processo de acumulação por espoliação de bens comuns se expressa de maneira diversa e em distintas escalas de usurpação; desde as pequenas apropriações de terras de camponeses e a perda de seus recursos de subsistência, incluindo a absorção de capital excedente no momento de transferência da posse da terra, até os grandes barramentos e o decorrente aprisionamento da energia dos cursos d’água, da escavação profunda em busca de minérios dos mais variados tipos e qualidades, além da conversão de florestas em áreas de pastagens e monoculturas, assim como da atual apropriação de suas propriedades biofísicas, como a estocagem de carbono.

⁶⁶⁷ Após dois dias de trabalho em Anapu, regressamos à Altamira percorrendo todo o trecho entre as cidades pela BR-230. Nesse trajeto, feito de ônibus, pôde-se observar dentro e fora do veículo as diversas influências da UHE Belo Monte; no interior, trabalhadores migrantes que se aventuram em busca de um emprego e de uma ilusória prosperidade econômica, fora, os canteiros da usina que se destacam na paisagem por sua imponência transfiguradora. Marcas e movimentos que revelam inúmeras mutações que uma usina do porte de Belo Monte pode impulsionar num país. A fronteira do humano, tal qual discute José de Souza Martins, neste caso, tem lugar privilegiado nos canteiros de obra. Ver, por exemplo, FONSECA, B.; MOTA, J. *Trabalhadores reféns em obras bilionárias na Amazônia*. 2013. FRANCO, F. C. de O.; FEITOSA, M. L. P. de A. M. *Desenvolvimento e direitos humanos*. Marcas de inconstitucionalidade no processo Belo Monte. 2013.

7.2 Colonização oficial, “*campesinato espontâneo*” e a luta pela terra na Transamazônica.

A colonização oficial pelo INCRA na faixa da Transamazônica, assim como toda colonização enquanto projeto governamental, sempre veio acompanhada das estratégias militares de ocupação das áreas de fronteira, conforme enfatizam diversos autores (VELHO, 1972; 1976; MORAN, 1975; OLIVEIRA, 1993; MARTINS, 1996; HÉBETTE, 2004; *et al.*). Como mencionado anteriormente, os projetos de colonização oficial do governo federal foram adotados como uma política estratégica de deslocamento de trabalhadores de regiões de instabilidade social do semiárido nordestino para a Amazônia. É importante entender sobre esse movimento, que a presença dos projetos de colonização oficial na Amazônia, como ressalta Oliveira (1993), estão todos “com raízes fincadas na questão da estrutura fundiária concentrada no país”. Esta marca dos projetos de colonização – em que não se pode separar as espacialidades envolvidas –, foram diversas vezes escutadas em depoimentos daqueles que se deslocaram para a Transamazônica durante a década de 1970:

Eu estou aqui desde 1975, somos pioneiros aqui. Nós somos maranhenses de Vitorino. Eu vim para cá eu tinha um ano e meio de casado. A gente tinha que arrendar a terra lá [Maranhão] para fazer uma rocinha. E esse arrendamento não dava para pagar o dono da terra. Aí minha irmã já tinha vindo para cá, então resolvi vir também [...]. Pois é, minha irmã já estava aqui [...] e lá como estava ruim, sobretudo para quem sobrevivia da lavoura. A gente tinha que pagar para trabalhar nos terrenos alheio. E aí a gente resolveu vir também. Nós entramos numa vicinal e marcamos uma terra. O INCRA não estava dando terra, só que se a gente marcasse um pedacinho de terra, o INCRA depois vinha para demarcar. Aí em 1977 ele assentou a gente e já deu um documento da terra numa área de colonização primeira⁶⁶⁸.

É importante mencionar que movimentos como este se iniciam nos primeiros anos de 1960, antes mesmo da abertura da colonização oficial, quando pequenos agricultores oriundos do Maranhão penetraram espontaneamente no Pará – especialmente pela rota de São João do Araguaia, como descreve Velho (1972) – não mais apenas em busca do garimpo ou do extrativismo de castanhas, mas para ocuparem terras e formarem lavoura (VELHO, 1972; 1976; MARTINS, 1996; HÉBETTE, 2004d). De outro lado, a fronteira que avança pelo norte de Goiás, alcançando o sul do Pará pela via dos rios Tocantins e Araguaia, orienta-se no

⁶⁶⁸ Entrevista com colono assentado no PA Bom Jardim, Pacajá, em janeiro de 2016.

sentido da Transamazônica antes mesmo de sua inauguração, conforme analisa Hébette a respeito da rodovia Belém-Brasília:

Antes do término da estrada, a área em boa parte retalhada em grandes propriedades e os posseiros estavam sistematicamente expulsos de suas roças. Terra goianas, próximas a Belém-Brasília, foram, inclusive, negociadas com grupos estrangeiros, norte-americanos e chineses, por dezenas de milhares de hectares, nos municípios de Uruaçu, Filadélfia, Tocantinópolis, e Araguatins [...]. Como se pode ver, antes mesmo de 1970, a penetração do capitalismo estava já se orientando no sentido da Transamazônica. Outra vez ia-se utilizar o mito da colonização por pequenas propriedades, criando o *slogan* “Terra sem homens para homens sem terra”, para legitimar a expansão do capitalismo, sob a égide do Estado (HÉBETTE, 2004a, p. 86).

Como discutido anteriormente, as investidas de colonização agrícola na Amazônia, iniciada a partir do governo de Getúlio Vargas, são ampliadas pela ditadura militar a partir da metade dos 1960, sobretudo com a chamada “Operação Amazônia” que criou a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), substituindo a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), e criou o Banco da Amazônia (BASA), ocupando o lugar do Banco de Crédito da Borracha. Tais iniciativas tiveram por objetivo ampliar o uso de políticas de incentivos fiscais, reorganizando a legislação básica e as normas institucionais para atrair grandes capitais corporativos para a região, especialmente voltados para pecuária extensiva (HUERTAS, 2009).

No estado do Pará, os diferentes tipos de projeto de colonização foram implantados desde a década de 1940, como o projeto de Monte Alegre de 1942, sendo intensificados nos anos 1970 com os Projetos Integrados de Colonização (PIC)⁶⁶⁹, particularmente ao longo da BR-230 (PICs Altamira, Marabá e Itaituba).

O modelo inicial dos Projetos Integrados de Colonização estabelecia a desapropriação de uma faixa de terras de 10 km para cada lado da rodovia, além de uma extensa poligonal destinada à reforma agrária. O documento legal que instituiu os PICs, também determinava que na faixa de 100 km para cada lado da BR-230 todos os títulos de propriedade fossem revistos, com objetivo de que as possíveis irregularidades de terras ocupadas fossem entregues à colonização ou à licitação pública (VALVERDE, 1989).

Nesta faixa, um impressionante projeto modular da colonização foi desenhado nas imediações do Médio Rio Xingu. Em um perímetro de 20 km a ser colonizado ao longo da

⁶⁶⁹ Destacam-se naquele estado os projetos de colonização de Altamira, 1970; Marabá, 1971; Itaituba, 1972; PACAL – Projeto Agroindustrial Canavieiro Abraham Lincoln, 1973.

rodovia, foram divididos lotes retangulares, com área de 100 hectares; uma divisão feita “no papel” que precedeu a qualquer levantamento topográfico ou estudo do ambiente físico antes das decisões do uso do solo. O esquema abaixo demonstra o modelo que foi desenhado para o Projeto de Altamira. Supostamente, a metade dos lotes foi pensada para se manter preservada, criando, assim, uma faixa significativa de floresta e 2,5 km de extensão que deveriam unir as terras de cada família com o eixo rodoviário principal. Ao longo dessas rodovias e das secundárias, uma variedade de tipos de comunidades foram planejadas (MORAN, 1975, p. 31).

Quadro 3: Esquema do Loteamento no PIC de Altamira (1972)

Fonte: SABLAYROLLES; ROCHA, 2003. p. 39.

Uma parcela desse esquema modular foi a criação de comunidades planejadas em intervalos predefinidos, com a função de oferecer serviços para os colonos da região. Foram pensadas em três tipos de núcleos de colonização implantados ao longo da Transamazônica: 1) agrovilas⁶⁷⁰, planejada para aproximadamente 48 a 60 famílias de colonos, fixadas ao longo do eixo principal e das vias secundárias, com a função de oferecer serviços básicos, como educação básica, primeiros socorros e, em alguns casos fonte de água tratada; 2) a agrópolis corresponde a uma colônia planejada para aproximadamente 300 famílias, incluindo colonos e administradores do governo. Cada agrópolis serve um máximo de 22 agrovilas em mercado, armazém e facilidades de serviços; 3) a rurópolis, mais elaborada que as demais, corresponde

⁶⁷⁰ Idealmente, a agrovila deve ser localizada ao longo da rodovia principal num intervalo de 10 km, e no meio de 10 ou 20 km das estradas secundárias.

a uma cidade de aproximadamente 1.000 famílias que tem o papel de “polo de desenvolvimento”. Indústrias rurais, hotéis e prestação de serviços técnicos e econômicos concentram-se em uma rurópolis (MORAN, 1975, p. 31-33).

O intuito era de que nessa imensa faixa, após sua federalização e sob domínio público, fossem assentados os novos colonos, sobretudo os vindos da região Nordeste. Nesta região, a promoção oficial da colonização da Transamazônica tratou de despertar o interesse das pessoas por meio de ações de divulgação e seleção de famílias em municípios do semiárido nordestino, prometendo “bolas de algodão do tamanho de uma uva” e terras “tão ricas quanto as do Paraná”,⁶⁷¹.

Para o recrutamento dos colonos, foram criados uma série de requisitos, sendo a experiência na agricultura extensiva o principal. A preferência, como descreve Moran (1975), foi dada para pessoas com idade entre 25 e 45 anos, com experiência na agricultura, casadas e que tivessem filhos que poderiam ajudá-los em suas terras.

É neste período, entre as décadas de 1970 e 1980, que a fisionomia econômica e social do Médio Xingu, particularmente as áreas de influência da Transamazônica, se transforma radicalmente. Provavelmente, como chama a atenção Ab’Saber,

Não existe infraestrutura mais paradoxal do que essas rodovias implantadas, em curto espaço de tempo, no interior de grandes contínuos florestais. Sob a ótica de descompromissados planejadores de gabinete, que trabalham sobre mapas convencionais de ínfima escala – elas seriam apenas caminhos de integração, componentes interligadores de áreas ou núcleos dotados de alta complementariedade econômica e social (AB’SABER, 1992, p. 56).

Entretanto, como bem mostra Hébette (2004d), os migrantes que chegaram no trecho da Transamazônica paraense no início dos anos 1970, à sua revelia e sem o perceber, foram inseridos na operação militar que significava a ocupação da Amazônia naquele momento. Isto não quer dizer, como destaca o autor, que estes colonos estavam dispostos a desempenhar o papel que o governo militar, autoritariamente, lhes atribuía:

Parte deles foram inseridos no modelo de ocupação discricionariamente imposto pelo governo sem consulta à sociedade, o modelo de colonização oficial que só conseguiu funcionar no trecho da Transamazônica entre Altamira e Santarém, onde o regime concentrou sua intervenção. Outra parte

⁶⁷¹ “O interesse em mudar-se para o Amazonas foi despertado entre as pessoas que não possuem terras através do órgão de comunicação e do contato pessoal. Agrônomos e agentes de expansão aproximaram-se dos fazendeiros em suas áreas nas quais os técnicos viam bons candidatos. Os líderes da Igreja Protestante usaram seus púlpitos para fazer com que os membros da congregação ficassem ao par das oportunidades de se ‘buscar uma terra promissora’” (MORAN, 1975, s/p).

dos migrantes construiu seu próprio modelo de ocupação da terra e sua própria matriz de organização social; do modelo oficial adotaram apenas o módulo fundiário que era, no início, de 100 ha, e foi reduzido para 50 ha. (HÉBETTE, 2004d, pp. 122; 123).

Vale destacar, que o modelo oficial que privilegiava a grande propriedade, as áreas destinadas às grandes fazendas, as chamadas “glebas”, e para agricultura familiar, os “lotes”, compunham um modelo fundiário que supostamente permitiria uma organização espacial “harmônica” num quadro prospectivo de diferenciação social. Como comenta uma das lideranças da CPT em Anapu:

A proposta do governo na Transamazônica era para assentar os trabalhadores e para traz fazer licitação para área de fazendas. Só que foi o contrário, assentou só na faixa os trabalhadores e logo nos lotes os fazendeiros chegaram e começaram a comprar título. Alguns desses títulos foram cancelados, porque em cinco anos não foi cumprido a função social e foram cancelados⁶⁷².

A origem de muitos destes conflitos por terra, por exemplo, nas zonas rurais de municípios como Anapu e Pacajá, estão na licitação das glebas de 3.000 ha, localizadas atrás dos lotes menores destinados aos colonos. Estas glebas, reservadas à instalação de empresas rurais por meio de Contratos de Alienação de Terras Públicas (CATP), foram licitadas através de editais, cujo texto previa-se uma série de qualificações que os concorrentes deveriam apresentar. Entretanto, a maioria dos que ganharam as licitações, com raríssimas exceções, nunca chegaram a se instalar na região, tampouco cumpriram com as obrigações previstas. Em linhas gerais, as obrigações estavam voltadas para a implantação de infraestruturas, uma estratégia encontrada pelo governo militar para que a iniciativa privada assumisse parte da função que é atributo do Estado.

Longe de cumprir com suas obrigações, o objetivo dos que ganharam as licitações, estava no uso destes documentos como garantia para a contração de financiamentos dos mais variados tipos (prática recorrente no campo brasileiro), como relata o coordenador do INCRA em Anapu:

Quando a gente faz o levantamento dominial dessas áreas e pega a matrícula, você vê primeiro a averbação na matrícula (que é um contrato que não é o título de propriedade sendo que o contrato pode até gerar uma expectativa de

⁶⁷² Depoimento Padre e coordenador da CPT de Anapu em agosto de 2013.

propriedade, mas não o título que poderia ser gerado mediante o cumprimento de todas as obrigações), logo após a averbação da matrícula, logo após mesmo, um mês depois, você vê averbação de uma hipoteca. A gente tem documentos assim: 242 mil cruzeiros o valor da área e logo depois com uma hipoteca de 11 milhões. Ou seja, esses documentos serviram para avalizar empréstimos nos próprios bancos públicos que muito provavelmente foram investidos em outras atividades longe aqui da região⁶⁷³.

Essa prática, que perdurou por mais de uma década, acabou desdobrando-se em dois movimentos, resultando nos inúmeros conflitos por terra, sobretudo a partir de meados dos anos 1980, estendendo-se até os dias de hoje. Os colonos que migraram para este trecho da colonização, que tinham a expectativa de trabalhar nas empresas rurais e ter acesso a infraestrutura para desenvolverem seus lotes, ficaram desamparadas. Tal situação, levou muitas famílias a venderem seus lotes para grandes fazendeiros, que agruparam essas áreas formando grandes fazendas, em geral destinadas à pecuária extensiva, fenômeno que ficou conhecido por “latifundiarização”.

São exemplos como este que mostram que a acumulação primitiva, pelos mais variados meios, se apresenta muito mais como estrutural às dinâmicas do capitalismo do que propriamente como algo genético. Com exceção das particularidades deste processo de agrupamento dos lotes, que ocorrem por meio das mais variadas estratégias de expropriação de famílias camponesas, pode-se dizer que os efeitos adversos gerados pelos movimentos das fronteiras possuem traços comuns. Como explica Oliveira:

O trabalhador rural ou o morador ocupa a terra, desmata, destoca, e cultiva as lavouras temporárias chamadas de “subsistência”; neste processo, ele prepara a terra para as lavouras permanentes ou para a formação de pastagens, que não são dele, mas do proprietário. Há, portanto, uma transferência de “trabalho morto”, de acumulação, para o valor de outras culturas ou atividades do proprietário [...] Esse mecanismo é o responsável tanto pelo fato de que a maioria dos gêneros alimentícios vegetais (tais como arroz, feijão, milho) que abastecem os grandes mercados urbanos provenham de zonas de ocupação recente, como pelo fato de que a permanente baixa cotação deles tenha contribuído para o processo de acumulação nas cidades; os dois fenômenos são, no fundo, uma unidade (OLIVEIRA, 1972, pp. 16; 17).

Em um dos assentamentos visitados em Senador José Porfírio, tais características, resultantes dos movimentos da fronteira aparecem da seguinte maneira: “o Canoé, hoje, deve ter umas 170 famílias assentadas, no início [da colonização] foram assentadas mais ou menos

⁶⁷³ Entrevista com coordenador do INCRA nos municípios de Anapu e Pacajá em agosto de 2013.

umas 400 famílias. E aí hoje a maioria da área os fazendeiros estão tomando conta”⁶⁷⁴. Como relata um dos colonos presentes na ocasião, “no meu caso, por exemplo, eu estou numa ilha. Dos dois lados eu tenho pasto, tudo mata derrubada e a minha está lá no meio, uns 104 hectares, mais ou menos”⁶⁷⁵.

Vale dizer que, ao mesmo tempo, a leva de migrantes que se deslocavam sem garantias, lançados à própria sorte, encontravam nas grandes glebas “sem uso” um local para se fixarem. Portanto, além do modelo oficial da colonização, a forma conhecida como “colonização espontânea”, também se fez presente, deixando “margem para a reprodução, no Pará, das relações, nada harmônicas, das regiões de origem dos migrantes, acirradas ainda, [...], pela violência da fronteira (HÉBETTE, 2004d, p. 123).

Todavia, após quase uma década de consolidação destas famílias que migraram para a região de maneira espontânea, os detentores das CATPs, atraídos pela alta do preço da madeira, passaram a requerer junto ao órgão competente suas terras:

No início da década de 1990 começou a valorização da madeira. Quando em outras regiões a madeira começou a rarear, aqui ainda era abundante, o que acabou justificando muitos madeireiros a se deslocarem uma grande distância. Automaticamente, com a valorização da madeira, a posse dessas áreas também passou a ser valorizada. Então, muitas daquelas pessoas que tinham aquele título do CATP [...] expedido na década de 1970 começaram a ir atrás dessas áreas. Só que quando chegaram aqui se depararam com a terra ocupada. A origem do conflito fundiário aqui é essa. Tanto que o conflito fundiário começa a se acirrar nesta época [...]”⁶⁷⁶.

O INCRA, enquanto órgão responsável e que se ausentou em todo esse período de seu papel de fiscalizador para que os contratos não fossem descumpridos, passa a ser demandado por ambas as partes. Tanto por aqueles que ganharam as licitações das glebas no início dos anos 1970, quanto pelos camponeses – assentados há uma década – que se organizaram pelo direito de ficarem na terra, afinal, eram eles que estavam no cumprimento do uso social da terra. É justamente neste contexto que surge a militância de Dorothy Stang⁶⁷⁷, como conta umas das lideranças da igreja católica em Anapu:

Ela que começa a organizar o pessoal e vai investigar a natureza jurídica dessa propriedade. E quando ela começa a analisar os CATPs ela vê que

⁶⁷⁴ Entrevista com colono assentado no PA Canoé e liderança ligada ao STTR de Senador José Porfírio em agosto de 2013.

⁶⁷⁵ Entrevista com colono assentado no PA Canoé, Senador José Porfírio, em agosto de 2013.

⁶⁷⁶ Entrevista com coordenador do INCRA nos municípios de Anapu e Pacajá em agosto de 2013.

⁶⁷⁷ Para uma leitura completa sobre a vida da ativista, ver LE BRETON, B. *The greatest gift. The courageous life and martyrdom of Sister Dorothy Stang*. 2007.

existem cláusulas que não foram cumpridas, além de outra que nem chegaram a ser alienadas, como é o caso da gleba Bacajá [Anapu], apenas 15% chegou a ser alienada⁶⁷⁸.

Em 1989, o INCRA realiza um levantamento detalhado destas áreas e registra em um relatório as inúmeras irregularidades em relação ao não cumprimento do uso social da terra por aqueles detentores dos CATPs, além de uma série de processos de reagrupamento de lotes de pequeno e médio porte que se configuravam, na prática, como uma grande fazenda. A partir deste primeiro relatório, o órgão passa a realizar o cancelamento administrativo de muitos destes documentos, valendo-se de uma prerrogativa prevista no próprio contrato em ajuizar as ações de cancelamento do registro imobiliário.

Na medida em que os ajuizamentos foram sendo favoráveis ao órgão, este passa a realizar o processo de criação dos projetos de assentamentos rurais vigentes no período. Exemplo disso é o PA Grotão da Onça, criado em 1997, embora sua ocupação tenha iniciado em 1984. Como relembra um dos colonos pioneiros desta ocupação espontânea, “mas aqui já era tudo ocupado. Aqui na frente era uma bendita fazenda que nós também ocupamos e ganhamos o processo [...]”. Quando foi em 97, o INCRA decretou essa área como PA Grotão da Onça⁶⁷⁹. Movimentos semelhantes ao referido PA são ressaltados pelo técnico do INCRA lotado no escritório de Anapu:

De lá para cá esses assentamentos só foram expandindo. No início havia um cuidado para se criar os assentamentos em áreas que não tinham sido alienadas, ou que o INCRA já tinha uma decisão judicial favorável do cancelamento dos CATPs. Mas em 2005, com a implantação de metas, esse cuidado foi deixado um pouco de lado. E o número de assentamentos cresceu muito. O número da área aumentou de 12 mil hectares para 88 mil hectares⁶⁸⁰.

Importante mencionar que, atualmente, ao longo da faixa da Transamazônica no estado do Pará, além da ocupação “espinha de peixe” composta pelos lotes de 100 hectares dos projetos de colonização original do INCRA, ao lado da “colonização espontânea”, conforme descrito acima, encontra-se um mosaico de diferentes modalidades fundiárias. Além dos Projetos de Assentamentos e suas mutações nocivas – como o agrupamento irregular dos lotes –, há Projetos de Desenvolvimento Sustentável (PDS), Unidades de Conservação Federais e Estaduais (Estação Ecológica; Reserva Extrativista; Área de Proteção Ambiental; Floresta Nacional; Parque Nacional; Reserva Biológica; Floresta Estadual) e, ocupando

⁶⁷⁸ Entrevista com Padre representante da CTP em Anapu em agosto de 2013.

⁶⁷⁹ Entrevista com assentado no PA Grotão da Onça e vereador do município de Anapu em janeiro de 2016.

⁶⁸⁰ Entrevista com técnico do INCRA em Anapu em agosto de 2013.

grande parte dos territórios de municípios como Anapu e Altamira, as Terras Indígenas (TI). Comparando algumas destas modalidades de regularização fundiária e a evolução do desmatamento nos municípios cortados pela Transamazônica, o quadro é o seguinte:

Mapa 4: Desmatamento até 2009 nas categorias fundiárias dos cinco municípios da região da Transamazônica⁶⁸¹.

