UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

DIÓGENES VALDANHA NETO

Habitantes das águas em descompasso: processos de aprendizagem social desencadeados por situação de desastre

São Paulo

2019

DIÓGENES VALDANHA NETO

Habitantes das águas em descompasso: processos de aprendizagem social desencadeados por situação de desastre

Versão Corrigida
(Versão original encontra-se na unidade que aloja o Programa de Pós-Graduação)

Tese apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutor em Educação.

Área de concentração: Cultura, Filosofia e História da Educação.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Roberto Jacobi

São Paulo

2019

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.

Este documento está organizado para impressão frente e verso. Contribua com a redução da geração de resíduos.

Catalogação da Publicação
Ficha elaborada pelo Sistema de Geração Automática a partir de dados fornecidos pelo(a) autor(a)
Bibliotecária da FE/USP: Nicolly Soares Leite - CRB-8/8204

Vh

Valdanha Neto, Diógenes
Habitantes das águas em descompasso: processos de aprendizagem social desencadeados por situação de desastre / Diógenes Valdanha Neto; orientador Pedro Roberto Jacobi. -- São Paulo, 2019.
216 p.

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação Cultura, Filosofia e História da Educação) -- Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2019.

1. Educação Ambiental. 2. Aprendizagem Social. 3. Amazônia. 4. Povos tradicionais. 5. Sustentabilidade. I. Jacobi, Pedro Roberto , orient. II. Título.

VALDANHA NETO, D. **Habitantes das águas em descompasso**: processos de aprendizagem social desencadeados por situação de desastre. 2019. 216 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

Aprovado em: 11 de março de 2019

Banca Examinadora

Prof. Dr. Pedro Roberto Jacobi

Instituição: Universidade de São Paulo

Julgamento: _____

Prof. Dr. Marcos Sorrentino

Instituição: Universidade de São Paulo

Julgamento: _____

Profa. Dra. Renata Ferraz de Toledo

Instituição: Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas

Julgamento _____

Profa. Dra. Samia Nascimento Sulaiman

Instituição: Universidade Federal do ABC

Julgamento: _____

Profa. Dra. Sueli Angelo Furlan

Instituição: Universidade de São Paulo

Julgamento _____

Ao senhor Alvaro Nascimento Ferreira (*in memoriam*), com quem tive a oportunidade de aprender muito sobre os tempos e os espaços da Amazônia.

Às moradoras e moradores de São Carlos do Jamari.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Pedro, por ser um horizonte profissional e humano. Agradeço as portas abertas e toda dedicação na orientação.

Ao meu pai, Diogenes, e à minha mãe, Janete, pela presença constante e amor incessante. Por oferecerem base a todo o meu ser. Pelos estímulos reiterados aos estudos e ao trabalho.

À minha irmã, Élide, e meu cunhado, César, pelo companheirismo e amizade que acalentam a alma.

À Moema, por ser a única pessoa que me deixa sem palavras. Pelo amor nativo de todas as terras. Pelo companheirismo e incentivo. Pelo calor e perfume. Por fazer de meu caminhar, passos de dança – un pas de deux. Quando a gente ama é assim.

À minha sogra, Margaret, pela sabedoria e exemplo de vida. Pelas prazerosas longas horas de conversa em nossos apéros.

À Valéria Vasconcelos, pelo grande amor, e por ser alguém que sempre faz lembrar que os caminhos são também pontos de chegada.

À Dulce Whitaker, cuja luz carrego sempre comigo. Pelos ensinamentos que nunca cessam, pelo olhar sempre otimista na luta pela transformação.

À Elis Fiamengue, pela amizade, afeto, risadas e ensinamentos compartilhados.

À Sumi, por ter sido minha principal guia ao adentrar o campo da Educação Ambiental. Pela amizade verdadeira e estímulo profissional.

À professora Doris Accioly e Silva e ao professor Nelio Bizzo, pelos ensinamentos na pós-graduação e fora dela.

Às professoras Samia Nascimento Sulaiman e Sueli Angelo Furlan pelas amplas contribuições a esta tese oferecidas no exame de qualificação.