Fonte: IPAM, 2011.

Notadamente, é no desmatamento da floresta em que as questões fundiária e ambiental se tocam. Impulsionado, no primeiro momento pela exploração madeireira e, no segundo, pela pecuária extensiva, muitos lotes de 100 ha destinados à agricultura camponesa foram reagrupados conforme sintetiza o neologismo “latifundiarização”.

Em municípios como o de Anapu, tal processo resulta no chamado “ciclo da madeira”, no final dos anos 1990, início dos 2000, como lembra um dos pioneiros: “A exploração era feita em tudo quanto é área. Lote pequeno, fazendas [...]”. Como detalham outros colonos entrevistados, “naquela época aqui o cara desviava de todas essas espécies que eu te falei, ele ia direto no mogno, era a bola da vez”. Nota-se que, a “transferência” da posse da propriedade da terra, tal como ocorreu nesta faixa da Transamazônica, conduz não só à expropriação dos camponeses de suas terras, mas à subordinação destes ao “patrão”, seja por meio do

⁶⁸¹ Apesar da data e da dificuldade de visualização de todas as informações, o mapa se mostra interessante para uma noção sobre como se comporta o desmatamento de acordo com as diferentes modalidades fundiárias.

assalariamento ou outras formas de relação de trabalho como a “meia”, além da transferência de “trabalho morto”, de acumulação, para o valor das culturas ou atividades do “proprietário”.

Embora a madeira já não seja tão explorada quanto no período caracterizado pelo “ciclo da madeira”, há ainda investidas deste tipo de exploração valendo-se, muitas vezes, de práticas ilícitas a partir do uso de documentos de manejo florestal, como relatado em algumas entrevistas:

Eles conseguem uma área de manejo, mas no entorno eles esquentam muita madeira com esse documento de uma pequena área. As mais cobiçadas são ipê, jatobá, maçaranduba, curupixa. A castanha o cara respeita mais. Tem alguns atrevidos que tenta⁶⁸².

Outra estratégia, também mencionada diversas vezes, é a subdivisão dos lotes por diferentes membros de uma mesma família – uma divisão fictícia de uma terra infértil e devastada. Sobre esse processo relata-se que:

Infelizmente, essa investida do governo militar deu no que deu. Depois começaram a vender (e quem era titulado) para quem tinha mais. Então, se desvirtuou, se adulterou a primeira ideia da Transamazônica de lotes de 100 hectares entregue às famílias [...]. E depois o latifúndio, – quer dizer, não o latifúndio como existe em outro canto –, mas em lugar dos lotes surgiu um tipo de latifúndio que juntou lote a lote⁶⁸³.

Em um dos percursos realizados durante um dos trabalhos de campo em Senador José Porfírio, rumo a oeste pela PA-167, em um trajeto de aproximadamente 70 km, acompanhando o “linhão” de Tucuruí⁶⁸⁴, pôde-se observar o referido processo de agrupamento dos lotes. Este caminho, que corta os assentamentos rurais Arapari, Juruá, Araraquara e Canoé, é marcado por uma configuração territorial característica dos projetos de colonização da Transamazônica que sofreram com as pressões de grandes fazendeiros e os decorrentes processos de apropriação indevida de terras e seu consequente desmatamento.

Essa característica fundiária revela-se na paisagem em grandes extensões de terras desnudas de cobertura vegetal, com raras exceções como castanheiras e babaçuais ralos que

⁶⁸² Entrevista com colono assentado no PA Grotão da Onça, Anapu.

⁶⁸³ Entrevista com *Dom Erwin Kräutler*, arcebispo da Prelazia do Xingu, Altamira.

⁶⁸⁴ “A linha de Transmissão Tucuruí-Macapá-Manaus permite a ligação dos estados do Amazonas, Amapá e do oeste do Pará ao Sistema Interligado Nacional (SIN). Com aproximadamente 1.800 quilômetros de extensão total em tensões de 500 e 230 kV em circuito duplo, ela passa por trechos de florestas e atravessa o Rio Amazonas”. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2011/12/amazonas-amapa-e-oeste-do-para-ligados-ao-sistema-interligado-nacional>>. Acesso em 13 fev. 2014. O trecho percorrido pela equipe corresponde à primeira extensão da rede que liga Tucuruí ao Xingu, com 264 km entre os pontos.

despontam, esparsas cabeças de gado, processos erosivos avançados e uma imensidão de floresta queimada com feições tipo “paliteiro” (GONÇALVES, *et al.*, 2016b, p. 222).

Foto 3: Paisagem de trecho da rodovia PA-167

Fonte: do autor, novembro de 2013.

Ao lado do caos fundiário deixado como legado dos projetos de colonização da ditadura militar, a queda dos preços dos cultivos permanentes entre as décadas de 1980 e 1990 somada à retirada do crédito rural, às doenças que se espalharam pelas diferentes culturas (como a do cacau e da pimenta-do-reino) e à ausência da extensão rural fizeram com que o período entre as décadas de 1980 e 90 ficasse conhecido como a “década do abandono”. Este cenário será discutido a seguir.

7.3 Da “sobrevivência” à “preservação”: uma análise sobre movimentos sociais na Transamazônica paraense.

O papel do INCRA, ou a sua ausência, também se destaca nos diversos depoimentos, sobretudo pelas perdas decorrentes da inanidade do poder público naquela década, quanto, implicitamente, para o ponto em que as questões ambiental e fundiária se chocam:

Aconteceu. No início [da colonização] muitas famílias entraram na propriedade. Só que o INCRA muitas vezes deixou de acompanhar. Pegou as famílias jogou lá no assentamento, e nunca mais foi lá dar uma assistência para ela se manter na propriedade. O que ela precisa para se manter? Legalização da terra através do INCRA para ela poder ter acesso aos programas do governo. Vários assentamentos com pouca família, porque o pessoal não conseguiu se manter no lote. A condição financeira fez com que ele não permanecesse. Aí o pessoal do dinheiro que queria uma grande terra,

foi comprando aos poucos das famílias. E as famílias sem condições acabava vendendo seu lote. Isso aconteceu muito aqui. Hoje não tem muito disso. [E qual é a atividade dessas pessoas que compraram essas terras?] Botar capim, pecuária⁶⁸⁵.

Diante desse cenário, a única força capaz de reagir e de concentrar energia para uma resposta às dificuldades impostas pela condição da fronteira foram os próprios colonos. Essa resposta veio por meio da organização política quando, entre os anos de 1987 e 1990, é gestado o Movimento Pela Sobrevivência da Transamazônica (MPST), uma articulação de base sindical rural. Assim, surge uma proposta de organização regional, liderada pelos colonos com o objetivo de buscar novos rumos para o Projeto de Colonização da Transamazônica (SOUZA, 2006).

Em 1987, aconteceu o primeiro Encontro Regional em Medicilândia, com representantes dos movimentos sociais dos trechos das Rodovias Transamazônica e da Santarém-Cuiabá, assessorados por membros da Igreja Católica, particularmente membros da Pastoral da Terra, Pastoral da Saúde e das Comunidades Eclesiais de Base. A participação de representantes da igreja católica ligados à luta pela terra e pelos direitos dos trabalhadores rurais foi de fundamental importância na construção do movimento social na Transamazônica, como relembra uma das lideranças sindicais de Pacajá:

Aqui, ainda no meado dos anos 1980, começou a ter uma mobilização. Isso a gente estava no resquício da ditadura militar, eram todas as ferramentas que a gente pudesse juntar para terminar com aquele período. Nós tínhamos uma associação que trabalhando com a igreja católica, CPT e pastoral da saúde foi criando o sindicato [...]. Mas o impulso mesmo, a consultoria, a sustentação, até mesmo financeira, foi da igreja católica. A CPT foi fundamental. Essa assessoria durou até a criação do sindicato e até mesmo alguns anos depois⁶⁸⁶.

Um segundo evento, realizado em 1989, no município de Rurópolis, também marca o processo de constituição do MPST, mesmo período em que alguns sindicatos dos trabalhadores rurais estavam sendo criados na região. Além dos militantes dos sindicatos rurais, participaram professores, movimentos populares, membros da Igreja Católica, bem como as distintas representatividades que se uniam àquelas manifestações, como lideranças de outros estados ligados à CUT, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), políticos locais, entre outros. Na pauta, discutiu-se a situação social, política e econômica dos municípios cortados pela Transamazônica no Pará, deliberando, ao final do encontro, que a

⁶⁸⁵ Entrevista com vice-presidente do STTR de Pacajá em janeiro de 2016.

⁶⁸⁶ Entrevista com presidente do STTR de Pacajá em janeiro de 2016.

iniciativa para mudar esse cenário seria a criação de uma organização regional representativa dessa parcela da sociedade sobre a situação de abandono do projeto de colonização (SOUZA, 2006). As consequências do abandono e as iniciativas tomadas para a reversão deste quadro são veementemente destacadas nos diversos depoimentos registrados nas pesquisas de campo:

O governo teve um período de investimentos da década de 1970 e 80 aqui na região, e depois teve uma década entre 80 e 90 que nós chamamos de “década do abandono”. Foi exatamente o período que teve o maior índice de malária, as estradas que eram boas ficaram ruins, a infraestrutura de saúde, educação [...]. Então, as pessoas que estavam aqui na região tiveram que se organizar para lutar pela sobrevivência junto aos governos. Esse, então, foi o motivo de início do Movimento Pela Sobrevivência. Nós tivemos o ciclo da sobrevivência e o ciclo posterior que a gente chamou de “luta pelo desenvolvimento”. Foi um período entre 1995 e 2002 que nós chamamos de “Movimento Pelo Desenvolvimento da Transamazônica e Xingu”⁶⁸⁷.

Vale ressaltar que, a partir desse segundo momento, o movimento lançou-se na política partidária, promovendo representantes nas Câmaras Municipais, na Assembleia Legislativa e até na Câmara dos Deputados. Grande parte deles, que lançaram candidaturas pelo Partido dos Trabalhadores (PT), estavam presentes no grande ato de Altamira de 1991, momento em que o MPST se consolida, como relembram representantes políticos e sindicais dos trabalhadores rurais de Anapu:

O Movimento pela Sobrevivência da Transamazônica surgiu em 1991, quando nós [STTR] ficamos quinze dias em Altamira acampados juntamente com gente de São Paulo e Brasília. Os encabeçadores desse movimento foi o Zé Geraldo^[688], o Airton Faleiro^[689], Valdir Ganzer^[690]. E com aquela

⁶⁸⁷ Entrevista com coordenador geral da Fundação Viver, Produzir e Preservar (FVPP), Altamira

⁶⁸⁸ “José Geraldo Torres da Silva [PT], agricultor, nasceu na cidade de São Gabriel (ES). Começou sua carreira política como sindicalista, após fixar residência na Transamazônica, município de Medicilândia, Estado do Pará. Na década de 70, juntamente com toda sua família, se engajou nas Comunidades Eclesiais de Base (CEB’s) da Igreja Católica [...]. O primeiro de mobilização social, tendo como foco a conscientização e mobilização permanente de setores da sociedade com vista a exercer pressão por melhores condições de vida na região, no que ficou conhecido como Movimento Pela Sobrevivência na Transamazônica – MPST. Em 1994, Zé Geraldo foi eleito deputado estadual e reeleito 1998; [...]. Depois foi deputado Federal por 3 mandatos consecutivos”. Disponível em: <https://www.facebook.com/zgeraldofederal/info/?tab=page_info>. Acesso em 13 de mai. 2016.

⁶⁸⁹ “Airton Faleiro [PT] foi o primeiro coordenador do MPST. Militou mais de duas décadas na região oeste do Pará como líder sindical, firmando sua atuação histórica com as classes sociais. Entre 1999 a 2001, foi vice-presidente e presidente da Federação dos Trabalhadores da Agricultura do Pará (Fetagri). 1995 a 1998, exerceu o cargo de diretor da Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (Contag). Em 2002 se elegeu pela primeira vez, com 23.571 votos, para um mandato político. Na Assembléia Legislativa, foi articulador e interlocutor do desenvolvimento sustentável do Pará junto ao Governo Lula. Nos anos de 2007 a 2010 exerceu a liderança do Governo Ana Júlia, na Assembléia Legislativa, onde ajudou a conquistar muitos benefícios para diversas categorias e a formular políticas que se tornaram programas de Governo”. Disponível em: <<http://airtonfaleiro.blogspot.com.br/p/quem-e-airton-faleiro.html>>. Acesso em 02 de mai. 2016.

⁶⁹⁰ “Valdir Ganzer [PT] nasceu em Iraí, no Rio Grande do Sul. Ele vem de uma família camponesa de onze irmãos que se transferiu para a Transamazônica em 1973 [...]. Em 1990 tornou-se o primeiro lavrador da

discussão que a gente tinha aqui sobre o abandono da Transamazônica, a gente decidiu fazer uma caravana para Brasília. Reivindicar os direitos que nós tínhamos e que deveria ser aplicado as políticas públicas aqui na região. Foram 500 agricultores nessa caravana. A gente arrecadou macaxeira, feijão, arroz, farinha e fômos para Brasília. Passamos 11 dias lá. Escrevemos o nome Transamazônica na esplanada dos ministérios com os nossos corpos⁶⁹¹.

Essas lideranças que traziam a pauta para discutir, daí a gente [STTR] mobilizava a base, fazia a discussão, se precisasse botar cinco mil pessoas, a gente botava cinco mil em Altamira. Era tudo na base da doação⁶⁹².

Após algumas conquistas e com a maior inserção de suas lideranças no âmbito governamental, o movimento (como mencionado no depoimento acima) se reinventa, ou *transforma-se*, dentro das políticas públicas, quando passa atuar sob o nome jurídico de Fundação Viver, Produzir e Preservar (FVPP). Segundo o texto biográfico de uma de suas maiores lideranças, esta entidade, já como consequência do período em que o movimento passa a ser chamado de “Movimento pelo Desenvolvimento na Transamazônica e Xingu”, “de função aglutinadora de formulação de políticas públicas para região, [passa a ser] protagonista de um modelo de desenvolvimento com sustentabilidade econômica, social e ambiental”⁶⁹³.

Com sede em Altamira, a Fundação congrega 113 organizações filiadas ao longo dos municípios da Transamazônica e do Rio Xingu, em 19 municípios do Oeste Paraense. Conforme seu texto institucional:

Participa ativamente dos esforços por uma BR-163 Sustentável, que envolve todos os municípios do Oeste do Pará. A FVPP exerce parcerias estratégicas com organismos governamentais e não-governamentais estaduais e federais na implementação de políticas de educação, juventude, assistência técnica, crédito agrícola, economia florestal e pesca⁶⁹⁴.

No âmbito das políticas ambientais e uma das principais pautas de atuação do movimento, destaca-se sua participação na criação do Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural (Proambiente), que surge como proposta durante

Amazônia a se eleger deputado federal. Em Brasília era defensor dos movimentos sociais e um representante da Federação dos Trabalhadores na Agricultura e do Movimento pela Sobrevivência da Transamazônica. Contribuiu para construir os Gritos do Campo, Grito da Amazônia e os Gritos da Terra. Seu mandato ajudou a garantir acesso ao crédito e denunciou os desvios do Fundo Constitucional do Norte”. Disponível em: <<http://valdirganzer.blogspot.com.br/p/uma-historia-construida-com-o-povo.html>>. Acesso em 13 de mai. 2016.

⁶⁹¹ Entrevista com assentado no PA Grotão da Onça e vereador do município de Anapu.

⁶⁹² Entrevista com liderança do STTR de Anapu.

⁶⁹³ Trecho extraído da biografia do deputado federal Zé Geraldo. Disponível em: <https://www.facebook.com/zegeraldofederal/info/?tab=page_info>. Acesso em 13 de mai. 2016.

⁶⁹⁴ Para maiores detalhes, acessar: <<http://www.fvpp.org.br/>>. Acesso em 23 de abr. 2016.

o Grito da Amazônia⁶⁹⁵ no ano de 2000. Trata-se de um programa que surge a partir de iniciativas da sociedade civil organizada⁶⁹⁶ que reivindicam formas alternativas de produção agrícola com bases sustentáveis, buscando o apoio do governo federal para que a realização de projetos agrícolas pudesse ajudar a produção familiar na Amazônia. Além dessa característica central visando redirecionar as práticas agrícolas convencionais, surge uma proposta pioneira de recompensa por serviços ambientais (GOMES; *et al.*, 2008; CROMBER, 2012; MATTOS, 2010; 2014).

Todavia, é importante mencionar que um ano antes do Grito da Amazônia, a FETAG apresenta à Secretaria de Coordenação da Amazônia do Ministério do Meio Ambiente do governo federal um projeto piloto para a criação de atividades agrícolas sem o uso de fogo para a preparação da terra – prática essa, habitual da pequena agricultura na Amazônia.

Além desses dois momentos que marcam a constituição do Proambiente, destaca-se o “Seminário de apresentação da proposta do Proambiente”, realizado em Macapá em 2001, organizado pelo IPAM em parceria pela Federação dos Órgãos Para Assistência Social e Educacional (FASE). Neste evento, que teve amplo alcance nos diversos movimentos sociais da Amazônia, sobretudo no estado do Pará, foram discutidos os procedimentos pelo pagamento por serviços ambientais e a escolha dos polos participantes do programa (CROMBER, 2012). Dois anos após o “Seminário de Macapá”, como ficou conhecido, foi realizado em Brasília o “Encontro da sociedade civil para fechamento da proposta do Proambiente”, evento responsável por sistematizar o formato do programa aprovado previamente pelas organizações proponentes.

Após todas essas etapas, o Proambiente passa a ser incorporado como um programa governamental piloto durante o primeiro mandato do governo Lula e em seguida passa a fazer parte do Plano Plurianual (PPA 2004-2007), assumindo um *status* de política pública (MATTOS, 2010; CROMBER, 2012).

⁶⁹⁵ Trata-se de uma iniciativa de articulação camponesa, reunindo agricultores familiares, seringueiros, ribeirinhos, quebradeiras de coco e outros grupos que representam o setor rural da Amazônia. Criado em 1991 no Pará, o Grito da Amazônia espalhou-se pelos demais estados da região, buscando, inicialmente, a democratização do crédito rural. Em 1994, o movimento ganhou dimensão nacional, passando a se chamar “Grito da Terra Brasil”.

⁶⁹⁶ Dentre as representatividades envolvidas, estão: Federações dos Trabalhadores na Agricultura (FETAGs) da Amazônia Legal; Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG); Grupo de Trabalho Amazônico (GTA); Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS); Movimento Nacional dos Pescadores Artesanais (MONAPE); Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira (COIAB).

7.4 Movimentos sociais, políticas ambientais e o transformismo na Transamazônica e Médio Xingu.

Interessante atentar que a criação do MPST, converge, embora de maneira indireta, com o que se debatia nos fóruns internacionais sobre meio ambiente, especialmente com a agenda política que se construiu após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento em 1992⁶⁹⁷. Como discutido em capítulo anterior, o grande foco nas pautas ambientais dos anos 1990 era o desmatamento, sobretudo o desmatamento da floresta amazônica.

A partir desse momento, na Transamazônica – agora símbolo do desmatamento e do abandono – diversos municípios passam a ser criados e contemplados, ao mesmo tempo, por projetos de viés ambiental; dentre os quais destacam-se os Projetos Demonstrativos (PDAs) financiados pelos fundos do Programa Piloto de Proteção às Florestas Tropicais (PPG7). Além destes de maior destaque, cita-se como influência direta das discussões da Eco-92, a criação do Grupo de Trabalho Amazônico (GTA), cujos objetivos passavam pela articulação de distintas entidades⁶⁹⁸ numa rede para possibilitar a inclusão de comunidades amazônicas nas discussões políticas de desenvolvimento sustentável (MATTOS, 2010).

Conforme Hébette e Moreira (2004d) destacam, o movimento social gerado pela convergência das lutas sociais, que em suas origens têm o elemento “político” como eixo estruturador, na medida em que se aproximam das políticas públicas, contraditoriamente, passam a focar mais nos aspectos “econômicos” e “administrativos”. Além dessas transformações evidenciadas em certos movimentos sociais da Transamazônica, sobretudo o de base sindical rural, Mattos (2010) ressalta que, mais recentemente, a dimensão “ecológica” passa também a ter papel de destaque na pauta destes movimentos.

Nesse sentido, eles passam a incorporar elementos próprios do discurso do desenvolvimento sustentável, apoiados por diferentes instâncias políticas entre forças

⁶⁹⁷ O referido deputado federal, Zé Geraldo (PT), uma das lideranças do MPST no início dos anos 1990, foi um dos que representaram o movimento na Eco-92, assim como vários representantes dos STTRs espalhados pela Amazônia. No mesmo ano, o hoje deputado, participou da Conferência Preparatória e do Fórum da Eco-92, em Paris, França. Na mesma viagem, Zé Geraldo participou como debatedor do “Seminário sobre o Comércio Internacional do Cacau”, da Fundação Max Havelar, Amsterdã, Holanda. Para uma síntese da biografia do deputado, acessar: <http://www2.camara.leg.br/deputados/pesquisa/layouts_deputados_biografia?pk=73931>. Acesso em 22 de jun. 2016.

⁶⁹⁸ Conforme Mattos (2010) descreve em sua tese, essa rede é formada por dezesseis coletivos regionais localizados nos nove estados amazônicos brasileiros e envolve os seguintes atores: agricultores familiares, seringueiros, indígenas, quilombolas, quebradeiras de coco de babaçu, pescadores artesanais, ribeirinhos, entidades ambientalistas, de assessoria técnica, de comunicação comunitária e de direitos humanos (MATTOS, 2010, p. 175).

internacionais, especialmente o PPG-7, o próprio MMA, no âmbito nacional, e as referidas articulações com ONGs, no caso específico, o IPAM. De acordo com a entrevista registrada com representantes da ONG: “o IPAM foi uma das instituições que participou da formulação conceitual do Proambiente, desde o Grito da Terra que nós falamos que quem cuidava da floresta deveria receber um benefício por isso. Então, nós fizemos uma parceria com a FASE e as FETAGS [...]”⁶⁹⁹. É dentro dessa perspectiva, como relata uma das lideranças da FVPP, que o Proambiente “surge no conjunto de experiências que foram incentivadas através do próprio PPG-7 [...] aquele programa do PDA dos sete países mais ricos do mundo que destinaram uma verba para desenvolver experiências inovadoras na Amazônia”⁷⁰⁰.

Assim, a proposta do Proambiente, além de ter como foco a assessoria técnica e extensão rural e a estruturação do crédito rural – reivindicações históricas na constituição do MPST –, também incorpora em suas estratégias de atuação um planejamento econômico e ecológico nas unidades de produção, o que inclui, também, a ideia de remuneração por serviços ambientais. Sobre este último, o entendimento dado na proposta de criação do Proambiente é de que são todas aquelas atividades envolvidas no processo produtivo que contribuam para a recuperação de áreas florestais degradadas, assim como a manutenção da Reserva Legal e a Área de Preservação Permanente.

Com esse entendimento, tais ações proporcionariam a redução do desmatamento (o chamado “desmatamento evitado”), junto com a redução do carbono atmosférico (denominado “sequestro de carbono”), além da recuperação das funções hidrológicas dos ecossistemas; conservação e preservação da biodiversidade; redução das perdas potenciais de solos e nutrientes; redução da inflamabilidade da paisagem (MATTOS *et al.*, 2003).

No polo Transamazônica, após a elaboração dos planos de uso dos lotes participantes, as famílias cadastradas passaram a ser remuneradas pelos serviços ambientais no valor de R\$ 100,00 mensais entre os anos de 2005 e 2006. Os pagamentos foram feitos em dinheiro diretamente pelos técnicos do programa sem que houvesse discriminação daqueles que não haviam cumprido com as diretrizes estabelecidas pelo mesmo (MATTOS, 2010). Para a referida remuneração, criou-se um fundo ligado ao Projeto Alternativas ao Desmatamento e às Queimadas (Padeq)⁷⁰¹, do Ministério do Meio Ambiente. Trata-se de uma iniciativa atrelada

⁶⁹⁹ Entrevista com coordenadora da regional do IPAM na Transamazônica, Altamira, novembro de 2013.

⁷⁰⁰ Entrevista com coordenador da FVPP, Altamira, novembro de 2013.

⁷⁰¹ De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, o Padeq surge como uma “estratégia de ação do MMA para monitoramento e controle de desmatamentos e queimadas, de modo a contribuir para a redução das derrubadas e uso do fogo, além de legalizar o setor florestal e fomentar o uso sustentável dos recursos naturais”. Para maiores detalhes, acessar: <<http://www.mma.gov.br/destaques/item/824>>. Acesso em 26 de abr. 2016.

às diretrizes do PPG-7, mais especificamente uma cooperação entre Brasil e Alemanha envolvendo o grupo de bancos alemão KFW, a Agência Alemã de Cooperação Internacional (GIZ) e o MMA.

Vale mencionar que, naquele momento, diante da ausência de mecanismos legais que regulassem o pagamento por serviços ambientais no país, oficialmente, o repasse dos recursos financeiros às famílias foi realizado como apoio à implantação dos planos de utilização das propriedades. O aspecto legal sobre o pagamento por serviços ambientais, ou melhor, a ausência de uma legislação específica sobre o tema, sobretudo os critérios estabelecidos para a remuneração dos provedores – no caso os colonos da Transamazônica – foi um dos principais entraves para o desenvolvimento do programa.

Interessante atentar para o contexto político em que se cria o programa, assim como seu período de desenvolvimento e desenlace. Para Mattos (2014), apesar de o Proambiente fazer parte do plano de governo proposto pelo então candidato Luis Inácio Lula da Silva nas eleições de 2002, de ter sido citado no discurso de posse da ministra Marina Silva em 2003 e de ser proposto por movimentos sociais rurais da base de sustentação do PT, o programa não encontrou condições de se consolidar no âmbito das políticas públicas (MATTOS, 2014, p. 64).

Em uma periodização possível, a construção do programa ocorre entre os anos de 2000 e 2002, enquanto sua transição de projeto para um programa governamental em 2003, e sua desconstrução entre 2004-2007, quando é incorporado no Plano Plurianual do governo. De acordo com autores que analisaram o caso do Proambiente – como uma das primeiras experiências de pagamento por serviços ambientais no país –, a sua condução como um programa marginal, secundário dentro das perspectivas do governo federal, gerou uma crise de legitimidade que fez com que os movimentos sociais retrocedessem, comprometendo, assim, a credibilidade das instituições que estavam à frente das ações em cada um dos polos do programa (NETO, 2008; MATTOS, 2010; 2014; CROMBERG, 2012).

Se, de um lado, há o pragmatismo político dos movimentos sociais em não se expor a uma pauta não assimilada pelo governo federal, do outro, as ações de cooptação dos movimentos sociais exercidas pelo próprio governo federal foram uma forma de manter o controle político sobre as pautas reivindicatórias mais complexas. (MATTOS, 2014, p. 65)

Nota-se que, ao longo do referido processo de construção do Proambiente, os ajustes do movimento social aos padrões institucionais exigidos pelo Estado fazem parte de um

“transformismo”, porém com ingredientes a mais que incluem o papel do terceiro setor. Sobre estas relações que deram origem ao Proambinete, Mattos (2014) destaca o programa como um,

[...] “fato inovador” proposto pelos movimentos sociais rurais amazônicos e operado pelas “velhas estruturas” do Estado brasileiro. Sua concepção plural exigia uma inexistente (ou perdida) ação integrada na esfera pública, visto que os elementos do programa estavam submetidos a instâncias governamentais com diferentes atribuições legais e prioridades políticas (*Idem*).

Vale ressaltar novamente que, no caso particular da Amazônia, o envolvimento dos movimentos sociais com questões administrativas em detrimento das pautas políticas, é acompanhado, ou melhor, conduzido, pelas ações estratégicas do terceiro setor, mais especialmente pelas ONGs de viés ambientalista.

Em um cenário mais amplo, Oliveira (2010, p. 25) destaca que “já no primeiro mandato, Lula havia sequestrado os movimentos sociais e a organização da sociedade civil”⁷⁰², implicando em um suposto processo de despolitização dos movimentos sociais.

Embora processos semelhantes ao qual Francisco de Oliveira se refere tenham acontecido em diversas partes do país (mais ou menos no mesmo período e contexto político⁷⁰³), não se pode afirmar categoricamente que os movimentos sociais tenham abandonado por completo suas reivindicações e estratégias de atuação política. Entretanto, é fato que a inserção, cada vez maior, dos movimentos sociais no ambiente administrativo – seja governamental ou não-governamental –, implicou uma série de *transformações* em suas práticas políticas, assim como na própria identidade destes movimentos enquanto agentes de reivindicação social. Tratando do caso específico dos movimentos de base sindical rural de Altamira, Hébette (2004d) destaca que:

Em 1996, o MPST, mais maduro politicamente, tinha dado o passo no sentido da participação político-partidária. Aliás, como sugere o nome, o MPST já tinha nascido com a pretensão de representar não só os colonos,

⁷⁰² Sobre este processo, Francisco de Oliveira ressaltava que, “o velho argumento leninista-stalinista de que os sindicatos não teriam função num sistema controlado pela classe operária ressurgiu no Brasil de forma matizada. Lula nomeou como ministros do Trabalho ex-sindicalistas influentes na CUT [...]. Os movimentos sociais praticamente desaparecem da agenda política. Mesmo o MST vê-se manietado por sua forte dependência do governo, que financia o assentamento das famílias no programa de reforma agrária (OLIVEIRA, 2010, p. 25).

⁷⁰³ Para uma leitura de um processo semelhante no semiárido nordestino, ver SANTOS, T. A. Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA Brasil): A convivência com o semiárido e a construção de um regionalismo de resistência. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

mas a “Transamazônica”, isto é, toda uma região que se confundia com a colonização oficial [...]. A projeção de líderes do MPST no plano estadual e nacional significou um distanciamento ressentido no plano local [...] A inserção de seus militantes em cargos, posições importantes em instâncias governamentais e não-governamentais proporcionou para o Movimento recursos financeiros significativos em prol da consolidação de uma proposta de desenvolvimento modernizador contagioso da agricultura familiar (HÉBETTE, 2004d, pp. 136; 137).

Esse último aspecto fica evidente nas diversas falas registradas durante os trabalhos de campo, sobretudo com os envolvidos diretamente com a organização da atual Fundação, Viver, Produzir e Preservar, assim como das lideranças dos STTRs e de alguns colonos entrevistados. Mais precisamente, o discurso modernizador – que esteve na base da própria construção da Transamazônica e que, em certa medida, compõe os discursos sobre a expansão da fronteira – também é incorporado pelo sindicalismo rural da região, embora com diferenças interpretativas importantes:

Obviamente que, quando se fala em desenvolvimento, é importante separar. Há duas visões de desenvolvimento. Uma visão que nós, todas as lideranças que compõe a Fundação Viver, Produzir e Preservar, ela tem uma visão de que o desenvolvimento industrial, parte de um processo de agroindustrialização de média e pequena porte. É uma visão do desenvolvimento sustentável que inclui preservação da floresta e tecnologias alternativas para a prática de fazer os roçados. Inclui também a preservação das águas, dos rios, etc. Então, para isso, nós elaboramos um plano que nós denominamos de Plano de Desenvolvimento Regional, que é um projeto de consolidação da agricultura familiar e contenção do desmatamento⁷⁰⁴.

Como mencionado no depoimento acima, destaca-se que, a partir de determinado momento – mais precisamente com a inserção das ONGs na Amazônia, impulsionadas pelas movimentações políticas que surgem após a Eco-92 –, diversos movimentos sociais da região passam a ser amparados pelo discurso do “desenvolvimento sustentável”, o que evidencia a incorporação da dimensão “ecológica” na pauta destes movimentos, como parte importante do processo transformador destas organizações.

Dentro da transformação por que passam determinados movimentos sociais da Transamazônica e Médio Xingu, é possível identificar claramente expressões de um “consentimento ativo” à hegemonia dos últimos governos federais e, evidentemente, à política desenvolvimentista levada a cabo na Amazônia por estes mesmos governos. O envolvimento de certos movimentos no Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu

⁷⁰⁴ Entrevista com coordenador geral da Fundação Viver, Produzir e Preservar (FVPP), Altamira, em novembro de 2013.

(PDRS)⁷⁰⁵, ou mesmo o emblemático discurso do coordenador da FVPP na inauguração da UHE Belo Monte⁷⁰⁶, no início de maio de 2016, poderiam ser citados como exemplos de tal expressão.

Todavia, não se pode deixar de se impressionar com a pujança dos colonos da Transamazônica – sobretudo pelo caráter de sujeitos da própria história –, chegados de diversas partes do país, muitas vezes portadores de penúrias, assim como de aspirações, sem dinheiro e recursos básicos, contando apenas com a “riqueza da solidariedade de parentesco e vizinhança [...] e de destino” (HÉBETTE; ALVES; QUINTELA, 1996). Atentando para os aspectos históricos envolvidos, uma das lideranças sindicais de Anapu ressalta que, “hoje, se não fosse esse movimento, talvez a Transamazônica estaria na mão dos grandes latifundiários”.

Vale ressaltar que o estreitamento das relações entre movimentos sociais, governos e ONGs, não implica apenas uma mera substituição do caráter político-militante dos movimentos de base sindicalista rural da Transamazônica por funções administrativas, como pode transparecer. Tratam-se de novas complexidades, novas relações que se manifestam como parte de outro contexto social, uma relação contraditória que não se restringe à polaridade entre movimentos sociais e Estado, mas que passa a incluir a organização não-governamental como uma espécie de moderador, gerando outra dinâmica política no Médio Xingu.

Deste ponto de vista, o campesinato na Transamazônica continua um Projeto em construção; um projeto participativo de baixo para cima e de cima para baixo, num vai-e-vem contínuo. Um projeto cujo caminho, ainda longo e penoso, é simbolizado pelo nome Transamazônica (HÉBETTE, 2004d, p. 138).

Nesta constante construção, soma-se com grande evidência ao processo de incorporação dos movimentos sociais nas instâncias governamentais, o envolvimento das ONGs com as pautas populares, especialmente com as reivindicações ambientais, tão caras em toda a Amazônia. Com o tema das mudanças climáticas ganhando, cada vez mais, importância nas agendas políticas, assim como o papel atribuído às florestas no contexto

⁷⁰⁵ Sobre a composição do PDRS Xingu, acessar: <<http://pdrsxingu.org.br/quemequem>>. Acesso em 04 de mai. 2016.

⁷⁰⁶ Para maiores detalhes deste discurso, acessar: <<http://oxingu.com/emocao-e-defesa-das-politicas-sociais-marcam-inicio-da-geracao-de-energia-em-belo-monte/>>. Acesso em 06 de mai. 2016.

climático global, as relações entre movimentos sociais, ONGs e Estado ganham novos contornos.

7.5 Considerações sobre Pagamentos por Serviços Ambientais em assentamentos rurais na Transamazônica, Pará.

Em 2008, o extinto Proambiente é resgatado por uma parceria entre as ONGs IPAM e FVPP, com objetivos semelhantes aos da primeira experiência, isto é, “promover incentivos para a adoção de um novo modelo de desenvolvimento na região”. Além das atividades já realizadas pelo antigo projeto, especialmente a readequação produtiva do lote, o novo projeto passa a incorporar ações de contabilização de redução das emissões por desmatamento e queimadas nos lotes que participam da iniciativa.

O projeto, agora denominado de “Assentamentos Sustentáveis na Amazônia - PAS”⁷⁰⁷, em sua versão ampla, espalha-se em municípios do estado do Pará, contando com 2.700 famílias, distribuídas nos assentamentos Bom Jardim (Transamazônica), onde vivem 692 famílias, Cristalino II (BR-163), com 110 famílias, e Moju I e II (Baixo Amazonas), que reúnem 1.578 famílias. Além destas, somam-se mais 350 famílias do antigo polo do Proambiente na Transamazônica, mais especificamente em assentamentos nos municípios de Anapu, Pacajá e Senador José Porfírio⁷⁰⁸.

⁷⁰⁷ Ver mapa 5

⁷⁰⁸ Ver mapa 6.

Mapa 5: Localização dos assentamentos que participam do Pagamento por Serviço Ambiental do "Projeto Assentamentos Sustentáveis na Amazônia" (PAS/IPAM-FVPP)

Importante esclarecer, sobretudo pelo recorte do presente estudo, que apenas as 350 famílias vinculadas ao polo Proambiente estão associadas ao pagamento por serviços ambientais, enquanto que as demais áreas de abrangência do projeto participam das ações referentes ao Cadastro Ambiental, licenciamento das atividades produtivas e a transição do modelo produtivo (IPAM, 2011).

Mapa 6: Lotes que participam do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)

Fonte: IPAM, s/d.

Ainda sobre o pagamento por serviço ambiental, vale ressaltar que este elemento do projeto ganha nova roupagem dentro das políticas para mudanças climáticas adotadas pelo Brasil, sobretudo a partir das regulamentações para ações mitigatórias como o REDD+, e das possibilidades que surgem no contexto do regime político das mudanças globais do clima.

Sob o argumento de que, aproximadamente 17% da floresta amazônica (cerca de 68 milhões de hectare), uma área equivalente ao tamanho da França, já foi convertida para outras atividades de uso da terra – o que é extremamente preocupante –, o “IPAM e parceiros têm

promovido, ao longo de quase uma década, ações integradas para reduzir desmatamento e queimadas na região sudoeste do Estado do Pará [...]”⁷⁰⁹. De acordo com a ONG:

Estes esforços levaram ao desenvolvimento do primeiro projeto de REDD envolvendo pequenos produtores com o objetivo de buscar a compensação para aqueles que promovem a redução das emissões associadas ao desmatamento e queimadas, bem como proporcionar incentivos para garantir uma mudança em grande escala e de longo prazo nos padrões de uso da terra na região. A idéia é tornar viável a substituição das atividades que levam à pressão sobre a floresta em pé por práticas sustentáveis (manejo florestal, adoção de técnicas que melhoram a produtividade das áreas já abertas, etc.) dentro de um novo contexto econômico⁷¹⁰.

Tal contexto econômico, evidentemente, enquadra-se na almejada “economia de baixo carbono”, e suas formas de funcionamento que ressignificam a floresta e seus usos dentro de um suposto equilíbrio entre clima e economia. Assim, sobretudo pela via do discurso do desenvolvimento sustentável, os movimentos sociais de base sindical rural da Transamazônica, como visto, incorporam esta perspectiva em seus projetos. Conforme documentos da FVPP:

Um dos grandes desafios nos últimos anos na Amazônia Brasileira, no que se refere aos sistemas de produção agrícola, tem sido associar as práticas de produção com a sustentabilidade ambiental, de forma que se efetive um modelo de desenvolvimento sustentável que garanta benefícios às populações rurais, em especial aos agricultores familiares, com o mínimo de impacto ambiental e que possibilite a produção de alimentos (IPAM; FVPP, 2009).

De acordo com os documentos referentes ao desenvolvimento do projeto, o objetivo é que os assentamentos participantes, entendidos enquanto “sistemas”, deixem de ser emissores de gases de efeito estufa (característica, segundo o documento, da “lógica da expansão da fronteira agrícola”), para uma economia de baixa emissão. Isto é, “que mantenha o estoque de carbono na cobertura florestal dentro dos assentamentos, aumente a rentabilidade das áreas já abertas e promova a melhoria na qualidade socioambiental da região” (IPAM, 2011, p. 89). Como relata o coordenador geral da FVPP, são diversas iniciativas que compõem o projeto que visam a readequação produtiva dos lotes participantes. Segundo a liderança:

⁷⁰⁹ IPAM. *Promovendo REDD para pequenos produtores rurais na Amazônia brasileira*. Disponível em: <<http://ipam.org.br/biblioteca/livro/Promovendo-REDD-para-pequenos-produtores-rurais-na-Amazonia-Brasileira/549>>. Acesso em dez. 2012.

⁷¹⁰ *Idem*.

Nós temos uma cooperação técnica com o IPAM, no qual eles estão coordenando um projeto que a gente chama de “Projeto de Assentamentos Sustentáveis” e dentro desse projeto nós temos um conjunto de atividades. Dentre elas, o incentivo a atividades produtivas, apoio a capacitação e formação de lideranças, ações de pesquisa, para investigar o que mudou no lote destas famílias. E nesse conjunto tem o pagamento por serviços ambientais que é um estímulo a mais que será dado ao conjunto de agricultores para recuperar, inclusive, o trabalho que já vinha sendo feito pelo Proambiente⁷¹¹.

Essa retomada do Proambiente, especialmente a parte referente ao pagamento por serviços ambientais, foi viabilizada pela proposta de um projeto de contabilidade do carbono estocado, em acordo com o entendimento hegemônico sobre mudanças globais do clima. Pode-se dizer, que esta argumentação foi decisiva para o financiamento do projeto pelo Fundo Amazônia:

Quando foi em 2009 a gente viu no Fundo Amazônia uma oportunidade para resgatar aquela ideia do pagamento por serviços ambientais e o investimento em uma produção com assistência técnica mais qualificada. Então, foi elaborada uma proposta para o Fundo Amazônia nos moldes do Proambiente abrangendo os lotes que participavam de Anapu, Pacajá e Senador José Porfírio⁷¹².

A proposta intitulada inicialmente de “Projeto de Desmatamento Evitado em Pequenas Propriedades na Região da Rodovia Transamazônica” foi submetida em 2009 e pré-aprovada em 2010 pelo BNDES, banco gestor do Fundo Amazônia. Entretanto, após uma série de exigências feitas pelo banco para que o projeto pudesse ter sua aprovação, as entidades proponentes fizeram uma série de ajustes na proposta, sendo contempladas somente no fim de 2011. Neste momento, o nome do projeto convertia-se para o mencionado título “Assentamentos Sustentáveis na Amazônia: o desafio da transição da produção familiar de fronteira para uma economia de baixo carbono”. Além do Fundo Amazônia, o projeto conta com contribuições da *Climate and Land Use Alliance*⁷¹³ (CLUA), Fundação Gordon and Betty Moore e Fundação Ford (STELLA; *et al.*, 2016).

⁷¹¹ Entrevista com coordenador geral da FVPP, Altamira, em novembro de 2013.

⁷¹² Entrevista com a coordenadora regional do IPAM na Transamazônica, Altamira, em novembro de 2013.

⁷¹³ A chamada “Aliança pelo clima”, é uma colaboração filantrópica cujo membros são formados por um conjunto de fundações (*ClimateWorks Foundation, Ford Foundation, Gordon and Betty Moore Foundation, David and Packard Foundation, Margaret A. Cargill Foundation*) com o “objectivo de ajudar a implementar políticas internacionais tanto para o setor público como o privado para ajudar a atingir cortes significativos no desmatamento e emissões provenientes do uso da terra, afiançar os direitos à terra dos povos indígenas e comunidades locais, e oferecer maior proteção à biodiversidade das florestas e os muitos benefícios que elas oferecem e reduzir o risco de desviar o desmatamento para outras regiões”. Disponível em: <<http://www.climateandlandusealliance.org/iniciativas/?lang=pt-br>>. Acesso em 23 de jun. 2016.

Em sua composição atualizada, além do pagamento pelo desmatamento evitado, foram incorporadas ações de estruturação de regularização fundiária, desenvolvimento rural e o monitoramento de assentamentos de referência; uma espécie de amostragem de alguns lotes que poderiam servir de modelo para a ampliação das experiências consideradas bem-sucedidas pelo projeto.

Como o próprio IPAM destaca em seus artigos (muito numerosos por sinal), “muito além do controle do desmatamento, [o projeto] prioriza a segurança alimentar, o aumento da renda e da melhoria da qualidade de vida das famílias assentadas” (STELLA; *et al.*, 2016, p. 188). Com este objetivo, tal iniciativa fundamenta-se naquilo que a entidade chama de “agricultura familiar de baixo carbono em bases ecológicas”, estruturando-se em sete eixos estratégicos: regularização ambiental e fundiária; gestão compartilhada; transição dos sistemas produtivos; beneficiamento e comercialização de produtos; pagamento por serviços ambientais; monitoramento e indicadores de sustentabilidade; disseminação das informações⁷¹⁴.

A respeito do pagamento por serviços ambientais, o projeto repassa o recurso às famílias de maneira retroativa, alterando pouco do valor original prescrito pelo Proambiente, realizado a mais de dez anos: “esse incentivo vem pelo Fundo Amazônia e foi estipulado em torno de 300 reais”⁷¹⁵, como explica o representante da FVPP em entrevista realizada na sede da Fundação, na cidade de Altamira. Foram diversos os depoimentos registrados sobre o tema, entre os anos de 2013 e 2016:

Esse serviço ambiental era um mínimo incentivo. É pouco, é mais uma ajuda, um complemento da renda. Esse recurso de 140 reais serve mais para a despesa da família para ela não precisar derrubar, nem queimar. Aquela família que derrubava um ou dois alqueires, hoje ela já não precisa mais porque tem esse recurso⁷¹⁶.