Aos militantes do MAB de Rondônia, por confiarem em meu trabalho. Por me ensinarem sobre a realidade amazônica. Por serem grandes educadores, e dedicarem suas vidas à luta por justiça socioambiental.

Às moradoras e aos moradores de São Carlos do Jamari, por me acolherem há mais de 10 anos em seu território. Por me ensinarem sobre as veredas culturais que fazem a Amazônia.

À minha querida dona Zezé, minha mãe rondoniense, e ao amigo Edimar Alves, por sempre me receberem com sorriso no rosto e muito afeto. Por tudo o que aprendo com vocês, sobre a floresta e o ser humano.

Ao amigo Helio Nogueira, pelo companheirismo em Rondônia, e estima constante.

Ao coordenador a aos trabalhadores da Defesa Civil municipal de Porto Velho. Pela confiança e abertura ao diálogo. Pela dedicação e desejo de fazer bem.

Aos grandes amigos Mestre, Henrique e Alfredo, por estarem presentes em todos os momentos de minha vida há anos. Às amigas Júlia e Laura, por me ajudarem a ser mais, mesmo quando é difícil.

Aos colegas professores e professoras da UFTM, com quem tenho aprendido sobre o mundo universitário por ângulos que desconhecia. Especialmente à amiga Daniele Souza, pela parceria, incontáveis conversas sobre ciência e educação, e por uma conversa de horas acerca da noção ideológica do óbvio.

Aos meus alunos da UFTM, por me ensinarem a ser professor. Por me desafiarem a alteridade.

Aos colegas do grupo de pesquisa, com quem compartilhei a trajetória da pós-graduação e muitas ideias: Ana Lucia Spinola, Daniele Tubino, Edson Grandisoli e Valdir Lamim Guedes.

Aos amigos Betanea e Diego, que entraram em minha vida sem aviso, e não saem mais.

Ao professor Marcos Sorrentino, à professora Renata Ferraz de Toledo, e novamente às professoras Samia Nascimento Sulaiman e Sueli Angelo Furlan, pelas contribuições para a versão final desta tese apresentadas durante o exame de defesa. E também pelas reflexões compartilhadas, que irão fazer companhia às minhas ideias durante muito tempo.

Ao NAPRA, por ser o mais potente espaço de formação de estudantes que já conheci. Pela presença contínua no baixo Madeira, que já marcou a vida de muitas pessoas.

As portas do rio foram abertas
e vazaram peixes, caboclos, ubás.
Remar tornou-se verbo estático.

Milton Hatoum (1979, p. 02)

RESUMO

VALDANHA NETO, Diógenes. **Habitantes das águas em descompasso**: processos de aprendizagem social desencadeados por situação de desastre. 216p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