Ele tem um componente por serviços ambientais, mas teve uma mudança na lógica que é assim: ao mesmo tempo que você tem que trabalhar com a manutenção dos recursos florestais, você tem que trabalhar com uma transição do modelo produtivo. Isso porque, o modelo produtivo da agricultura familiar hoje, com os instrumentos que a agricultura familiar possui ele é automaticamente um modelo que prevê um avanço sobre a floresta. Que é o modelo de corte e queima. Mesmo quando uma pessoa tem uma área de capoeira, por exemplo, o pessoal tem uma tradição de produzir

⁷¹⁴ Para uma leitura detalhada de cada um dos referidos eixos, ver STELLA; *et al.* Assentamentos Sustentáveis na Amazônia (PAS): Viabilizando Agricultura Familiar de Baixo Carbono, 2016. pp. 189-192.

⁷¹⁵ Entrevista com coordenador geral da FVPP, Altamira, em novembro de 2013.

⁷¹⁶ Entrevista com vice-presidente do STTR de Pacajá, em janeiro de 2016.

arroz onde era mata por questões agronômicas. Então é um modelo que vai paulatinamente que vai avançando sobre a floresta⁷¹⁷.

Mas como eu falei. O que vem de recurso que vem para os agricultores não é tanto. O que é mais interessante para o agricultor é a orientação técnica⁷¹⁸.

O desmatamento diminui mais pela conscientização do que pelo pagamento. O conhecimento técnico ajudou bastante, porque o valor pago é simbólico. Mas é uma questão de o cara tentar investir em outras coisas, melhorar seu cacau, dividir a pastagem, então foi melhorando o conhecimento e entender que ele pode sobreviver sem desmatar⁷¹⁹.

A intenção do projeto é essa. E junto vem todas essas outras atividades. A mecanização, um suprimento para melhorar a produção. Os 140 reais é mais um bônus. Um incentivo para ela não queimar mais⁷²⁰.

Os critérios estabelecidos pela entidade, para que estas famílias sejam contempladas são a manutenção da cobertura florestal e a transição produtiva, isto é, a não-queima para se fazer plantios, e a preservação ou recuperação da reserva legal e de áreas de preservação permanente dos lotes participantes (IPAM, 2011; STELLA; *et al.* 2016). A esse respeito foi relatado o seguinte:

O projeto está monitorando a quantidade de mata que cada família tem no lote. Todo ano tem um monitoramento. Por exemplo, quem ultrapassou os 20%, ou seja, quem não manteve a porcentagem estabelecida por lei, vai diminuindo o recurso, conforme diminuir sua área de mata. Isso foi colocado muito claro para eles. Por exemplo, a família que tem os 80% e a que tem 40% não vão receber a mesma quantia. É proporcional. É de acordo com a preservação. A cada ano que ele derrubar vai sendo descontado. É um incentivo para não derrubar. O projeto não proíbe, isso ficou bem claro para as famílias, mas é assim, aqueles que derrubarem, que ultrapassarem os 80% da reserva legal, não podem. Mas aqueles que ainda tem a possibilidade podem. Mas tem limites. O projeto estabelece isso. O monitoramento é feito pelos técnicos do Ipam⁷²¹.

Interessante atentar para o papel da floresta nos momentos atual e de expansão da fronteira, sobretudo em seu contexto oficial. A floresta, naquele momento, vista como um impedimento para o desenvolvimento, assim como para a consolidação do projeto de colonização, deveria ser derrubada para que as famílias camponesas pudessem ser assentadas. Como visto, o cumprimento desta condição resultou, além dos inúmeros efeitos que envolvem

⁷¹⁷ Entrevista com a coordenadora da regional do IPAM na Transamazônica, Altamira, em novembro de 2013.

⁷¹⁸ Entrevista com colono assentado no PA Grotão da Onça, Anapu, em janeiro de 2016.

⁷¹⁹ Entrevista com colono assentado no PA Grotão da Onça, Anapu, em janeiro de 2016.

⁷²⁰ Entrevista com vice-presidente do STTR de Pacajá, em janeiro de 2016.

⁷²¹ Entrevista com vice-presidente do STTR de Senador José Porfírio, em agosto de 2013.

o desmatamento, na expropriação das terras dos colonos e a apropriação de excedentes que são transformados em capital, na medida em que esta terra (já trabalhada) passa a ser apropriada por pretensos donos e utilizadas de forma capitalista. Hoje, sua preservação, passa a ser condição para que os colonos permaneçam em um programa que os recompense monetariamente por tal ação. Entretanto, embora não se discuta a importância da manutenção das florestas, estas, “deitadas ou em pé”, acabam tendo funções semelhantes no processo de apropriação de excedentes, quando são incorporadas dentro das perspectivas de acumulação do capital.

Uma das ações do projeto para a almejada “transição produtiva” é a implantação de um Plano de Uso (PU) nos lotes participantes. Para isso, o IPAM realizou uma dinâmica chamada “lote dos sonhos”, em conjunto com as famílias que participam do projeto, com intuito que fossem equacionadas as principais adequações e possibilidades produtiva do lote. Esse instrumento, segundo a coordenadora regional do IPAM:

Desenha a propriedade como ela está hoje e ele faz uma projeção dos sonhos do agricultor. Então, tem o mapa da realidade, depois tem o mapa dos sonhos, que é tudo que a família tem vontade de fazer, e depois tem o mapa negociado, que é aquilo que a família tem vontade de fazer com aquilo que é possível tecnicamente e com o que é possível financeiramente dentro dos recursos da família. Nesse mapa final, que é o que a gente chama de mapa compactuado é onde essas coisas vão aparecer, a área que tem que recuperar, o que tem que manter, junto com o que a legislação fala, então a gente passa todas as orientações e pactua com ela. E é isso que nós vamos fazer nos próximos 4 anos⁷²².

Diversos depoimentos sobre o “lote dos sonhos” foram registrados nos trabalho de campo, as expectativas foram enormes:

Pegando pelo lado do sonho. Eu não sei se eu estou sonhando, se eu to dormindo ou se ainda eu vou dormir, mas o lote dos sonhos que nós do movimento social, do sindicato que a gente ver ao longo dos anos falando, é aquele lote que tem agua boa tratada, energia, um pouco de comunicação, um pouco de galinha, um pouquinho de suíno na mata, um pouquinho de vaca leiteira, um animalzinho pra gente andar montado, um transporte para o companheiro fazer as viagenszinhas de imediato, os filhos estudado, uma família com saúde e indo mais além, ao invés de ter lá de 50 a 100 gados de corte, que ele reduzisse isso, de ter lá 30 gados de leite, mas que tivesse um saldo maior. Então, o lote do sonho é um pouco isso⁷²³.

⁷²² Entrevista com a coordenadora da regional do IPAM na Transamazônica, Altamira, em novembro de 2013.

⁷²³ Entrevista com colono assentado e liderança no PA Canoé, Senador José Porfírio, em agosto de 2013.

O lote dos sonhos é aquele que o cara tem de tudo e ele tem uma renda satisfatória ali. E que ele se sintam bem. O lote dos sonhos é muito falado, e o principal é que a gente vai estar com o lote dos sonhos no início do projeto. Por que se a gente conseguir realizar 50% do PU a gente já vai ter a base do lote dos sonhos⁷²⁴.

No lote dos meus sonhos tinha muita coisa boa. Eu queria mudança. Eles prometeram que ia ajudar a reflorestar, que ia ajudar nos projetos da gente, ia ter ajuda, mas até agora nada. Eles procuram mesmo a gente é para fazer reunião e sempre tem que assinar um papel. Pronto, acabou. Do meu lote dos sonhos, nada foi cumprido⁷²⁵.

Eu não culpo os técnicos, o problema é que não teve perna para realizar a propriedade dos sonhos. Muita burocracia também acabou atrasando muita coisa⁷²⁶.

Foram diversos os exemplos de lotes visitados em que a almejada transição produtiva, simbolizada em um lote ideal, nem sempre correspondia com as expectativas dos colonos, pelos mais variados motivos. Dentre os mais citados, estão as dificuldades da mecanização nos lotes, a principal expectativa gerada pelas famílias como alternativa à necessidade do desmatamento:

O que eu vejo, esse projeto Proambinete, para nós, influi muito na nossa vida. Naquele tempo eles falavam de um repasse que vinha para gente de 3 em 3 meses por conta dos serviços ambientais. Hoje também tem por serviços ambientais. E tem também aquelas áreas que vão mecanizar para gente, para melhorar a produção. Mas existe hoje nesse novo projeto, mas que é um projeto antigo, isso influi muito na vida das pessoas. Hoje se fala de queimada. Eu tenho 55 anos, e desde quando me vi no mundo, meu pai fazia o seguinte, preparava o solo com trabalho de broca, derruba, depois acerrava tudo, mas nem tudo, porque se queimasse tudo não ficava madeira para fazer a cerca. Então ele ia pinicar com machado, no meio do sol quente, às vezes levava a gente, entendeu. Porque pra queimar aquilo tem que ser no sol quente. Às vezes era duas tarefas de terra, por que a família era grande, então tinha que cercar tudo, quando não tinha madeira tirava a aquelas palmeirinhas, para terminar de cercar, ali tinha que plantar o arroz, milho e a mandioca. Então foi o que eu vi meu pai fazer, foi o que eu aprendi, não é fácil entrar dentro de uma roça, queimar, separar a madeira, para depois plantar, então foi o que aprendi. E até hoje o que eu sei fazer é isso. Eu não gosto de queimar, hoje eu faço no último recurso⁷²⁷.

A gente assinou um documento, um compromisso que a gente firmou para não queimar, mas tá ficando difícil por que a gente não tem recurso. Hoje não tá compensando muito. A alternativa para não queimar teria que ter a roça mecanizada, ou um salário bom. Essa compensação teria que ser bem

⁷²⁴ Entrevista com presidente do STTR de Anapu em janeiro de 2016.

⁷²⁵ Entrevista com colono assentado no PA Grotão da Onça, Anapu, em janeiro de 2016.

⁷²⁶ Entrevista com colono assentado do PA Grotão da Onça e vereador em Anapu em janeiro de 2016.

⁷²⁷ Entrevista com colono assentado no PA Canoé, Senador José Porfírio, em agosto de 2013.

maior, quem é que vai sobreviver com 140 reais? Quem é que vai comprar tudo o que a terra produz com esse dinheiro⁷²⁸?

O desenho fragmentado⁷²⁹ e o mal dimensionamento dos custos de uso de máquinas agrícolas em um projeto com tais características, isto é, dispersado em lotes pontuais em oito assentamentos rurais, foram as principais observações feitas pelas famílias e sindicatos envolvidos com o PAS:

Agora vem o PAS e tem a burocracia para o pessoal receber. Muitos estão com o pé atrás. Com muitos problemas, do tipo, nós vamos preservar, não vamos ter a pecuária e não vamos ter o incentivo. O PAS propôs fazer umas roças, tanques para piscicultura, só que a logística é muito cara. E o IPAM não imaginou o que seria isso. Você imagina que uma máquina para fazer o serviço de 4 horas para o agricultor ele não entra em uma vicinal por menos de 100 horas. E como [o projeto] foi pulverizado em todo o território, fica mais difícil. E você sabe que a Transamazônica tem aquele desenho de espinha de peixe, que são as vicinais que a gente chama. Tem vicinal dessa com 9 horas de trabalho para ser feito. A máquina não vai por menos de 100 horas⁷³⁰.

O Projeto em si vem deixando a desejar, principalmente a questão da roça mecanizada. Tem muita gente que está desanimada, por que muita coisa chegou atrasada. Isso acaba acarretando uma avaliação negativa por patê do pessoal que participa do projeto. Como proposta, como agricultor, eu acho que deveria ter um mínimo de estrutura. Uns dois tratores, um caminhão, dois giricos do próprio projeto. Para ter tempo hábil de fazer as coisas na época certa. Por que quando começa o inverno não dá para máquina, caminhão entrar na vicinal. E aquilo que eu te disse, às vezes fecha lá com o dono do trator 500 horas, mas quando ele vê que é para fazer duas horas para um, três para outro, tudo picado, ele desanima. Acaba não aceitando o serviço. E por isso que o projeto não andou nesse sentido [...]. Apesar da assistência técnica ser muito boa, eles não conseguem atender as famílias de acordo com a demanda imediata. São três municípios, com difícil acesso muitas vezes aos lotes⁷³¹.

É inegável que o projeto surtiu efeitos positivos em relação ao desmatamento. É verdade, também, que não se deve atribuir a redução de queimadas, assim como a transição produtiva do lote, unicamente às ações do projeto atual. Ao contrário, muito do que foi

⁷²⁸ Entrevista com colona assentada no PA Grotão da Onça, Anapu, em janeiro de 2016.

⁷²⁹ Ver mapa 6

⁷³⁰ Entrevista com liderança do STTR de Pacajá em janeiro de 2016.

⁷³¹ Entrevista com colono assentado no PA Grotão da Onça e liderança política em Anapu, janeiro de 2016.

“sonhado” dentro das propostas estabelecidas por seus idealizadores foi concretizado pela vontade exclusiva dos colonos:

Tem muita gente que está nesse projeto que já traz essa consciência que não pode desmatar desde o antigo Proambinete. Das primeiras discussões que foram feitas. E tem gente aqui que não participa do projeto e não desmata. Já tem a consciência⁷³².

O desmatamento diminui mais pela conscientização do que pelo pagamento. O conhecimento técnico ajudou bastante, porque o valor pago é simbólico. Mas é uma questão de o cara tentar investir em outras coisas, melhorar seu cacau, dividir a pastagem, então foi melhorando o conhecimento e entender que ele pode sobreviver sem desmatar [...]. Aqui eu tenho cacau, mas tenho pomar consorciado. Coco, laranja, banana, várias frutas. Tenho os tanques de peixe, também. Mas esses tanques foram feitos independente do projeto. Quando eles avaliaram aqui a minha área eles falaram que o recurso que eu tenho não era suficiente para piscicultura. Eles falaram que não teria sucesso, e se eu quisesse investir seria por minha conta e risco. E assim eu fiz⁷³³.

Através do Proambiente que eu venho cultivando algumas coisas mais positivas. Um plantio de pau, uns tanques de peixe, mas eu fiz manual mesmo. Por que não apareceu máquina para mim, né. Fiz cinco tanques, mas foi tudo na enxada. Agora tô criando uns peixinhos para sobreviver mesmo. E planto uns pezinhos de cacau [...]. Tenho assim, as sementes que eu peguei, tive adubação, mas vir para fazer os tanques aqui não veio [...]. Até cheguei a pagar uma máquina, mas o serviço não foi bem feito, então eu terminei tudo sozinho. Eu tenho tambaqui e tilapia. Ontem mesmo tirei uns mil peixes e levei para o tanque de cima[...]. Esses barrancos eu fiz tudo na mão. Veio uns caras de Brasília, filmou tudo isso aqui, por que disse que isso é uma coisa de outro mundo. Isso não existe mais. Esse aqui então foi no braço, aquele outro lá em cima também fui eu que fiz⁷³⁴.

O período de quatro anos de desenvolvimento do projeto foi marcado por uma série de ações que podem ser vistas em relação a certa influência positiva ao uso da terra e ao manejo agrícola, embora de maneira fragmentada, como visto. A perspectiva de um uso do solo diversificado e das possibilidades de plantar sem desmatar foi em parte frustrada por deficiências administrativas do projeto, sobretudo em relação à logística do que, na concepção do projeto e dos colonos, viabilizaria o não desmatamento, ou seja, a mecanização agrícola dos lotes.

⁷³² Entrevista com colono assentado no PA Grotão da Onça, Anapu, em janeiro de 2016.

⁷³³ Entrevista com colono assentado no PA Grotão da Onça, Anapu, em janeiro de 2016.

⁷³⁴ Entrevista com assentado no PA Bom Jardim, Pacajá, em janeiro de 2016.

Foto 4: Tanque de peixe em lote no PA Bom Jardim, Pacajá

Fonte: do autor, janeiro de 2016.

Foto 5: Rocio e recuperação de área degradada, PA Grotão da Onça, Anapu

Fonte: do autor, janeiro de 2016.

Por outro lado, o pagamento por serviços ambientais, tanto em sua primeira versão no Proambiente, como agora com o Projeto Assentamentos Sustentáveis, apresentou importância relativa para a diminuição do desmatamento. Seu efeito é semelhante ao de uma política compensatória, nos moldes do que acontece no âmbito público federal⁷³⁵ e em algumas

⁷³⁵ No âmbito federal, destaca-se o Bolsa Floresta: “O Programa de Apoio à Conservação Ambiental Bolsa Verde, lançado em setembro de 2011, concede, a cada trimestre, um benefício de R\$ 300 às famílias em situação de extrema pobreza que vivem em áreas consideradas prioritárias para conservação ambiental. O benefício será concedido por dois anos, podendo ser renovado. Como 47% das 16,2 milhões de pessoas que vivem em situação de extrema pobreza estão na área rural, a proposta é aliar o aumento na renda dessa população à conservação dos ecossistemas e ao uso sustentável dos recursos naturais”. Ver MMA. *Bolsa Verde*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/bolsa-verde>>. Acesso em 23 de jun. 2016.

Unidades Federativas⁷³⁶, mas em menor escala, portanto, com menor potência sobre seus propósitos. Em outras palavras, aquilo que se entende por uma “agricultura sustentável”, ou da maneira como aparece nos documentos do projeto, uma “agricultura familiar de baixo carbono em bases ecológicas”, como expressão para a almejada “transição produtiva”, corresponde de maneira parcial às demandas históricas dos colonos da Transamazônica.

Além disso, o transformismo pelo qual os movimentos sociais da Transamazônica se inserem, sobretudo a partir dos governos petistas, revela que, de certa forma, estes passam a absorver traços do discurso oficial da colonização amazônica, especialmente pela via do discurso do “desenvolvimento sustentável”, como visto ao longo do capítulo.

O movimento que Hébette (2004d) indica em relação ao projeto contínuo do campesinato na Transamazônica, isto é, “um Projeto participativo de baixo para cima e de cima para baixo”, é expresso na história dos movimentos sociais de base sindical rural da Transamazônica e Médio Xingu, sobretudo por sua trajetória indistinta – embora sujeitos de sua própria história –, mas que se *transformaram* em suas relações contraditórias entre o governamental e o não-governamental.

⁷³⁶ Na Amazônia Legal, destaca-se o Bolsa Floresta Familiar, programa desenvolvido pelo governo do Amazonas: “O Programa Bolsa Floresta (PBF) é uma política pública estadual instituída pelo Governo do Amazonas em 2007. Sua criação foi um marco histórico de grande relevância tanto na escala nacional quanto internacional na promoção do desenvolvimento sustentável [...]. A implementação do PBF foi iniciada pela Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS), em setembro de 2007, e passou a ser realizada pela FAS a partir de março de 2008. O PBF atua por meio de quatro componentes: Renda, Social, Familiar e Associação. A partir do engajamento das famílias dentro e no entorno de unidades de conservação estaduais, os componentes lhes asseguram ganhos diretos, benefícios sociais em nível comunitário, apoio ao associativismo, atividades de produção e geração de renda sustentável”. FUNDAÇÃO AMAZÔNIA SUSTENTÁVEL. *Como funciona o Bolsa Floresta*. Disponível em: <<http://fas-amazonas.org/pbf/>>. Acesso em 23 de jun. 2016.

Considerações finais

No complexo de relações e interesses que surgem no contexto das mudanças do clima global, as perguntas se multiplicam em um enredo que extrapola as questões tidas como “científicas”. Esse fenômeno que se engendra cientificamente ganha amplitude, e o que se encontra é um emaranhado de questões políticas e econômicas sobre o qual já não se pode tratar apenas como um assunto das ciências atmosféricas, ou das mudanças climáticas, como preferem os especialistas no assunto.

Assim como na multiplicidade de informações divergentes e produções científicas que apontam para o “aquecimento global antropogênico”, as incertezas pairam também quanto aos encaminhamentos políticos a serem adotados, sobretudo no que diz respeito às políticas públicas de adaptação territorial frente às mudanças climáticas em curso. Nesse sentido, os riscos se impõem tanto pelas próprias decorrências das mudanças meteorológicas na superfície terrestre, quanto por sua relação indissociável com as questões políticas.

Os diversos fatores ligados a essa relação, sob os moldes da reprodução ampliada do capital, não se restringem às emissões de gases de efeito estufa, tampouco aos anúncios alarmantes sobre o aquecimento do clima do planeta. Como discutido ao longo da tese, os riscos relacionados às mudanças do clima atingem aspectos ligados a questões político-econômicas, sobretudo no que diz respeito aos processos especulativos que delas emergem. Espoliações sistêmicas, “destruições criativas”, inovações tecnológicas e ajustes em sistemas produtivos, ressignificação das florestas, ativos financeiros compensatórios, são alguns dos processos intrínsecos à dinâmica do capital de caráter especulativo que ganham novos contornos no contexto do regime político das mudanças climáticas.

Como analisado, para que emissões de gases de efeito estufa (ou as sobras da produção) se convertessem em mercadorias dotadas de valor de uso específico, o Estado assume um papel central na conformação da economia de baixo carbono, particularmente apoiado na ação regulamentadora das Nações Unidas que, por sua vez, se ampara na perspectiva científica hegemônica sobre mudanças climáticas.

Paradoxalmente, nos últimos anos, as grandes empresas – com destaque para o agronegócio e para o setor de energia – vêm incorporando em seus processos produtivos ajustes ligados diretamente a questões relacionadas à redução das emissões de carbono. As diversas “barreiras” para a economia criadas no contexto das mudanças climáticas convertem-se, dentro da perspectiva da economia de baixo carbono, em novos canais de acumulação de

capital. Os processos de reorganização produtiva, de inovações tecnológicas, os projetos de MDL e de REDD+, além dos inúmeros serviços especializados que surgem nesse contexto – especialmente os ligados à metrificação do estoque ou da redução de carbono –, se relacionam com novos ativos financeiros de caráter rentista.

O movimento do capital, intrínseco a esse processo, revela-se em um momento particular de acumulação do capital dentro das atividades entendidas como “mitigadoras”. Surgem, assim, novos mecanismos pelos quais o capital (sobretudo o financeiro) penetra nos territórios mais porosos e favoráveis a compensar emissões de gases de efeito estufa.

Verifica-se que as medidas político-econômicas que resultam na conformação da economia de baixo carbono manifestam-se como uma forma particular de controle territorial, amparada por determinada visão sobre o clima e suas transformações, assim como por uma política voltada à metrificação de emissões de carbono.

Nesse contexto, em que ações “mitigatórias” são viabilizadas pelas políticas de metrificação, surgem novos ajustes espaciais, inovações tecnológicas e a ressignificação econômica de certos territórios (especialmente amazônicos), que possibilitam a redução de emissões, ao mesmo tempo em que as empresas que investem nesse mercado se apropriam de lucros extras.

Evidentemente, existem aspectos positivos como a substituição de fontes energéticas fósseis por energias menos poluentes, assim como os efeitos positivos quanto à redução do desmatamento da floresta em relação ao papel dos projetos de REDD+. No entanto, a lógica da apropriação privada e da concorrência intercapitalista, fortemente marcada na economia de baixo carbono, vem desencadeando um processo de centralização de capitais, assim como a apropriação de bens coletivos em territórios estratégicos, como visto ao longo da tese.

No contexto da economia verde, o processo de degradação ambiental, próprio de como o capitalismo se desenvolveu ao longo de dois séculos, volta-se internamente ao processo de acumulação do capital e este passa a incorporar suas incongruências produtivas convertendo-as em novas fontes lucrativas. Nesse sentido, a necessidade constante que o capitalismo possui de dispor de algo “externo” às suas dinâmicas é atendida com a chamada “crise ambiental”. É por meio das diversas políticas e difusões ideológicas que tal “crise” vem exercendo pressões sobre modelos produtivos baseados na alta emissão de gases de efeito estufa, impulsionando a criação de novos valores de uso – como no caso da ressignificação econômica das florestas – e o surgimento de novas oportunidades lucrativas dentro da busca incessante por uma mais-valia relativa.

Aquilo que Rosa Luxemburgo (1983) falou em termos de um “meio ambiente” de formações sociais não capitalistas enquanto condição histórica para a reprodução ampliada do capital ganha novo significado no atual contexto do chamado “capitalismo verde”. O “meio ambiente exógeno”, neste caso, surge tanto pela via da reincorporação das sobras indesejáveis dos sistemas produtivos, isto é, na incorporação de não-valores no curso circular da reprodução do capital, quanto pela atribuição de novos valores de uso às florestas e à terra.

A partir de um ponto de vista histórico sobre a natureza, o processo de apropriação privada de bens coletivos, particularmente das florestas, revela-se enquanto uma acumulação por espoliação, tal como Harvey (2004b) a descreve; a chamada acumulação primitiva passa a ser entendida como um processo interno ao desenvolvimento em curso do capitalismo (*Idem*). A esse respeito, Arendt (2012) manifesta que o “pecado original”, que séculos antes tornara possível a acumulação de capital, “teria eventualmente de ser repetido, a fim de evitar que o motor da acumulação parasse de súbito” (*Idem*, 178).

No caso dos bens coletivos que envolvem as florestas e seu suposto papel na mitigação das mudanças climáticas, particularmente por meio dos projetos de REDD+ e pelo Pagamento por Serviço Ambiental, inclui-se, além da apropriação dos “serviços ecossistêmicos”, a apropriação do trabalho pretérito que constituiu as florestas historicamente.

Sobre isso, vale mencionar o aspecto invisível presente neste processo de acumulação por espoliação que, em linhas gerais, envolve a apropriação de substâncias químicas e biológicas presentes na fixação do carbono florestal e que passam a ter novos usos no interior da economia de baixo carbono. De um microambiente, estes processos passam a existir enquanto valor de troca, especialmente através da apropriação das florestas no contexto das mudanças do clima e sua decorrente conversão em ativos financeiros compensatórios de GEE.

O aspecto peculiar das mercadorias que surgem neste contexto, remete-se não apenas a outras escalas temporais, considerando o trabalho pretérito que necessita compensar futuramente (nos mercados *ad hoc*) parte de sua produção – especificamente suas emissões –, mas, também, se remete a uma relação entre escalas geográficas que reproduz a velha relação Norte-Sul.

Se, por um lado, essa grosseira divisão geográfica se torna irrelevante ao se tratar de mudanças climáticas, afinal diferentes regiões são passíveis de sofrerem as ilações do clima, por outro, as relações desiguais de poder entre os países centrais e periféricos se conservam. Essa discrepância não se reduz apenas ao que certa crítica aponta como a venda barata dos serviços ambientais gerada pelos países do Sul para servirem de compensação aos países do

Norte. Trata-se, fundamentalmente, de discrepâncias que emergem das contradições que fazem parte da maneira pela qual a economia de baixo carbono se conforma dentro das dinâmicas de acumulação do capital.

Sobre esta divisão e suas particularidades dentro desse contexto, observa-se que o princípio das “responsabilidades comuns, porém diferenciadas” (norteador das principais políticas sobre o tema) não se restringe aos aspectos históricos em relação aos níveis de emissões dos diferentes países. Tal divisão passa por aspectos centrais à geografia, especialmente no que diz respeito às relações centro-periferia que se reproduzem neste contexto. Como discutido ao longo da tese, a maneira como se configura o mercado de carbono (amparado pelo referido princípio) desempenha um papel congênito e novo para a economia. Surge uma espécie de “indulgência ambiental” para os países centrais e industrializados há mais tempo, o que pode ser entendido pela “compra do direito de poluir”.

Dentro da economia de baixo carbono, em que a lógica compensatória é regida pela lógica do capital, as potencialidades de lucros extraordinários se alocam onde as sobras indesejáveis, bem como onde as degradações são maiores. Estados Unidos e China, principais emissores de gases de efeito estufa, são, ao mesmo tempo, os maiores investidores de “energia limpa” do mundo, como visto no capítulo três.

Em relação ao caso brasileiro, a lógica repete-se de maneira semelhante. Como se sabe, uma das principais fontes de emissões do País provém do desmatamento e de queimadas de florestas, assim como do uso inadequado do solo. Ao mesmo tempo, o Brasil destaca-se neste cenário por ser um dos principais países que desenvolve projetos de REDD+, sobretudo pela quantidade destas atividades que se concentram nos estados da Amazônia Legal, além de alguns deles, como Acre e Amazonas, serem referência no desenvolvimento de políticas voltadas para o tema.

Assim, a contradição desmatamento-preservação resulta num processo em que a escassez gerada dentro do próprio desenvolvimento do capital manifesta-se como condição essencial para a geração do valor de troca de projetos florestais de compensação de carbono. Assim, pode-se dizer que a mais-valia que se extrai de atividades como essas, cuja característica é o consumo não-produtivo das florestas, provém de uma combinação de distintas temporalidades de trabalho, que passa não apenas por aquele que se dedica a contabilizar estoques de carbono, mas também por aquele desenvolvido fora das relações sociais capitalistas. Sobre esse aspecto, destacam-se os trabalhos realizados pelos movimentos recentes da fronteira que aprofundam o desmatamento, assim como os mais antigos,

relacionados à produção histórica da floresta. Trata-se, como discutido ao longo da tese, de uma relação dialética que se conforma entre a destruição e a conservação florestal.

Verificou-se, portanto, que é por meio da combinação dos diferentes trabalhos ligados à floresta e sua decorrente apropriação (particularmente dos trabalhos pretéritos) que se configura um processo particular de acumulação por espoliação. É preciso considerar que aquilo que vem se denominando por “mercantilização da natureza” envolve não apenas a apropriação de processos biofísicos e da diversidade biológica, mas, sobretudo, dos distintos trabalhos relacionados à floresta que são ressignificados no contexto das mudanças climáticas. Notadamente, tal processo está diretamente atrelado a uma maneira particular de se entender o clima e suas transformações, produzindo, assim, uma outra natureza no interior das dinâmicas de acumulação do capital.

Dentro dessa perspectiva, a contradição interior-exterior se estende tanto do ponto de vista geográfico, quanto histórico, na medida em que ocorre um alargamento temporal na apropriação do trabalho intrínseco à floresta amazônica, tal como a conhecemos. Os casos apresentados nos últimos dois capítulos são emblemáticos neste sentido.

No caso do rio Mapuá, além da apropriação indevida de terras públicas para o desenvolvimento do projeto de REDD+, conforme analisado no capítulo seis, há ainda a apropriação do trabalho que se expressa na paisagem, tanto pela diversidade florística, quanto pela organização de algumas espécies fundamentais para a reprodução do modo de vida das comunidades ribeirinhas daquele rio. Já no caso dos assentamentos da Transamazônica paraense, a apropriação está relacionada ao trabalho morto inerente aos movimentos da fronteira que impulsionaram o desmatamento e a posterior apropriação do solo por latifundiários, justificando, assim, a escassez necessária para o desenvolvimento dos projetos de Pagamento por Serviço Ambiental.

Embora esses trabalhos resultem em paisagens opostas, ambos possuem o traço comum de serem realizados fora das relações sociais capitalistas. Verifica-se, portanto, que nesse movimento contraditório, o próprio capital não apenas se apropria de relações não capitalistas e de sua produção, como as recupera em outro contexto histórico-geográfico.

Contudo, pode-se dizer que a maneira como vêm sendo constituídas as políticas para as mudanças climáticas, assim como a economia de baixo carbono, reforça a perspectiva que entende o mundo como dividido em duas câmaras, isto é, entre natureza e sociedade. As implicações de políticas distintas e contraditórias entre si que vem reiterando a difusão de uma ideologia geográfica que concebe a natureza como exógena e em vias de

desaparecimento é a “existência de múltiplas contradições a serem trabalhadas quando contemplamos nossas responsabilidades perante a natureza, de um lado, e a natureza humana, do outro” (HARVEY, 2004a, p. 290).

Entretanto, em lugar da natureza que vem se produzindo atualmente sob os moldes da reprodução ampliada do capital, considerando, evidentemente, as atividades aqui analisadas, cabe a pergunta: que natureza queremos produzir? Como as diferentes contradições da natureza produzida sob o capitalismo podem apontar para uma possível produção da natureza mais democrática? Isto é, quais as redefinições políticas que se exigem para que se alcance uma socialização do processo de produção da natureza e o decorrente acesso aos bens coletivos constituídos historicamente, como no caso da floresta amazônica?

Sem dúvida que estas questões não se encerram aqui, tampouco podem ser esgotadas em uma única linha de pensamento ou trabalho de investigação individual. A concepção de propostas alternativas de atuações políticas, como no caso dos ribeirinhos camponeses do Mapuá, ou mesmo dos colonos da Transamazônica, entre tantos outros exemplos, levam a atentar para perspectivas de uma produção da natureza que se distancia do modelo social produtivista. O entusiasmo parte das inúmeras experiências – descentralizadas e participativas – de iniciativas populares locais, regionais e até nacionais que podem servir como um ponto de partida na busca de transformações radicais nas relações (entre humanos e não-humanos) que vem marcando a violenta geografia histórica do capitalismo.

Bibliografia:

- ABBAGNAMO, N. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ABRANTES, J. S. *Bio (sócio) diversidade e empreendedorismo ambiental na Amazônia*. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.
- AB'SABER, A. N. *Amazônia: as lições do caos*. In: *Nossa América/Nuestra América*, São Paulo, n. 5, p. 50-57, 1992.
- ACRE. GOVERNO DO ESTADO. *Guia para o uso da terra acreana com sabedoria: Resumo educativo do Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre: fase II (escala 1: 250.000)*. Rio Branco: Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Acre, 2010. 152p.
- AIGINGER, K. Competitiveness: From a Dangerous obsession to a welfare creating ability with positive externality. In: *Journal of Industry Competition and Trade*, 6, pp. 161-177. 2006.
- ALLEGRETTI, M. H. Reservas extrativistas: parâmetros para uma política de desenvolvimento sustentável na Amazônia. In: ANDERSON, A. et al. (orgs.) *O destino da floresta: reservas extrativistas e desenvolvimento sustentável na Amazônia*. Rio de Janeiro: Relume, 1994.
- ALIER, J.M. *El ecologismo de los pobres*. In: *Revista Wani*. n. 125, abr. Manágua: Universidad Centroamericana (UCA), 1992.
- ALMEIDA, A, N, de; et al. Mercado de madeiras tropicais: substituição na demanda de exportação. In: *Acta Amazonica*. vol. 40(1), 2010: 119 – 126. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aa/v40n1/v40n1a15.pdf>>. Acesso em 16 mar. 2016.
- ALMEIDA, A. W. B. de. *Terra de quilombo, terras indígenas, “babaçuais livre”, “castanhais do povo”, faxinais e fundos de pasto: terras tradicionalmente ocupadas*. Manaus: PGSCA–UFAM, 2008.
- ALVES, F. (org.) *A função socioambiental do patrimônio da União na Amazônia*. Brasília: Ipea, 2016.
- AMAPÁ. GOVERNO DO ESTADO. *Programa de Desenvolvimento Sustentável*. Documento informativo. Macapá. 1999.
- AMAZONAS. Governo do Estado. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. *A floresta amazônica e seu papel nas mudanças climáticas*. Manaus: SDS/CECLIMA, 2009.

- _____. O valor dos serviços da natureza – subsídios para políticas públicas de serviços ambientais no Amazonas. Manaus: SDS/CECLIMA, 2010.
- ANYAMBA, A.; LINTHICUM, K.J.; SMALL, J.L.. Climate teleconnections and recent patterns of human and animal disease outbreaks. In: *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 6(1), ed. 1465, 2012.
- ARANTES, P. F. A renda da forma na arquitetura da era financeira. In: OLIVEIRA, F. de; BRAGA, R.; RIZEK, C. (orgs.). *Hegemonia às avessas*. São Paulo: Boitempo, 2010.
- ARENDT, H. *Origens do totalitarismo*. São Paulo: Companhia das letras, 2012.
- ARNOLD, D.. *The Problem of Nature: Environment, Culture and European Expansion*. Oxford: Blackwell, 1996.
- ARON, R. *Paz e Guerra entre as nações*. Brasília: Universidade de Brasília, 1979.
- ARNT, R., A.; SCHWARTZMAN, S. *Um artifício orgânico*. Transição na Amazônia e ambientalismo (1985-1990). Rio de Janeiro: Rocco, 1992.
- ARRIGUI, G. *Adam Smith em Pequim: Origens e fundamentos do século XXI*. São Paulo: Boitempo, 2008.
- AVZARADEL, A. C.. Inventário brasileiro de emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal. In: MOTTA; *et al.* *Mudança do clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios*. Brasília: Ipea, 2011.
- AZEVEDO, A. A. *et al.* *Mato Grosso no Caminho para Desenvolvimento de Baixas Emissões: custos e benefícios da implementação do Sistema Estadual de REDD+*. Brasília, IPAM, 2013.
- BAILÃO, A. S. *Ciência e mundos aquecidos: narrativas mistas de mudanças climáticas em São Paulo*. Dissertação (mestrado). Departamento de Antropologia. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
- BALÉE, W. The culture of Amazonian forests. In: POSEY, D.; BALÉE, W. (Eds.). *Resource management in Amazonia: indigenous and folk strategies*. New York: New York Botanical Garden, 1989. (Advances in Economic Botany, 7). p. 1-21
- _____. *The footprints of the forest: Ka'apor ethnobotany – the historical ecology of plant utilization by an Amazonian people*. New York: Columbia University Press, 1994.
- BEEBE, N.W.; COOPER, R.D.; MOTTRAM, P.; SWEENEY, A.W.. Australia's dengue risk driven by human adaptation to climate change. In: *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 3(5), e429, 2009.

BECKER, B. K. *Amazônia*. São Paulo: Ática, 1997.

BENCHIMOL, J. L.; et al. *Ferrovias, doenças e medicina tropical no Brasil da Primeira República*. Hist. cienc. saúde-Manguinhos. vol.15 no.3. Rio de Janeiro, July/Sept. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702008000300009>. Acesso em 27 de novembro de 2015.

BERNINI, C. I. *A produção da 'natureza conservada' na sociedade moderna: uma análise do mosaico do Jacupiranga, Vale do Ribeira - SP*. 2015. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

BIOFÍLICA. *Jari/Amapá REDD+ Project*. Project description: VCS Version 3, 2013.

BOLLE, W.; CASTRO, E.; VEJMEKKA, M.. *Amazônia*. Região universal e teatro do mundo. São Paulo: Globo, 2010.

BRAGA, T.. *O Município de Breves (1783-1910)*. Monografia organizada com o estudo feito sobre documentos oficiais e obras vulgarizadas. Belém: Livraria Gillet de Torres e Comp., 1911.

BRAUN, B.; CASTREE, N. (eds). *Remaking Reality: Nature at the Millenium*, New York: Routledge, 1998.

BRASIL, *Código de Águas*. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em 18 set. 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Brasília, 2010. 2 v

_____. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). *Estimativas anuais de emissões de gases de efeito estufa - 2ª edição*. Brasília: MCTI, 2014.

_____. (MCTI). *Status dos projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil*. MCTI, 2013. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0236/236122.pdf>. Acesso em 30 jan. 2015.

_____. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). *Estimativas anuais de emissões de gases de efeito estufa - 1ª edição*. Brasília: MCTI, 2012.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). *Estratégia Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável das Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal (ENREDD+)*. Brasília: MMA, 2015.

- ____ (MMA). *Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal*. 3ª Fase (2012-2015). Pelo uso sustentável e conservação da Floresta. Ministério do Meio Ambiente e Grupo Permanente de Trabalho Interministerial. Brasília: MMA, 2013.
- ____ (MMA). *REDD + Relatório de painel técnico do MMA sobre financiamento, benefícios e cobenefícios*. Brasília: MMA, 2012.
- ____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). *Plano Nacional sobre Mudança do Clima*. Brasília: Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, 2008.
- ____. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). *Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura: Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono)*. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério do Desenvolvimento Agrário, coordenação da Casa Civil da Presidência da República. – Brasília: MAPA/ACS, 2012.
- ____. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO/SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO (MP/SPU). *Nossa Várzea: cidadania e sustentabilidade na Amazônia brasileira*. Brasília-DF, 2005.
- ____. SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO (SPU). *Portaria 284*, de 14 de outubro de 2005. Disponível em: <<http://patrimoniode todos.gov.br/pastaarquivo.2009-07-09.3759851862/Portaria%20284-2005%20Autorizacao%20de%20uso%20varzeas%20-%20Revogada%20pela%20Portaria%20100-2009.pdf>>. Acesso em 20 out. 2013.
- ____. *Experiência do Projeto Nossa Várzea: cidadania e Sustentabilidade na Amazônia Brasileira*. Brasília-DF: Ministério do Planejamento, 2013.
- ____. NÚCLEO DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (NAE). *Mudança do Clima: Negociações internacionais sobre mudança do clima. Cadernos NAE*, vol.I, n. 3. p. 250, fevereiro, 2005.
- BROTTON, J. *Uma história do mundo em doze mapas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.
- BRULLE, R. J.. *Institutionalizing delay: foundation funding and the creation of U.S. climate change counter-movement organizations*. In: *Climate change*. Vol. 122, Issue 4, Feb., 2014.
- BOYD, W. W.; PRUDHAM, S.; SHURMAN, R. A. *Industrial dynamics and the problem of nature*. In: *Society and Natural Resources*, 14:555–570, 2001.
- BUEDELER, W. *El Año Geofísico Internacional*. In: *La UNESCO y su Programa*. UNESCO: Paris, 1957.

- CANDIDO, A. *Os parceiros do Rio Bonito*. Rio de Janeiro, José Olympio (Coleção Documentos Brasileiros), 1964.
- CARBON DISCLOSURE PROJECT (CDP). *CDP Climate Change Report 2015*: The mainstreaming of low-carbon on Wall Street US edition based on the S&P 500 Index. CDP Report, nov. 2015. Disponível em: <<https://www.cdp.net/CDPResults/CDP-USA-climate-change-report-2015.pdf>>. Acesso em 28 ago. 2016.
- CARTER, R. M. 2014. Global warming: the scientific context of the policy debate. In: Moran, A. (ed.), *Climate change: the facts*. Institute of Public Affairs, Melbourne, Chapter 5, 67-82.
- CARTER, R.M. 2008 Knock, knock: where is the evidence for dangerous human-caused global warming? *Economic Analysis & Policy (Journal of the Economic Society of Australia - Queensland)*, 32(2), 107-202.
- CARVALHO. C. Delgado de. *Météorologie du Brésil*. Oxford: John Bale, Sons & Danielsson, 1917.
- CARVALHO, H. M. de. Inovações tecnológicas na produção de agrocombustíveis: Base do império das fontes de energia renovável. In: *Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária*, setembro São Paulo: NERA, 2009.
- CARVALHO, A. Mudanças climáticas, organizações ambientais e a imprensa britânica: uma análise do poder de perspectivação. In: Miranda, J. B.; Silveira, J. F. (orgs.) *As Ciências da Comunicação na Viragem do Século*. Atas do I Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação, Lisboa: Veja, 2002.
- CASTREE, N. The nature of produced nature: Materiality and knowledge construction in Marxism. In: *Antipode*, n. 27, 1995.
- _____. Marxism, capitalism, and the production of nature. In: CASTREE, N; BRAUN, B. *Social nature. Theory, practice, and politics*. Oxford: Blackwell Publishing, 2001a.
- _____. Socializing nature: theory, practice, and politics. In: CASTREE, N; BRAUN, B. *Social nature. Theory, practice, and politics*. Oxford: Blackwell Publishing, 2001b.
- _____. The Anthropocene and the environmental humanities: extending the conversation. In: *Environmental Humanities*. 5, 2014a.
- _____. *The Anthropocene and Geography I: The Back Story*. In: *Geography Compass* 8, no. 7, 2014b.

CASTRO, E. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: DIEGUES, A. C. (org.). *Etnoconservação*. Novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: Annablume/Nupaub-USP, 2000.

_____. Políticas de ordenamento territorial, desmatamento e dinâmicas de fronteira. In: *Novos Cadernos NAEA*. v. 10, n. 2. Belém, 2007.

CASTRO, M. *Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental na formulação de políticas públicas* – A experiência do estado do Amapá. Macapá: CEFORH/SEMA, 1998.

CENAMO, Mariano Colini. Análise participativa dos 5 anos de implementação da política estadual de mudanças climáticas do Amazonas: 2007-2012 / Mariano Colini Cenamo, Gabriela Albuja, Pedro Soares. Manaus-AM, 2013.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE); INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA (IPAM); SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (SAE/PR). *REDD no Brasil: um enfoque amazônico: fundamentos, critérios e estruturas institucionais para um regime nacional de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD*. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2011.

CHALMERS, A. F. (2006) *O que é ciência afinal?*. São Paulo: Brasiliense.

CHANG, M. *Seqüestro de carbono florestal no Brasil: dimensões políticas, socioeconômicas e ecológicas*. São Paulo: Annablume, 2004.