Nesta tese estudam-se processos de Aprendizagem Social ocorridos na comunidade ribeirinha de São Carlos do Jamari, localizada às margens do rio Madeira em Rondônia, desencadeados pela situação de desastre ocorrida na inundação total da comunidade durante cerca de quatro meses no ano de 2014. O contexto histórico é concomitante com a implantação de duas grandes usinas hidrelétricas no leito do Madeira: Santo Antônio e Jirau. A hipótese utilizada é a de que ocorreram e ocorrem processos de Aprendizagem Social na comunidade de São Carlos do Jamari decorrentes do desastre socioambiental vivido, mas que não são potencializados pelo poder público e, consequentemente, não influenciam os processos de tomada de decisão da gestão ambiental. O objetivo geral da pesquisa foi de compreender processos de Aprendizagem Social em São Carlos do Jamari decorrentes da inundação da comunidade em 2014. E os objetivos específicos foram: analisar qual a leitura dos principais atores sociais sobre o desastre causado pela inundação e de qual forma o poder público lida com isso; analisar o que e como os habitantes da comunidade de São Carlos do Jamari aprenderam e aprendem com a ocorrência do desastre; sistematizar os conhecimentos e práticas que os atores envolvidos consideram necessários para lidar com a nova situação de vulnerabilidade em que se encontram. A metodologia de pesquisa pautou-se no Estudo de Caso, com a realização de três idas a campo – 2015, 2016 e 2017 –, trabalhando-se com três atores sociais envolvidos no caso: moradores da comunidade, lideranças do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) e trabalhadores da Defesa Civil municipal de Porto Velho. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram entrevistas, grupos focais, conversas informais e observação direta. As entrevistas e grupos focais foram gravados e transcritos, e as observações diretas e conversas informais registradas em diário de campo. Por meio da Análise de Conteúdo dos dados, foi revelado que os comunitários manifestaram uma leitura do desastre associando suas causas ao barramento contemporâneo do rio Madeira. As lideranças do MAB expressam uma leitura do desastre complexa, articulando elementos da natureza – maior precipitação – com causas humanas, a instalação das usinas e sua operação orientada por interesses de maiores lucros. Já os trabalhadores da Defesa Civil têm uma leitura naturalizada da catástrofe, escamoteando as variáveis humanas que possam ter influenciado no fenômeno, e assumindo uma postura tecnicista de relação com a natureza. No tocante aos processos de aprendizagem estabelecidos na comunidade no contexto estudado, os dados revelaram três dimensões da aprendizagem que permeiam os momentos do desastre: a relação Comunidade-Comunidade, a relação Comunidade-Território e a relação Comunidade-Estado. Nesse contexto, os participantes da pesquisa elencam como conhecimentos e práticas necessárias para lidar com essa nova situação de vulnerabilidade que se encontram: a ampliação da democracia participativa, um novo modo de organização social, e meio suporte do poder público. Os achados são amplamente dialogados com a visão sociológica da Sociedade de Risco e a literatura científica do referencial da Aprendizagem Social. Confirma-se a hipótese inicial de pesquisa, e apontam-se possibilidade de superação da situação atual, por meio da implantação de plataformas multiatores de processos de Aprendizagem Social.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Aprendizagem Social. Amazônia. Povos Tradicionais. Sustentabilidade.

ABSTRACT

VALDANHA NETO, Diógenes. **Inhabitants of misbehaved waters**: social learning processes triggered by a disaster situation. 216p. Thesis (Doctorate in Education) – School of Education, University of São Paulo, São Paulo, 2019.

In this thesis are studied Social Learning processes occurring in the community of São Carlos do Jamari, located on the banks of the Madeira River in Rondônia, triggered by the disaster situation that occurred as a consequence of the complete flood of the community throughout four months in the year 2014. The historical context is concomitant with the implementation of two large hydroelectric plants in the Madeira river: Santo Antônio and Jirau. The hypothesis used is that Social Learning processes occurred in the community of São Carlos do Jamari due to the socioenvironmental disaster, but they are not promoted by the public power and, consequently, do not influence the decision-making processes of the environmental management. The general objective of the research was to understand Social Learning processes in São Carlos do Jamari resulting from the flood of the community in 2014. The specific objectives were: to analyze the reading of the disaster caused by the flood manifested by the main social actors involved and how the public power deals with this; analyze what and how the inhabitants of the community of São Carlos do Jamari learned and learn from the occurrence of the disaster; systematize the knowledge and practices that the actors involved consider necessary to deal with the new situation of vulnerability in which they are. The research methodology was based on the Case Study, with three field trips - 2015, 2016 and 2017 -, working with three social actors involved in the case: residents of the community, leaders of the Movement of People Affected by Dams (MAB) and workers of the Municipal Civil Defense of Porto Velho. As data collection instruments were used interviews, focus groups, informal conversations and direct observation. Interviews and focus groups were recorded and transcribed, and direct observations and informal conversations registered in field diaries. Through the Content Analysis of the data, it was revealed that the community showed a reading of the disaster associating its causes to the contemporary damming of the Madeira River. The MAB leaders express a complex reading of the disaster, articulating elements of nature - greater precipitation - with human causes, the installation of the power plants and its operations driven by interests of higher profits. On the other hand, Civil Defense workers have a naturalist reading of the catastrophe, veiling the human variables that may have influenced the phenomenon, and assuming a technicist position regarding nature. With regard to the learning processes established in the community in the context studied, the data revealed three dimensions of learning that permeate the moments of the disaster: the community-community relationship, the community-territorial relationship and the community-state relationship. In this context, the participants of the research list as knowledge and practices necessary to deal with this new situation of vulnerability: the expansion of participatory democracy, a new mode of social organization, and a stronger support of the public power. The findings are widely discussed with the sociological view of the Risk Society and the scientific literature of the Social Learning framework. The initial hypothesis of research is confirmed, and it is possible to overcome the current situation through the implementation of multi-platform platforms of Social Learning processes.