CHESNAIS, F.; SERFADI, C.. A questão ambiental. *Crítica marxista*, nº 16. São Paulo: Boitempo, março de 2003.

CLEAN ENERGY CANADA (CEC). *A Year for the Record Books*. Tracking the energy revolution - Global 2016 edition. Centre for dialogue at Simon Fraser University, 2016. Disponível em: <http://cleanenergycanada.org/wp-content/uploads/2016/02/A-Year-for-the-Record-Books_April.pdf>. Acesso em 28 ago. 2016.

CLEMENT, C. R. Domesticação de paisagens e plantas amazônicas – a interação de etnobotânica, genética molecular e arqueologia. In: MORCOTE, G.; MORA, S.; FRANKY, C. (Eds.). *Pueblos, plantas y paisajes antiguos en la selva tropical amazónica*. Bogotá: Editorial Universidad Nacional, 2006b. p. 97-112.

CONSTANZA, R.; D'ARGE, R.; GROOT, R. de; FARBERK, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R. V.; PARUELO, J.; RASKIN, R. G.; SUTTON, P.; BELT, M. V. D. The value of the world's ecosystem services and natural capital. In: *Nature*, vol. 387, 15 mai., 1997.

- CONTI, J. B. Considerações sobre as mudanças climáticas globais. São Paulo: *Revista do Departamento de Geografia (USP)*. n° 16/, 2005. pp. 70-75.
- CORNETTA, A. *A financeirização do clima: uma abordagem geográfica do mercado de carbono e suas escalas de operação*. São Paulo: Annablume, 2012.
- _____. Produção da natureza e impasses socioecológicos no extremo sul baiano: considerações sobre mudanças climáticas globais e a indústria de papel e celulose. *Revista Agrária* (São Paulo. Online), v. 18, p.141-171, 2013.
- _____. Entre o clima e a terra: o atual regime político das mudanças climáticas globais e a agroindústria de papel e celulose no Brasil. In: RAMOS, G. C. D.; CORNETTA, A.; DIAZ, B. F. *Cambio climático global, transformación agraria y soberanía alimentaria en América Latina*. 1. ed. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2014.
- COUTINHO, C. N.. A hegemonia da pequena política. In: OLIVEIRA, F. de; BRAGA, R.; RIZEK, C. (orgs.). *Hegemonia às avessas*. São Paulo: Boitempo, 2010.
- COX, P.; *et al.* Acceleration of global warming due to carbon-cycle feedbacks in a coupled climate mode. In: *Nature*. n. 408, 184-187, nov. 2000.
- CROMBER, M. Meios de vida no polo Proambiente da Transamazônica-PA. (dissertação de mestrado). Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental, do Centro de Ciências Humanas e da Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2012.
- CRUTZEN, P. J.. Geology mankind. In: *Nature*. vol. 415, 23. 3 January, 2002.
- CRUZ, M. de J. M. da. “Territorialização camponesa na várzea da Amazônia”. (Tese de doutorado) Geografia Humana, FFLCH/USP. São Paulo, 2007.
- CUNHA, Euclides da. *Um paraíso perdido*, ed. José Olympio, Rio de Janeiro, 1994.
- DAMIANI, A. L. *Espaço e Geografia: Observações de Método*. Elementos da obra de Henri Lefebvre e a Geografia. Ensaio sobre Geografia Urbana a partir da Metrópole de São Paulo. (Livre-Docência). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo. São Paulo: FFCH/USP, 2008.
- _____. Introdução a elementos da obra de Henri Lefebvre e a Geografia. In: *Revista do Departamento de Geografia – USP, Volume Especial 30 Anos (2012)*, p. 254-283.
- DANIEL, J.. *Tesouro descoberto no máximo rio Amazonas*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004.
- DAVIS, M. *Holocaustos coloniais. Clima, fome e imperialismo na formação do terceiro Mundo*. São Paulo: Record, 2002.

- DEÁK, C. Uma interpretação histórica da teoria da renda. In: *Revista de Desenvolvimento Urbano e Regional*. 2(1):41-57; Sinopses 18:26-39, 1992.
- _____. *À busca das categorias da produção do espaço*. (Livre-Docência). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Departamento de Projeto, Universidade de São Paulo. São Paulo: FAU/USP, 2001.
- DEMERRITT, D. Being constructive about nature. In: CASTREE, N; BRAUN, B. *Social nature. Theory, practice, and politics*. Oxford: Blackwell Publishing, 2001.
- DESCLOUX, E.; *et al.*. Climate-based models for understanding and forecasting dengue epidemics. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2012 6(2), e1470, doi:10.1371/journal.pntd.0001470.
- DIEGUES, A. C. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: Hucitec, 1998.
- DIEGUES, A. C. (org.) *A ecologia política das grandes ONGs transnacionais da conservação*. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras-NUPAUB/USP, 2008.
- DUARTE, R. Seca, pobreza e políticas públicas no nordeste do Brasil. In: ZICCARDI, A. (Comp.). *Pobreza, desigualdad social y ciudadanía*. Los límites de las políticas sociales en América Latina. Buenos Aires: CLACSO, 2001.
- ENGELS, F. *Anti-Düring*. Santiago de Chile: Ercilla, 1940.
- _____. *A dialética da natureza*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- _____. *Ludwig Feuerbach e o fim da filosofia clássica alemã*. São Paulo: UNITAS, s/d. 113 p.
- ERICKSON, C. L. Amazonia: the historical ecology of a domesticated landscape. In: SILVERMAN, H.; ISBELL, W. (Eds.). *The Handbook of south American Archaeology*. New York: Springer, 2008.
- ESCOBAR, A.. Depois da natureza passos para uma ecologia política antiessencialista. In: PARREIRA, C.; ALIMONDA, H. (comps.). *Políticas Públicas Ambientais Latino-Americanas*. Brasília: FLACSO-Brasil, Editorial Abaré, 2005.
- ESPIRITO-SANTO, F.; *et al.* Size and frequency of natural forest disturbances and the Amazon forest carbon balance. In: *Nature Communications*. n. 5, Article number: 3434, mar., 2014
- FAGAN. B. *The great warming: climate change and the rise and fall of civilizations*. Tradução brasileira: O aquecimento global. A influência do clima no apogeu e declínio das civilizações. São Paulo: Larousse, 2009.

FAULHABER, P. As estrelas eram terrenas”: antropologia do clima, da iconografia e das constelações Ticuna. In: *Revista de Antropologia*, V. 47 N° 2., São Paulo: USP, 2004.

FAUSTINO C.; FURTADO, F.. Economia verde, povos das florestas e territórios: violações de direitos no estado do Acre. In: *Relatoria do Direito Humano ao Meio Ambiente*. Rio Branco: Plataforma DHESCA. 2015.

FERREIRA, A. R.. *Viagem Filosófica pelas Capitanias do Grão Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá: 1783-1792* (2 vols.). Rio de Janeiro: Conselho Federal de Cultura, 1971.

FONSECA, B.; MOTA, J. Trabalhadores reféns em obras bilionárias na Amazônia. In: *Especial BNDES na Amazônia*. Pública. 8 de novembro de 2013. Disponível em: <<http://apublica.org/2013/11/bndes-trabalhadores-refens-em-obras-bilionarias-na-amazonia/>>. Acesso em 22 mai. 2016;

FRANCO, F. C. de O.; FEITOSA, M. L. P. de A. M. Desenvolvimento e direitos humanos. Marcas de inconstitucionalidade no processo Belo Monte. In: *Revista Direito GV*. vol.9 no.1 São Paulo Jan./June 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322013000100005>. Acesso em 22 de mai. 2016.

FURLAN, S. A. Florestas culturais: manejo sociocultural, territorialidades e sustentabilidade. In: *Agrária*. São Paulo, N°3, pp. 3-15, 2006.

FURTADO, C. *Formação Econômica do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

FOREST STEWARDSHIP COUNCIL (FSC). *Padrões de Certificação do FSC – Forest Stewardship Council para Manejo Florestal em Terra Firme na Amazônia Brasileira*. Brasil: FSC, 2000.

GODLEWSKA, A.; SMITH, N. (eds.) *Geography and empire*. Oxford: Blackwell, 1994.

GOLLIN, D.; ZIMMERMANN, C.. Malaria: Disease Impacts and Long-Run Income Differences. IZA Discussion Paper No. 2997, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit Institute for the Study of Labor (IZA), IZA, Bonn, Germany, 2008. 25 pp.

GOLLIN, D.; ZIMMERMANN, C.. Global climate change and the resurgence of tropical disease: an economic approach. *Mathematical Population Studies*, 2012. 19(1), 51-62.

GOLOUBINOFF, M. *et al. Antropologia del clima en el mundo hispanoamericano*, Quito: Abya-Yala, 1997.

GOMES, V.; BARTELS, W.; SHMINK, M.; DUARTE, A.; ARCOS, H. “Planejando futuros sustentáveis para os pequenos produtores: programa Proambiente Pólo Alto Acre”. In:

- BENSUSAN, N.; ARMSTRONG, G. (orgs). *O Manejo da Paisagem e a Paisagem do Manejo*. Brasília: Instituto Internacional de Educação no Brasil, 2008. pp. 119-156.
- GONÇALVES, A. C. O.; CORNETTA, A.; ALVES, F.; GRALA, L. Marajó. In: ALVES, F (org.). *A função socioambiental do patrimônio da União na Amazônia*. Brasília: Ipea, 2016a.
- GONÇALVES, A. C. O.; CORNETTA, A.; ALVES, F.; GRALA, L. Médio Xingu. In: ALVES, F (org.). *A função socioambiental do patrimônio da União na Amazônia*. Brasília: Ipea, 2016b.
- GRADIN, G. *Fordlândia*. Ascensão e queda da cidade esquecida de Henry Ford na selva. Rio de Janeiro: Rocco, 2010.
- GRAMSCI, A. *Cuadernos de la cárcel*. Tomo I. Edición crítica del Instituto Gramsci. Ediciones Era /Benemérita: México D.F., 1981a.
- _____. *Cuadernos de la cárcel*. Tomo II. Edición crítica del Instituto Gramsci. Ediciones Era /Benemérita: México D.F., 1981b.
- _____. *Cuadernos de la cárcel*. Tomo III. Edición crítica del Instituto Gramsci. Ediciones Era /Benemérita: México D.F., 1984.
- GREGORY, D. (Post) colonialism and the production of nature. In: CATREE, N; BRAUN, B.. *Social Nature: theory, practice, and politics*. Oxford: Blackwell Publishers, 2001.
- HANSEN, J. A. “Para ler as Cartas do Pe Antonio Vieira”. *Asas da palavra*. Revista de letras. Belém: Unama, v. 10, n. 23, 2007.
- HANSEN, J., M. SATO, P. KHARECHA, D. BEERLING, R. BERNER, V. MASSON-DELMOTTE, M. PAGANI, M. RAYMO, D.L. ROYER, AND J.C. ZACHOS, 2008: Target atmospheric CO₂: Where should humanity aim? *Open Atmos. Sci. J.*, 2, 217-231. Disponível em: <http://www.columbia.edu/~jeh1/2008/TargetCO2_20080407.pdf>. Acesso em 01 dez. 2015.
- HARVEY, D. Population, Resources, and the Ideology of Science. In: GALE, S.; OLSSON, G. *Philosophy in Geography*. [Theory and Decision Library, Vol. 20]. Boston; London: D. Reidel, 1979.
- _____. *A justiça social e a cidade*. São Paulo: Hucitec, 1980.
- _____. *Los Limites del Capitalismo y la Teoria Marxista*. México, DF: Fundo de Cultura, 1990.
- _____. *Condição Pós-Moderna*. São Paulo: Loyola, 1992.
- _____. *Justice, Nature and the Geography of Difference*. New York: Blackwell Publishing, 2000.
- _____. *Espaço de esperança*. São Paulo: Loyola, 2004a.
- _____. *O novo imperialismo*. São Paulo: Loyola, 2004b.

- _____. *Spaces of global capitalis*. Towards a theory of uneven geographical development. New York: Verso, 2006.
- _____. *A companion to Marx's Capital*. New York: Verso, 2010.
- _____. *Diecisiete contradicciones y el fin del capitalismo*. Quito: Editorial IAEN, 2014.
- HÉBETTE, J. Teoria e prática no estudo do campesinato paraense. In: HÉBETTE, J.; MAGALHÃES, S.B.; MANESCHY, M. C.. (orgs.) *No mar, nos rios e na fronteira*. Faces do campesinato no Pará. Belém, UFPA, 2002.
- HÉBETTE, J.. *Cruzando a fronteira*. 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia. Vol. 1. Belém: Editorada Universitária UFPA, 2004a.
- _____. *Cruzando a fronteira*. 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia. Vol. 2. Belém: Editorada Universitária UFPA, 2004b.
- _____. *Cruzando a fronteira*. 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia. Vol. 3. Belém: Editorada Universitária UFPA, 2004c.
- _____. *Cruzando a fronteira*. 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia. Vol. 4. Belém: Editorada Universitária UFPA, 2004d.
- HÉBETTE, J.; ACEVEDO, Colonização e fronteira. Articulações no nível econômico e no nível ideológico [1979]. In: HÉBETTE, J.. *Cruzando a fronteira*. 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia. Vol 1. Belém: Editorada Universitária UFPA, 2004a.
- HÉBETTE, J.; MOREIRA, E. S. A marcha do trabalhador do campo rumo à cidadania. In: HÉBETTE, J. *Cruzando a fronteira*. 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia. Vol. 4. Belém: Editorada Universitária UFPA, 2004d.
- HECHT, S.; COCKBURN, A.. *The fate of the forest: developers, destroyers and defenders of the Amazon*. The University of Chicago: Chicago, 1990.
- HERMOSO, J. H. L. A; RIVATO, A. O povo marajoara na ótica católica. Soure: Cartilha. 1999.
- HERRERA, J. A.. *Dinâmica e desenvolvimento da agricultura familiar: o caso de Vila Amélia – Breves/Pará*. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Pará. Curso de Pós-Graduação em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Belém: UFPA, 2003.
- HUBBERT, M. K, *Nuclear energy and the fossil fuels*. Texas: American Petroleum Institute, 1956. Disponível em: <<http://www.hubbertypeak.com/hubberty/1956/1956.pdf>>. Acesso em 12 mai. 2016.
- HUERTAS, D. M. *Da fachada atlântica à imensidão amazônica*. São Paulo: Annablume, 2009.

HUNT, J.C.R. Lewis Fry Richardson and his contribution to mathematics, meteorology, and models of conflicts. In: *Annual Reviews. Fluid Mech.* n. 30: xiii-xxxvi. London: University College London, 1998.

HUNTINGTON, E. The Adaptability of the White Man to Tropical America. In: *The Journal of Race Development*. Vol. 5, No. 2, oct. 1914. pp. 185-211.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Introducción a los modelos climáticos simples utilizados en el segundo informe de evaluación del IPCC*. Documento técnico IPCC. fev, 1997. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/pdf/technical-papers/paper-II-sp.pdf>>. Acesso em 14 set. 2015.

_____. *Climate Change 2007 – The Physical Science Basis Summary for Policymakers*. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Paris: 10th Session of Working Group I of the IPCC, February, 2007. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-spm.pdf>>. Acesso em 15 set. 2015.

_____. *Working Group I contribution to the IPCC 5th Assessment*. Report “Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2013. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/#.umlE63vFovk>>. Acesso 10 set. 2015.

_____. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2014. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-PartA_FINAL.pdf>. Acesso em 10 set. 2015.

_____. *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2014a. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_full.pdf>. Acesso em 16 set. 2015.

_____. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2014b. Disponível em:

<http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-PartB_FINAL.pdf>. Acesso em 16 set. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa Pecuária Municipal*. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em 18 dez. 2013.

_____. *Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura*. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em 18 dez. 2013.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO ESTADO PARÁ (IDESP). *Estatística municipal – Breves*. Belém, 2013.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). *Key world energy statistics*. 2014. Disponível em: <<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/keyworld2014.pdf>>. Acesso em 23 ago. de 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA (IPAM). Assentamentos sustentáveis na Amazônia: o desafio da transição da produção familiar de fronteira para uma economia de baixo carbono. In: *Relatório de Atividades IPAM 2011*. IPAM, Brasília-DF, 2011.

_____. *Promovendo REDD para pequenos produtores rurais na Amazônia brasileira*. Projeto realizado pelo IPAM e FVPP, em parceria com o Funbio, submetido ao Fundo Amazônia em maio de 2009. IPAM: Brasília, 2010. Disponível em: <<http://ipam.org.br/biblioteca/livro/Promovendo-REDD-para-pequenos-produtores-rurais-na-Amazonia-Brasileira/549>>. Acesso em dez. 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA (IPAM); FUNDAÇÃO VIVER, PRODUZIR E PRESERVAR (FVPP). *A Região da Transamazônica rumo à economia de baixo carbono: estratégias integradas para o desenvolvimento sustentável*. IPAM/FVPP: Brasília, 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZONIA (IPAM), CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE) E SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (SAE/PR). *REDD no Brasil: um enfoque amazônico: fundamentos, critérios e estruturas institucionais para um regime nacional de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD*. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2011.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS (IPEA). *Perspectivas da política social no Brasil*. livro 8. Brasília: IPEA, 2010.

- KATZ, C. Under the falling sky: apocalyptic environmentalism and the production of nature. In: CALLARI, A.; BIEWENER, C.; CULLENBERG, S. (Eds.) *Marxism in the Postmodern Age: Confronting the New World Order*. Guilford, 1994, pp. 274-82.
- KERN, D. C.; COSTA, M. L. da. Composição química de solos antropogênicos desenvolvidos em latossolo amarelo derivados de lateritos. In: *Geociências*, vol. 16, nº 1, 1997, pp. 157-175.
- KLEIN, N. *This changes everything: capitalism vs. The climate*. Toronto: Alfred A. Knopf Canada, 2014.
- KLEINPENNING, L. M. G. *The integration and colonisation of the brazilian portion of the Amazon basin*. Nijmegen: Catholic University of Nijmegen, 1975.
- KNORR-CETINA, K. *La fabricación del conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes Editorial, 2005.
- KOLAKOWSKI, L. *Las principales corrientes del marxismo*. Su nacimiento, desarrollo y disolución. I. Los fundadores. Madrid: Alianza Editorial, 1980.
- KRASNER, S. (Ed.). *International Regimes*. Ithaca: Cornell University Press, 1983.
- LEAL, P. N. *O outro braço da cruz*. Rio de Janeiro: Companhia brasileira de artes gráficas, s/d.
- LABICA, G. (org.). *As "teses sobre Feuerbach" de Karl Marx*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990.
- LA BLACHE, V. *Princípios de geografia humana*. Lisboa: Edições Cosmos, 1954.
- LATOUR, B. *Ciência em ação*. São Paulo: Unesp, 2000.
- _____. *Políticas da natureza: como fazer ciência na democracia*. Bauru, SP: EDUSC, 2004.
- LE BRETON, B. *The greatest gift*. The courageous life and martyrdom of Sister Dorothy Stang. 2007. New York: Doubleday, 2007.
- LEFEBVRE, H.. *La violencia y el fin de la historia*. Buenos Aires: Ediciones Siglo Veinte, 1973.
- _____. *Espacio y política*. El derecho de la ciudad, II. Barcelona: Ediciones Península, 1976.
- _____. *The production of space*. Oxford: Basil Blackwell, 1991.
- _____. *A revolução urbana*. Belo Horizonte: Humanitas, 2004.
- LÊNIN, V. I. *Materialismo e Empírio-Criticismo*. Notas e críticas sobre uma Filosofia Reacionária. Rio de Janeiro: Calvino Ltda., 1947.

- LIESHOUT, M.V.; KOVATS, R.S.; LIVERMORE, M.T.J.; MARTENS, P. Climate change and malaria: analysis of the SRES climate and socio-economic scenarios. In: *Global Environmental Change*, v. 14, n. 1, p. 87-99, 2004.
- LIMA, A. *Amazônia, a terra e o homem*. Coleção Brasileira. São Paulo: Editora Nacional, [1933], 1975.
- LIMA, M. I. C. de. *Projeto RADAM: uma saga amazônica*. Belém: Paka-tatu, 2008.
- LIVINGSTONE, D. N. Climate's moral economy: Science, race, and place in post-Darwinian British and American geography. In: GODLEWSKA, A.; SMITH, N. (eds.) *Geography and empire*. Oxford: Blackwell, 1994.
- LOIOLA, S. A. *Variabilidade paleoclimática e a evolução de sistemas complexos adaptativos nos humanos modernos*. 2014. 237 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.
- LORENZ, E.N. Reflections on the Conception, Birth, and Childhood of Numerical Weather Prediction. In: *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*. 34(1), 2006. pp. 37-45.
- LUKÁCS, G. *História e consciência de classes*. São Paulo Martins Fontes, 2003.
- LUXEMBURGO, R. *A acumulação do capital*. vol. 2. São Paulo: Abril, 1984.
- LYNCH, R. *The emergence of numerical weather prediction: Richardson's Dream*. Dublin: University College Dublin, 2006.
- MAGALHÃES, M. P. Natureza selvagem e natureza antropogênica na Amazônia Neotropical. In: PEREIRA, E.; GUAPINDAIA, V. *Arqueologia amazônica*. v. 1, Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2010. p. 403-423.
- _____. Evolução antropomorfa da Amazônia. In: *Revista de História da Arte e Arqueologia*, n. 12, p. 5-38, jul.-dez. 2009.
- MANABE, S; WEATHERALD, R.T. The effects of doubling CO₂ concentration on the climate of a general circulation model. In: *Jornal of Atmospheric Science*. 1975. pp. 3-15.
- MANDEL, E. *O capitalismo tardio*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- MARCOVITCH, Jacques. *Para mudar o futuro: mudanças climáticas, políticas públicas e estratégias empresariais*. São Paulo: Edusp, 2006.
- MARCOVITCH, J. (Org.). *Pioneirismo e Sustentabilidade na Amazônia*. São Paulo: FEA/USP, 2009-2013. Disponível em: <<http://www.usp.br/mudarfuturo/cms>>. Acesso em 20 dez. 2015.

- MARENGO, J. A. Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI. In: *Série Biodiversidade*, v. 26. Brasília: MMA, 2006.
- MARQUES, M.I.M. “De sem-terra a ‘posseiro’, a luta pela terra e a construção do território camponês no espaço da reforma agrária: o caso dos assentamentos nas fazendas Retiro e Velha – GO”. Tese (Doutorado e Geografia). Programa de Pós-graduação em Geografia Humana da Universidade de São Paulo São Paulo, 2000.
- _____. O conceito de espaço rural em questão. In: *Terra Livre*. São Paulo, ano 18, n. 19, jul./dez., 2002.
- _____. *Análise geográfica da expansão recente da indústria de papel e celulose no campo brasileiro, o caso do Grupo Suzano Papel e Celulose*. Projeto de pesquisa apresentado ao CNPq (MCTI/CNPq/MEC/CAPES) n. 07/2011, São Paulo, 2012.
- MARTINELLO, Pedro. A “Batalha da Borracha” na Segunda Guerra Mundial e suas consequências para o vale amazônico. Tese de doutorado em História Econômica, USP, 1986.
- _____. A “Batalha da Borracha” na segunda guerra mundial e suas consequências para o vale amazônico. São Paulo, Cadernos UFAC, série C”, nº 1. 1988.
- MARTINS, J. de S. O tempo da fronteira. Retorno à controvérsia sobre o tempo histórico da frente de expansão e da frente pioneira. *Tempo Social; Rev. Sociol. USP*, S. Paulo, 8(1): 25-70, maio de 1996.
- _____. *O cativo da terra*. 8ed. São Paulo: Hucitec [1981], 2004.
- _____. *Fronteira*. A degradação do outro nos confins do humano. São Paulo: Contexto, 2009.
- MARUYAMA, S. *Aquecimento global?*. São Paulo: Oficina de textos, 2009.
- MARX, K; ENGELS, F. *A ideologia alemã*: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas (1845-1846). São Paulo: Boitempo, 2007.
- MARX, K. *Formações econômicas pré-capitalistas*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- _____. Manuscritos Econômico-Filosóficos. In: *Os pensadores*. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- _____. O Capital: Crítica da economia política. In: *Os economistas*. Vol I, Tomo 1. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- _____. O Capital: Crítica da economia política. In: *Os economistas*. Vol. I, Tomo 2. São Paulo: Abril Cultural, 1984a.

_____. O Capital: O processo de circulação do capital. In: *Os economistas*. Vol. II. São Paulo: Abril Cultural, 1984b.

_____. O Capital: O processo global da produção capitalista. In: *Os economistas*. Vol. III, Tomo 1. São Paulo: Abril Cultural, 1984c.

_____. O Capital: O processo global da produção capitalista. In: *Os economistas*. Vol. III, Tomo 2. São Paulo: Abril Cultural, 1985a.

_____. *Miséria da filosofia*. São Paulo: Global, 1985b.

_____. *Grundrisse*: manuscritos econômicos de 1857-1858: esboço da crítica da economia política. São Paulo: Boitempo, 2011.

MAS-COLELL, A.; WHINSTON, M. D.; GREEN, J. R.. *Microeconomic theory*. New York: Oxford University Press, 1995.

MATO GROSSO. GOVERNO DO ESTADO. *Lei nº 9.111*. Fórum Mato-grossense de Mudanças Climáticas. Diário Oficial nº: 25057. 15 de abril de 2009.

_____. *Lei Complementar nº 582*. Política Estadual de Mudanças Climáticas. Cuiabá, 13 de janeiro de 2017.

MATTOS, L.; OLIVEIRA, L. R.; HIRATA, M. F.; GASPARIM, I. R.; TURA, L. R. PROAMBIENTE: Proposta Inicial. Brasília: FETAGRI/Amazônia Legal, 2003.

MATTOS, Luciano Mansor. Decisões Sobre Usos da Terra e dos Recursos Naturais na Agricultura Familiar Amazônica: o caso do Proambiente. Tese de doutorado em Economia/UNICAMP. Campinas, 2010.

_____. Proambiente: do dinamismo popular à inoperância governamental. In: SAMBUICHI, R. H. R; et al. *Políticas agroambientais e sustentabilidade*: desafios, oportunidades e lições aprendidas. Brasília: Ipea, 2014.

MAYER, G. *Friedrich Engels: uma biografia*. México DF: Fondo de Cultura Económico, 1978.

MEADOWS, D. H.; MEADOWS, D.L; RANDERS, J.; Behrens III, W. W. *The limits of growth*. A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind. New York: Universe book, 1972. Disponível em: <<http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>>. Acesso em 17 ago. 2016.

MENDES, F. In: GRZYBOWSKI, C. (org.) *O Testamento do Homem da Floresta* - Chico Mendes por ele mesmo. Fase: Rio de Janeiro, 1989.

MITCHELL, J.F.B. Can we believe predictions of climate change? In: *Quaternary Journal of Meteorological Society*. 130. 1979. pp. 41-60.

MIYAMOTO, S. A Questão Ambiental e as Relações Internacionais. Campinas, SP: UNICAMP/IFCH, 1992.

MOLION, L. C. B. Efeitos de vulcões no clima. *Caderno de Geociências*, n° 12, p. 13-24, out./ dez., 1994.

_____. *O CFC e a camada de ozônio - a farsa?* Disponível em: <<http://www.geofiscal.eng.br>>. Acesso em: 01 dezembro 2000.

MONDRAGÓN BÁEZ, Héctor. *Los ciclos económicos en el capitalismo. Las crisis, cuándo y por qué?*. Bogotá, DF: Aurora, 2009.

MONTEIRO, C. A. F. de. Análise rítmica em climatologia. Problemas da atualidade climática em São Paulo e achegas para um programa de trabalho. *Climatologia* n° 1, São Paulo: Instituto de Geografia da USP, 1971.

_____. *Clima e excepcionalismo*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1991.

MONTIBELLER, F°, G. *O mito do desenvolvimento sustentável*. Florianópolis: UFSC, 2004.

MORAES, A. C. R.; COSTA, W. M.. A geografia e o processo de valorização do espaço. In: SANTOS, M. (org.) *Novos rumos da geografia brasileira*. São Paulo: Hucitec, 1988.

_____. *Geografia crítica*. A valorização do espaço. São Paulo: Hucitec, 1984.

MORAES, A. C. R.. *Geografia*. Pequena história crítica. São Paulo: Hucitec, 1999.

_____. *Capitalismo, geografia e meio ambiente*. 2000. Tese (Livre Docência) – Departamento de Geografia. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MORAIS, M. de J. “Acreanidade”: invenção e reinvenção da identidade acreana. 2008. (Tese de Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, 2008.

MORAN, E. F. *Pioneer farmers of the Transamazon Highway*. Adaptation and agricultural production in the lowland tropics. (Phd dissertation). University of Florida. Gainesville, 1975.

MOREIRA, R. J. Renda da natureza e territorialização do capital. Reinterpretando a renda da terra na competição intercapitalista. In: *Estudos sociedade e agricultura*. 1994.

MOUTINHO, P.; SCHWARTZMAN, S. *Tropical Deforestation and Climate Change*. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) Environmental Defense. 2005.

MOZZER, G. B. Agropecuária no contexto da economia de baixo carbono. In: MOTTA et al (eds). *Mudança do clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e Regulatórios*. Brasília: Ipea, 2011.

- NARAINDAS, H.. Poisons, Putrescence and the Weather: A Genealogy of Tropical Medicine. *Contributions to Indian Sociology*, 1996. 30: 1-35.
- NASCIMENTO JR. L. *A produção discursiva das mudanças climáticas*. In: *Geografia em questão*. Vol. 7. n.1, 2014. pp. 50-64.
- NATENZON, C. E. *et al.* Las dimensiones del riesgo en ámbitos urbanos. Catastrofes en el area metropolitana de Buenos Aires. In: BERTOCELLO, R; CARLOS, A.F.A. (orgs). *Processos territoriales en Argentina y Brasil*. Buenos Aires: Instituto de Geografia, Facultad de Filosofia y Letras, Universidad de Buenos Aires, 2003.
- NETO, P. S. F. *Avaliação do Proambiente Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural*. MMA: Brasília, 2008.
- NÓBREGA, M.E.B. da. Análise ecoepidemiológica da malária no município de Anajás, Pará, utilizando geoprocessamento. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2011.
- NUNES, A. M. B. *Inicialização física em modelos de previsão de tempo e estudo de seus efeitos na participação de energia em modos verticais e horizontais nos trópicos e na América do Sul*. Tese (Doutorado em Meteorologia). Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), São José dos Campos, 2002.
- NWOKE, C., N. World mining rent: an extension of Marx's theories. In: Review. vol. VIII, n. 1. New York: Fernand Braudel Center. 1984.
- OLIVEIRA, A. U. de. Espaço e tempo: compreensão materialista e dialética. In: SANTOS, M. *Novos rumos da geografia brasileira*. São Paulo: Hucitec, 1988.
- _____. *Amazônia. Monopólio, expropriação e conflitos*. São Paulo: Papirus, 1993.
- OLIVEIRA, F. de. *A economia brasileira: crítica à razão dualista*. In: Estudos CEBRAP, n. 2, ou., 1972.
- _____. *Crítica à razão dualista*. O Ornitorrinco. São Paulo: Boitempo, 2011.
- OLIVEIRA, F. de; BRAGA, R.; RIZEK, C. (orgs.). *Hegemonia às avessas*. São Paulo: Boitempo, 2010.
- OLIVEIRA, Jr., P. H. B. de. “Ribeirinhos e roceiros: Gênese, subordinação e resistência camponesa em Gurupá – PA”. (Dissertação de mestrado) FFLCH/USP. São Paulo, 1991.
- OLIVEIRA, W. A. de. Indicadores de sustentabilidade como ferramentas para a implantação de projetos REDD: uma proposta ao estado do Pará. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Belém, 2011.

- ONÇA, D. *Curvar-se diante do existente: o apelo às mudanças climáticas pela preservação ambiental*. 2007. 255 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) – Programa de Pós-graduação em Geografia Física, Universidade de São Paulo, São Paul, 2007.
- OSCOLATI, C. *Esplorazione delle regioni esquatoriali*. Lungo Il Napo Ed Il Fiume dele Amazzoni. Frammento di um viaggio fato nelle due Americhe. Milano: Fratelli Centenari e Comp. 1854.
- OSTERBERG, E., HANDLEY, M. J., SNEED, S.B., MAYEWSKI, P.A. & KREUTZ, K.J. Continuous Ice Core Melter System with Discrete Sampling for Major Ion, Trace Element, and Stable Isotope Analyses. In: *Environmental science & technology*, v. 40, 2006.
- PACKER, L. *Novo código florestal & pagamentos por serviços ambientais*. Regime proprietário sobre bens comuns. Curitiba: Juruá, 2015.
- PAULA, E. A. de. *(Des)Envolvimento insustentável na Amazônia Ocidental: dos missionários do progresso aos mercados da natureza*. Rio Branco: Edufac, 2013.
- PAULANI, L. M. Capitalismo financeiro, estado de emergência econômico e hegemonia às avessas no Brasil. OLIVEIRA, F. de; BRAGA, R.; RIZEK, C. (orgs.). *Hegemonia às avessas*. São Paulo: Boitempo, 2010.
- _____. Acumulação e rentismo: resgatando a teoria da renda de Marx para pensar o capitalismo contemporâneo. In: *Revista de Economia Política*, vol. 36, nº 3 (144), pp. 514-535, julho-setembro, 2016.
- PEIXOTO, A. *Clima e doenças do Brasil; notas escriptas para o Brazilian Year Boork de 1908*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1907.
- _____. *Clima e saúde*. Introdução bio-geografica à civilização brasileira. Coleção Brasileira. São Paulo, Editora Nacional, [1938], 1975.
- PEET, R. The social origins of environmental determinism. In: *Annals of the Association of American Geographers* n. 75, 1985. pp. 309-33.
- PEET, R.; WATTS, M. Development theory and environment in an age of market triumphalism. In: *Economic Geography*. n. 69, 1993. pp. 227-54.
- PEET, R.; ROBBINS, P.; WATTS, M. Global Nature. In: *Global Political Ecology*. PEET, R.; ROBBINS, P.; WATTS, M. (orgs.) Routledge: New York, 2011. pp. 1-47.
- PETERSON, A. T.; SHAW, P. Lutzomyia vectors for cutaneous leishmaniasis in Southern Brazil: ecological niche models, predicted geographic distributions, and climate change effects. *International Journal for Parasitology*, v. 33, n. 9, p. 919-931, 2003.
- PHILLIPS, N. Jule Gregory Charney (1917-1981) In: *National Academy of Sciences*. National Academy Press: Washington D.C., 1995.

- PIGOU, A. C. *La economía del bienestar*. Madrid: M. Aguilar, 1946.
- PLATZMAN, GW. The ENIAC Computations of 1950: Gateway to Numerical Weather Prediction. In: *Bulletin of the American Meteorological Society*. 60. 1979. Pp. 302–312.
- POPPER, K. R. *Lógica da pesquisa científica*. São Paulo: Edusp, 1985.
- PORTER, M. E. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, 1998.
- PORTO-GONÇALVES, C.W. *Geografado: Nos Varadouros do Mundo (Da Territorialidade. Seringalista à Territorialidade Seringueira; Do Seringal à Reserva Extrativista)*. (Tese de Doutorado). Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFRJ, 1998.
- _____. *Amazônia, Amazôniaas*. São Paulo: Contexto, 2001.
- _____. *A globalização da natureza e a natureza da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização brasileira. 2006.
- _____. *Ou inventamos ou erramos: encruzilhadas da integração regional Sul-americana*. Governança Global e Integração da América do Sul. IPEA / PNPD). 49 p. 2011.
- PRESSLER, N. Econegócios e cooperação internacional: novos discursos sobre a Amazônia. In: BOLLE, W.; CASTRO, E.; VEJMEKKA, M.. *Amazônia*. Região universal e teatro do mundo. São Paulo: Globo, 2010.
- RAMOS, G. C. D.; ROMANO, S. M. Economía verde, fundaciones privadas y asistencia para “el desarrollo”: una lectura desde América Latina. In: RAMOS, G. C. D. (coord.). *Economía verde*. Apuesta de continuidad del desarrollo desigual y el abuso de los bienes comunes. La Habana: Ruth Casa, 2013.
- REGO, J. L. *A identidade quebradeira de coco babaçu: políticas de natureza e o sentido do local/global*. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- RIBEIRO, W.C. *A ordem ambiental internacional*. São Paulo: Contexto, 2001.
- RICHARDSON, L. F. *Weather prediction by numerical process*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1922.
- RIVIÈRE, G. Tiempo, poder y sociedad en las comunidades Aymaras del Altiplano (Bolívia). In: GOLOUBINOFF *et al.* (org.), *Antropología del clima en el*. 1997.
- ROBERTSON, M. M. The neoliberalization of ecosystem services: wetland mitigation banking and problems in environmental governance. In: *Geoforum*. n. 35 (3), pp. 361–373, 2004.
- ROCHADELLI, R. *A estrutura de fixação dos átomos de carbono em reflorestamentos*. 2001. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Agrárias, UFPR, Curitiba, 2001.

- Rondônia. *Diário Oficial Estado de Rondônia*. Ano XXIX, n. 1.831,05 de outubro, Porto Velho, 2011.
- ROSSEAU, J.J. *O contrato social*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- SAFATLE, A. Quando a ecologia e a economia falam a mesma língua. In: Página 22. 02 de out. São Paulo: GVces, 2015. Disponível em: <<http://www.p22on.com.br/2015/10/02/servicos-prestados-pela-natureza-quando-ecologia-e-economia-falam-a-mesma-lingua/>>. Acesso em 05 ago. 2016.
- SAHLINS, M. *Cultura e razão prática*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, [1976] 2003.
- SANDRONI, P. (org.). *Novíssimo dicionário de economia*. São Paulo: Best Seller, 1999.
- SANT'ANNA NETO, João Lima. *História da Climatologia no Brasil: gênese, paradigmas e a construção de uma Geografia do Clima*. (Tese de Livre-Docência). Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2001.
- SANT'ANNA NETO, J. L. Por uma geografia do clima. Antecedentes históricos, paradigmas contemporâneos e uma nova raiz para um novo conhecimento. In: *Terra Livre*. n. 17. 2. Semestre. São Paulo. 2001
- SANT'ANNA NETO, J. L. História da Climatologia no Brasil: Gênese e paradigmas do clima como fenômeno geográfico. *Cadernos Geográficos da Universidade Federal de Santa Catarina*. n.7. Florianópolis: Imprensa Universitária. 2004
- SANT'ANNA NETO, J. L. Da climatologia geográfica à gênese, paradigmas e aplicações do clima como fenômeno geográfico. *Revista da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia (ANPEGE)*. v. 4, p. 61 – 88. 2008.
- SANTILLI, M. MOUTINHO, P.; SCHWARTZMAN, S.; NEPSTAD, D.; CURRAN, L.; NOBRE, C. Tropical deforestation and the Kyoto Protocol: an editorial essay. In: *Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia*. 2000.
- SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. (orgs.). *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez, 2010.
- SANTOS, M. A redescoberta da Natureza. *Estudo Avançados* [online]. 1992, vol.6, n.14, pp. 95-106.
- _____. *Técnica Espaço Tempo. Globalização e meio técnico-científico informacional*. São Paulo: Hucitec, 1998.
- _____. *A natureza do espaço*. São Paulo: Edusp, 2004.
- SANTOS, R. de A. de O. *História Econômica da Amazônia: 1800 – 1920*. São Paulo: T. A. Queiroz, 1980.

- SANTOS, R. F.; VIVAN, J. L. *Pagamento por Serviços Ecossistêmicos em perspectiva comparada: recomendações para tomada de decisão*. Brasília: Projeto Apoio aos Diálogos Setoriais UE- Brasil, 2012.
- SANTOS, T. A. *Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA Brasil): A convivência com o semiárido e a construção de um regionalismo de resistência*. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- SAYER, A. Epistemology and conceptions of people and nature in geography. In: *Geoforum*, n. 10: 1979. pp.19-43.
- _____. Notes on geography and the relationship between people and nature. In: The London Group of the Union of Socialist Geographers (Eds.). *Society and Nature*. London: Thames Polytechnic Print Unit, 1983. pp. 47-57.
- SCARAMUZZA, C. A. DE M.; DUARTE, L.M. Prefácio. In: Centro de Estudos em Sustentabilidade (GVces). *Diretrizes empresariais para relato de externalidades ambientais 1.0*. São Paulo: GVces, s/d.
- SCHMIDLEHNER, M. F. A Função Estratégica do Acre na Produção do Discurso da Economia Verde. In: CIMI. *Dossiê Acre: O Acre que os mercadores da natureza escondem*. Disponível em: <<http://www.cimi.org.br/site/pt-br/>>. Acesso em 13 set. 2013.
- SCHMIDT, A. *El concepto de naturaleza en Marx*. Madrid: Siglo XXI, 1976.
- SCHMITHÜSEN, F. Contratos de utilização florestal com referência especial a Amazônia brasileira. In: Cuadernos de medio ambiente., Serie Técnica, no. 12. Brasília: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal : Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento: Organização para Alimentação e Agricultura : Ministério da Agricultura, 1978.
- SCHUMPETER, J. *A teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- SILVA, A. C. da. *Geografia e lugar social*. São Paulo: Contexto, 1991.
- _____. A geografia humana e a abordagem naturalista. In: Souza, M. A. *et al* (orgs). *Natureza e sociedade hoje: uma leitura geográfica*. São Paulo: Hucitec, 1994.
- SILVA, L. F. M. e. *Ilusão concreta, utopia possível: contraculturas espaciais e permacultura (uma mirada desde o cone sul)*. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2013.
- SISTER, G. *Mercado de carbono e Protocolo de Quioto: Aspectos negociais e tributação*. São Paulo: Campus Jurídico, 2008.

- SMITH, N.; O'KEEFE, P. Geography, Marx and the Concept of Nature. In: *Antipode*, Volume 12, Issue 2, pages 30–39, Sep., 1980.
- SMITH, N. *Uneven development*. Nature, Capital and the Production of Space. Oxford: Basil Blackwell, 1991.
- _____. Nature at the Millenium. In: BRAUN, B.; CASTREE, N. *Remaking reality*. Nature at the millennium. Routledge: London and New York, 1998a.
- _____. Antinomies of space and nature in Henri Lefebvre's The production of space. In: LIGHT, A; SMITH, J., M. *Philosophy and geography II*. New York: Rowman & Littlefield Publishers, 1998b.
- _____. La naturaleza como estrategia de acumulación. In: HERRERA, L. M. G.; BEL, F. F. *Neil Smith. Gentrificación urbana y desarrollo desigual*. Barcelona: Icaria, 2015.
- SMITH, N. J. H. *The Amazon River Forest: A Natural History of Plants, Animals, and People*. New York: Oxford University Press, 1999.
- SHANIN, T. The peasantry as a political factor. In: *The Sociological Review*, 14: 5–10, 1966).
- _____. “A definição de camponês: conceituações e desconceituações”. In: *Estudos CEBRAP*. n. 26. 1980.
- SILVA, L. F. M. e. *Ilusão concreta, utopia possível: contraculturas espaciais e permacultura (uma mirada desde o cone sul)*. 2013. Tese (Doutorado em Geografia). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo (FFLCH/USP), São Paulo, 2013.
- SISTER, G. *Mercado de carbono e Protocolo de Quito: Aspectos negociais e tributação*. São Paulo: Campus Jurídico, 2008.
- SOARES, P. Sistema Estadual de REDD+ do Amazonas e Projeto de Carbono Florestal Suruí. In: *Fórum Paraense de Mudanças Climáticas*. CT Serviços Ambientais e REDD+. Belém: Idesam. 13 ago. 2013
- SOARES, P. . (org.). *Nordestinos*. Rio de Janeiro: Rede Globo, 1984.
- SOARES, P. Sistema Estadual de REDD+ do Amazonas e Projeto de Carbono Florestal Suruí. In: *Reunião do CT Serviços Ambientais e REDD+ - Fórum Paraense de Mudanças Climáticas*. Belém: FPMC, 2013.
- SORRE, M. *Les fondaments de la géographie humaine*. Paris: Librairie Armand Colin, 1951.
- _____. *Traité de climatologie biologique et medicale*. In: MASSON, M. P. Paris: Cie Éditeurs. Vol. I, pp. 1 – 9, 1934. Traduzido por José Bueno Conti. Departamento de Geografia/ FFLCH/USP. In: *Revista do Departamento de Geografia*, 18, 2006. pp. 89-94.

STELLA, O.; MOUTINHO, P.; PEREIRA, C.; SOUZA, L.; COSTA, R.; CARDOSO, A.; BENTES, A.J.; PINTO, E.; SOAVE JR.; M. Assentamentos Sustentáveis na Amazônia (PAS): Viabilizando Agricultura Familiar de Baixo Carbono. In: AZEVEDO, A.A.; CAMPANILI, M.; PEREIRA, C. (Orgs.). *Caminhos para uma Agricultura Familiar sob Bases Ecológicas: Produzindo com Baixa Emissão de Carbono*. IPAM: Brasília-DF, 2016.

STENGERS, I. *A invenção das ciências modernas*. São Paulo: Editora 34, 2002.

STERN, N. *Stern Review: the Economics of Climate Change*. Executive Summary. 2006. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/INTINDONESIA/Resources/226271-1170911056314/3428109-1174614780539/SternReviewEng.pdf>>. Acesso em 10 dez. 2012.

STOZHKOVA, Y.; POKREVS, P.; OKHLOPK, V. P. Long-term negative trend in cosmic ray flux. *Journal of geophysical research*. Vol. 105, N° A1, pp. 9-17, jan. 2000.

STRANGE, S.. Cave! Hic Dragones: a critique of regimes analysis. In: KRASNER, S. (Ed.). *International Regimes*. Ithaca: Cornell University Press, 1983.

STRUMPF, R. Gestão Empresarial e Mudanças Climáticas. In: *Curso Gestão para o baixo carbono*. São Paulo: FGV/GVces, 2011.

SUDENE. *As Secas do Nordeste*. Recife: Sudene, 1979.

SUSTANABLE CARBON; ECOMAPUÁ CONSERVAÇÃO LTDA. *Ecomapuá Amazon REDD Project*. São Paulo, 2013. 138 p.

SUSTANABLE CARBON. *Ecomapuá Amazon REDD Project*. GHG emissions reductions from avoided unplanned deforestation. São Paulo: VCS. 22 de fev. 2013. Disponível em: <<http://www.v-c-s.org/>>. Acesso em 20 jan. 2014.

TADDEI, R. Notas sobre a vida social da previsão climática. Um estudo do caso do Estado do Ceará. In: *Diagnóstico e Levantamento de Dados Sócio-Econômicos / Projeto de Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos com Incorporação da Previsão Climática: da Informação e Previsão Climática à Redução das Vulnerabilidades às Secas no Semi-Árido Cearense*. International Research Institute for Climate Prediction, Columbia University / Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos, Fortaleza, 2004. Disponível em: <<http://iri.columbia.edu/~taddei/nvspc.pdf>>. Acesso em 22 de setembro de 2015.

TEIXEIRA, Carlos Corrêa. O aviamento e o barracão na sociedade do seringa: estudo sobre a produção extrativa de borracha na Amazônia. 1980. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Departamento de Sociologia. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1980.

TILIO NETO, P. *Ecopolítica das mudanças climáticas: o IPCC e o ecologismo dos pobres*. 2008. 190 f. Tese (Doutorado em Ciência Política) – Departamento de Ciência Política, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

TOCANTINS, L. *O rio comanda a vida*. Uma interpretação da Amazônia. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1961.

TOCANTINS. GOVERNO DO ESTADO (SEAGRO/TO). *Relatório plano ABC – Tocantins*. Agricultura de baixa emissão de carbono. Palmas: Diretoria de Difusão Técnica, 2014.

TULET, J. (Org.). *Les fronts pionniers de l'Amazonie brésilienne*. Paris: L'Harmattan, 1996.

UNITED NATIONS (UNFCCC). *Report of the Conference of the Parties on its seventeenth session, held in Durban from 28 November to 11 December 2011*. 2012. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/09a02.pdf>>. Acesso em 30 ago. 2016.

UNITED NATIONS. ENVIRONMENT PROGRAMME ENVIRONMENT FOR DEVELOPMENT (UNEP). *Climate Change Mitigation*. s/d. Disponível em: <<http://www.unep.org/climatechange/mitigation>>. Acesso em 09 abr. de 2013.

VALLVÉ, M. B. La produccion bibliográfica en climatología histórica. In: *Revista de Geografia*, vol. XXIX, n.1, enero-junio. Barcelona: Universitat de Barcelona. 1995.

VALVERDE, O. *Grande Carajás: planejamento da destruição*. Rio de Janeiro: Forense Universitário, 1989.

VARGAS, G. As diretrizes da nova política do Brasil. Rio de Janeiro: José Olympio, 1942.

VECCHIA, F. As abordagens clássicas e dinâmica de clima: uma revisão bibliográfica aplicada ao tema da compreensão da realidade climática. *Ciência e Natura*, 29 (1), UFSM, 2007. pp. 137-149.

VELHO, O. G. *Frentes de expansão e estrutura agrária*. Estudo do processo de penetração numa área da Transamazônica. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.

_____. *Capitalismo autoritário e campesinato*. Um estudo comparativo a partir da fronteira em movimento. São Paulo: Difel, 1976.

VEROCAI, I.; LUDEWIGS, T; PEREIRA, V. de F. G.. Relatório de avaliação ambiental e social. Programa de Desenvolvimento Sustentável do Acre – PDSA II. Expansão da economia florestal. Rio Branco: Secretaria de Estado de Planejamento; Secretaria de Estado de Meio Ambiente. 2012.

VEYRET, Y. *Os Riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2007.

- VIDAL, J. “*Rich countries to pay energy giants to build new coal-fired power plants. UN's Clean Development Mechanism to use European carbon offset credits*”. In: *The Guardian*. 14 Jul.. Disponível em: <<http://www.guardian.co.uk/environment/2010/jul/14/un-carbon-offset-coal-plants>>. Acesso em 02 set. 2012.
- VIEIRA, Antônio. *História do futuro*. Livro anteprimeiro. Lisboa: Officina de Antonio Pedrozo Galram, 1718.
- _____. *Carta do P. Antonio Vieira da Companhia de Jesus*. Tomo II. 1.^a edição. Lisboa: Officina da Congregação do Oratorio, 1735.
- VIOLA, E. A participação do Brasil no Protocolo de Kyoto. *Carta Internacional*. Universidade de São Paulo, ano X, no. 107/108, jan./fev. 2002, p. 16-18.
- _____. A Evolução do Papel do Brasil no Regime Internacional de Mudança Climática e na Governabilidade Global. In: *Revista Carta Internacional*. n. 6, p. 2-25, jun. Brasília, 2004.
- VITRÚVIO, P. *Tratado de arquitetura*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- WAGLEY, C. *Uma comunidade amazônica: um estudo nos trópicos*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.
- WEINSTEIN, B. *A Borracha na Amazônia: Expansão e Decadência (1850 -1920)*. São Paulo: Hucitec/Edusp, 1993.
- WORLD WILDLIFE FUND (WWF). O Sistema de Incentivos por Serviços Ambientais do Estado do Acre, Brasil. In: *Estudos*. Brasília-DF: WWF, 2013.
- WILBERT, J. *Mindfull of famine*. Religious climatology of the Warao indians, Cambridge: Harvard University. 1996
- ZOLNERKEVIC, I. A era humana. In: *Pesquisa Fapesp*. n. 223, maio, 2016.

ANEXOS

Anexo 1 - Jurisdictional and Nested REDD+ (JNR)

Fonte: Verified Carbon Standard (VCS), 2016.

Anexo 2

Richardson's Forecast Factory

Fonte: NOAA. *200th Celebration* 2007. Disponível em: <http://celebrating200years.noaa.gov/foundations/numerical_wx_pred/theater.html>. Acesso em 12 abr. 2014.

Anexo 3

Figure 1. Mann's "hockey stick" temperature history for the past 1,000 years, including region of uncertainty (gray area) and time periods of the Medieval Warm Period and Little Ice Age—events that are largely absent in this record. (adapted from the IPCC's Third Assessment Report).

Fonte: MANN; BRADLEY; HUGHES, 1998. Disponível em: <http://meteo.lcd.lu/globalwarming/hockey_stick/hockeystick01.html>. Acesso em 20 fev. 2015.

Anexo 4

Follow the Money

China continues to lead in clean energy investment, while Canadian investment dropped dramatically in 2015.

CHANGE IN CLEAN ENERGY INVESTMENT (2014-2015)

O ANTONINENSE

JORNAL DO LITORAL Nº 316 - ANO XXV JUNHO/JULHO DE 1992 PREÇO: Cr\$ 1.000,00

Albert Gore visita Antonina

A dobradinha is iguais

O candidato democrata à Vice-Presidência dos Estados Unidos, Albert Gore, esteve em Antonina, no dia 9 de julho de 1992, ponto inicial de sua visita, em helicóptero ao Pico Paraná, Bairro Alto, Área de Preservação Ambiental de Guaraqueçaba, Ilha das Férias, Ilha das Cobras e na volta, Ponta da Pita, onde desembarcou, à tarde, para subir, pela Estrada da Graciosa, até o Aeroporto Afonso Pena, para retornar ao Rio, onde chefiava numeroso grupo de ambientalistas non-americanos.

Na oportunidade, conversou com o prefeito Leopoldino de Abreu Neto e seu assessor Mamede Younés Mohamed Mourad, teceu comentários sobre sua vida pública (16 anos de Congresso), sobre a situação de Antonina e sobre o Meio Ambiente.

Profeticamente, o prefeito salientou em seu programa diário na Rádio Antoninense, que via naquele jovem senador (43 anos) uma reserva de inteligência e disposição para presidir os EEUU.

Poucas semanas depois, Gore era escolhido como candidato a vice de Clinton, alavancando de forma esplendorosa a candidatura Democrata.

Antonina terá um amigo na Casa Branca, em Washington.

A dupla Bill Clinton - Al Gore ofende as normas do equilíbrio que geralmente orientam a formação das chapas de candidatos à Casa Branca. Se o presidente é moço, chama um vice mais velho, se é do sul, convida um parceiro do norte, se é liberal, busca uma companhia conservadora. Bill Clinton, 45 anos, sultão e liberal, convidou Al Gore, 44, também sulista e liberal. Se ganharem, terá sido um golpe de mestre. Se perderem, era óbvio que o reverendo Jesse Jackson tinha razão quando dizia que para voar são necessárias duas asas e Clinton fez sua chapa com uma asa só.

Clinton e Gore compensam-se política e biograficamente. Enquanto Clinton esquिवou-se de ir para a Guerra do Vietnã, Gore fez força para ser convocado e passou seis meses no sudeste da Ásia. Clinton tem um casamento complicado com a mulher, Hillary, uma brilhante advogada, mas Gore vive num conto de fadas com a mulher, Tipper (dona de casa), e quatro filhos. Gore saiu da aristocracia do Tennessee e Clinton nasceu órfão, no Arkansas. Seu pai morreu num desastre de carro três meses antes de seu nascimento.

Numa época de recessão econômica e tristeza social, cada um tem uma história comovente

parar. A de Clinton é a orfanato enquanto a de Gore é a luto seu filho de 5 anos para sobre aos ferimentos que recebeu atropelado na saída de um tio. Ambos narram essas expias como "rites sociais" de revivência de servir ao país. Gore formou-se advogado em Harvard e Clinton nas universidades de Georgetown e Oxford. Ele deputado aos 28 anos, senado aos 36. Clinton tomou o senador mais jovem do Arkansas 32 anos.

convenção democrata, o dele foi mais refinado que o de Clinton e seu desempenho no penais animador. Os Gore tem conta do pedaço e ele da ponta de puxar a mulher pinçar enquanto seu pai levava nos braços o neto, já perfazete recuperado. Do lado Clinton, sua filha Chelsea, de 8, é um prodígio de timidez: poucas aparições públicas a condenam mantêm-se com a de semipresença. Já de Clinton, uma enfermeira ou para sustentá-lo, caiu da quando agradeceu as palavras e não foi vista na o pódio.

do da Revista Veja, 22 de julho, 1992

Flamengo é pontocomção

Fonte: O Antoninense, 1992.

Anexo 6

Carta do Acre

Em defesa da vida, da integridade dos povos e de seus territórios e contra o REDD e a mercantilização da natureza.

Estivemos reunidos em Rio Branco - AC, entre os dias 3 a 7 de outubro de 2011 na Oficina: Serviços Ambientais, REDD e Fundos Verdes do BNDES: Salvação da Amazônia ou Armadilha do Capitalismo Verde?

Estávamos presentes, organizações socioambientais, de trabalhadoras e trabalhadores da agricultura familiar, organizações de Resex e Assentamentos Extrativistas, de direitos humanos (nacionais e internacionais), organizações indígenas, organizações de mulheres, pastorais sociais, professores, estudantes e pessoas da sociedade civil comprometidas com a luta “dos de baixo”.

Percebemos a formação de um consenso em torno da ideia de que, desde 1999, com a eleição do governo da Frente Popular do Acre (FPA), foram tomadas iniciativas para a implantação de um “novo modelo” de desenvolvimento. Desde então, tal modelo é celebrado como primor de harmonia entre desenvolvimento econômico e conservação da floresta, de seus bens naturais e do modo de vida de seus habitantes. Com forte apoio dos meios de comunicação, de sindicatos, de ONGs promotoras do capitalismo verde na região amazônica, de bancos multilaterais, de oligarquias locais, de organizações internacionais, ele é apresentado como “modelo exitoso” a ser seguido por outras regiões do Brasil e do mundo. Nesses dias, tivemos oportunidade de conhecer, em campo, algumas iniciativas tidas como referência no Acre. Vimos de perto os impactos sociais e ambientais do “desenvolvimento sustentável” em curso no estado. Visitamos o Projeto de Assentamento Agroextrativista Chico Mendes, Fábrica de Preservativos NATEX e o Seringal São Bernardo (Projeto de Manejo Florestal Sustentável das Fazendas Ranchão I e II). As visitas nos colocaram diante de um cenário bastante distinto daquilo que é propagandeado nacional e internacionalmente.

No Seringal São Bernardo, pudemos constatar que o atendimento dos interesses das madeiras se faz em detrimento dos interesses das populações locais e da conservação da natureza. Mesmo as questionáveis regras dos planos de manejo são desrespeitadas e, segundo dizem os moradores, com conivência de gestores estatais. No caso do Projeto de Assentamento Agroextrativista Chico Mendes Cachoeira (em Xapuri), constatamos que os moradores continuam subjugados ao domínio monopolista, atualmente vendem a madeira para a empresa “Laminados Triunfo” a R\$90,00 m³, quando a mesma quantidade de madeira chega a valer até R\$1200 na cidade. Por isso, endossamos a reivindicação de diversas comunidades pela suspensão dos famigerados projetos de manejo. Solicitamos a apuração de todas as irregularidades e exigimos a punição dos culpados pela destruição criminosa dos bens naturais.

Os dias em que tivemos reunidos foram dedicados ainda ao estudo sobre Serviços Ambientais, REDD e Fundos Verdes do BNDES. Compreendemos o papel dos Bancos (Banco Mundial, FMI, BID e BNDES), ONG’s comprometidas com o capitalismo verde, tais como WWF, TNC e CI; bem como o papel de outras instituições como ITTO, FSC e USAID, setores da sociedade civil e Governos Estadual e Federal que têm se aliado ao capital internacional na intenção de mercantilizar o patrimônio natural da Amazônia.

Ressaltamos que, além de desprovida de amparo constitucional, a Lei N° 2.308, de 22 de outubro de 2010, que regulamenta o Sistema Estadual de Incentivo a Serviços Ambientais foi criada sem o devido debate com os setores da sociedade diretamente impactados por ela, isto é, os homens e mulheres dos campos e floresta. Reproduzindo servilmente os argumentos dos países centrais, os gestores estatais locais a apresentam como uma forma eficaz de contribuir com o equilíbrio do clima, proteger a floresta e melhorar a qualidade de vida daqueles que nela habitam. Deve-se dizer, entretanto, que a referida lei gera “ativos ambientais” para negociar os bens naturais no mercado de “serviços ambientais”, como o mercado de carbono. Trata-se de um desdobramento da atual fase do capitalismo cujos defensores, no intuito de assegurar sua reprodução ampliada, lançam mão do discurso ambiental para mercantilizar a vida, privatizar

a natureza e espoliar as populações do campo e da cidade. Pela lei, a beleza natural, a polinização de insetos, a regulação de chuvas, a cultura, os valores espirituais, os saberes tradicionais, a água, plantas e até o próprio imaginário popular, tudo passa a ser mercadoria. A atual proposta de modificação do Código Florestal complementa esta nova estratégia de acumulação do capital, ao autorizar a negociação das florestas no mercado financeiro, com a emissão de "papéis verdes", a chamada Certidão de Cotas de Reserva Ambiental (CCRA). Desse modo, tudo é colocado no âmbito do mercado para ser gerido por bancos e empresas privadas.

Embora apresentada como solução para o aquecimento global e para as mudanças climáticas, a proposta do REDD permite aos países centrais do capitalismo manterem seus padrões de produção, consumo e, portanto, também de poluição. Eles continuarão consumindo energia de fontes que produzem mais e mais emissões de carbono. Historicamente responsáveis pela criação do problema, agora propõem a "solução" que mais atende a seus interesses. Possibilitando a compra do "direito de poluir", mecanismos como o REDD forçam as denominadas "populações tradicionais" (ribeirinhos, indígenas, quilombolas, quebradeiras de coco, seringueiros etc.) a renunciarem a autonomia na gestão de seus territórios.

Com isso, embaralham-se os papéis. O capitalismo, civilização mais predadora da história da humanidade, não representaria nenhum problema. Ao contrário, seria a solução. Os destruidores seriam agora os grandes defensores da natureza. E aqueles que historicamente garantiram a conservação natural são, agora, encarados como predadores e por isso mesmo são criminalizados. Não surpreende, portanto, que recentemente o Estado tenha tornado mais ostensiva a repressão, a perseguição e até expulsão das populações locais de seus territórios. Tudo para assegurar a livre expansão do mercado dos bens naturais.

Com o indisfarçável apoio estatal, por esse e outros projetos o capital hoje promove e conjuga duas formas de re-territorialização na região amazônica. De um lado, expulsa povos e comunidades do território (como é o caso dos grandes projetos como as hidrelétricas), privando-os das condições de sobrevivência. De outro, tira a relativa autonomia daqueles que permanecem em seus territórios, como é o caso das áreas de conservação ambiental. Tais populações até podem permanecer na terra, mas já não podem utilizá-la segundo seu modo de vida. Sua sobrevivência não seria mais garantida pelo roçado de subsistência - convertido em ameaça ao bom funcionamento do clima do planeta -, mas por "bolsas verdes", que, além de insuficientes, são pagas para a manutenção da civilização do petróleo.

Cientes dos riscos que tais projetos trazem, rechaçamos o acordo de REDD entre Califórnia, Chiapas, Acre que já tem causado sérios problemas a comunidades indígenas e tradicionais, como na região de Amador Hernández, em Chiapas, México. Por isso nos solidarizamos com as populações pobres da Califórnia e Chiapas que já têm sofrido com as consequências. Solidarizamos-nos também com os povos indígenas do TIPNIS, na Bolívia, sob ameaça de terem seu território violado pela estrada que liga Cochabamba a Beni financiada pelo BNDES.

Estamos num estado que, nos anos de 1970-80, foi palco de lutas históricas contra a expansão predatória do capital e pela defesa dos territórios ocupados por povos indígenas e populações camponesas da floresta. Lutas que inspiraram muitas outras no Brasil e no mundo. Convertido, porém, a partir do final da década de 1990, em laboratório do BID e do Banco Mundial para experimentos de mercantilização e privatização da natureza, o Acre é hoje um estado "intoxicado" pelo discurso verde e vitimado pela prática do "capitalismo verde". Dentre os mecanismos utilizados a fim de legitimar essa ordem de coisas, ganha destaque a manipulação da figura de Chico Mendes. A crer no que nos apresentam, deveríamos considerá-lo o patrono do capitalismo verde. Em nome do seringueiro, defende-se a exploração de petróleo, o monocultivo da cana-de-açúcar, a exploração madeireira em larga escala e a venda do ar que se respira.

Ante tal quadro, cumpre perguntar o que mais não caberia nesse modelo de "desenvolvimento sustentável". Talvez em nenhum outro momento os pecuaristas e madeireiros tenham encontrado cenário mais favorável. É por essa razão que cremos necessário e urgente combatê-lo posto que, sob aparência de algo novo e virtuoso, ele reproduz as velhas e perversas estratégias de dominação e exploração do homem e da natureza. Por fim deixamos aqui nossa reivindicação pelo atendimento das seguintes demandas: reforma agrária, homologação de terras indígenas, investimentos em agroecologia e economia

solidária, autonomia de gestão dos territórios, saúde e educação para todos, democratização dos meios de comunicação. Em defesa da Amazônia, da vida, da integridade dos povos e de seus territórios e contra o REDD e a mercantilização da natureza. Estamos em luta.

Rio Branco, Acre, 07 de outubro de 2011.

Assinam esta carta:

Assentamento de Produção Agro-Extrativista Limoeiro-Floresta
Pública do Antimary (APAEPL)
Amazonlink
Cáritas - Manaus
Centro de Defesa dos Direitos Humanos e Educação Popular do Acre (CDDHEP/AC)
Centro de Estudos e Pesquisas para o Desenvolvimento do Extremo Sul da Bahia (CEPEDES)
Comissão Pastoral da Terra – CPT Acre
Conselho Indigenista Missionário – CIMI Regional Amazônia Ocidental
Conselho de Missão entre Índios – COMIN Assessoria Acre e Sul do Amazonas
Coordenação da União dos Povos Indígenas de Rondônia, Sul do Amazonas e Noroeste do Mato Grosso
FERN - Fórum da Amazônia Ocidental (FAOC)
Global Justice Ecology Project
Grupo de Estudo sobre Fronteira e Identidade - Universidade Federal do Acre
Instituto Madeira Vivo (IMV-Rondônia)
Instituto Mais Democracia
Movimento Anticapitalista Amazônico - MACA
Movimento de Mulheres Camponesas (MMC - Roraima)
Nós Existimos - Roraima
Núcleo Amigos da Terra Brasil
Núcleo de Pesquisa Estado, Sociedade e Desenvolvimento na Amazônia Ocidental -UFAC
Oposição Sindical do STTR de Brasília
Rede Alerta Contra o Deserto Verde
Rede Brasil sobre Instituições Financeiras Multilaterais
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Bujarí (STTR - Bujarí)
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Xapuri (STTR- Xapuri)
Terra de Direitos
União de Mulheres Indígenas da Amazonia Brasileira
World Rainforest Movement (WRM)

Anexo 7

Potencial de aquecimento global

Gás	GWP
Dióxido de Carbono	1
Metano	21
Óxido Nitroso	310
HFC-23	1 700
HFC-125	2 800
HFC-134 ^a	1 300
HFC-143 ^a	3 800
HFC-152 ^a	140
HFC-227ea	2 900
HFC-236fa	6 300
Perfluormetano (CF ₄)	6 500
Perfluormetano (C ₂ F ₆)	9 200
Hexafluoreto de Enxofre (SF ₆)	23 900

Fonte: IPCC. *Mitigação da Mudança do Clima. Sumário para os Formuladores de Políticas*. 2007c: 3;6.