Keywords: Environmental Education. Social Learning. Amazon. Traditional People. Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Mapa com localização e limites da Reserva Extrativista do Lago do Cuniã, e algumas comunidades ribeirinhas da região do baixo rio Madeira 30
Figura 02 – Disposição espacial das Usinas Hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau e a comunidade de São Carlos do Jamari 31
Figura 03 – Estrutura da tese e interligação de seus conteúdos 35
Figura 04 – Síntese e integração conceitual da teoria da Sociedade de Risco 48
Figura 05 – Modelo triático de formação da individualidade 77
Figura 06 – Níveis possíveis de participação segundo HarmoniCOP (2005) 79
Figura 07 – Modelo composto da Aprendizagem Social 81
Figura 08 – Elementos que caracterizam um processo de Aprendizagem Social segundo Reed et al. (2010) 85
Figura 09 – Representação dos *loops* de aprendizagem e suas operações 86
Figura 10 – Momentos do desastre de principais ações decorrentes, segundo Cardona (1996) 94
Figura 11 – Representação da divisão da área de Porto Velho que era comandada pela empresa Mandeira-Mamoré Railway 103
Figura 12 – Gráfico com referências históricas para as cotas d'água médias do rio Madeira, com ênfase para o ano de 2014 111
Figura 13 – BR-364 submersa durante a enchente de 2014, e imagem do Abrigo Único montado pelo poder público para receber os desabrigados 112
Figura 14 – Casas da comunidade de São Carlos do Jamari 113
Figura 15 – Imagem capturada na ocasião da cheia histórica do rio Madeira em 2014: igreja católica de São Carlos do Jamari 118
Figura 16 – Principais localidades de destino dos moradores de São Carlos do Jamari durante a cheia histórica do rio Madeira 119
Figura 17 – Linha do tempo com as etapas da pesquisa de campo e principais procedimentos realizados 127
Figura 18 – Etapas da análise de conteúdo, segundo Bardin (2009) 132
Figura 19 – Leituras do desastre apresentadas pelos atores sociais envolvidos na pesquisa . 143
Figura 20 – Modelo organizativo pedagógico utilizado pelo MAB 145
Figura 21 – Casas com jirau acima de 1 metro e meio após a inundação da comunidade 148

Figura 22 – Principais componentes que marcaram os três momentos do desastre 157
Figura 23 – Dimensões de aprendizagem presentes em São Carlos do Jamari decorrentes da nova situação de vulnerabilidade vivida localmente..... 158
Figura 24 – Elementos da Aprendizagem Social em São Carlos do Jamari 163
Figura 25 – Categorias de conhecimentos e práticas necessárias para lidar com a nova situação de vulnerabilidade em São Carlos do Jamari e seu funcionamento como vetores para a Aprendizagem Social 169
Figura 26 – Transformações que processos de Aprendizagem Social podem fomentar 176
Figura 27 – Fases para a implantação de um processo de Aprendizagem Social segundo Phuong et al. (2018) 180

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Escala de análise utilizada para cada categoria e participante 136
Tabela 02 – Leitura do desastre apresentada por moradores de São Carlos do Jamari 136
Tabela 03 – Leitura do desastre apresentada por lideranças do MAB 139
Tabela 04 – Leitura do desastre apresentada por trabalhadores da Defesa Civil municipal de Porto Velho 141
Tabela 05 – Escala utilizada para analisar a presença em São Carlos do Jamari de elementos da Aprendizagem Social 160
Tabela 06 – Elementos da Aprendizagem Social – adaptado de Muro e Jeffrey (2008) – presentes em São Carlos do Jamari, e qual ator social os promovem 161

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Correntes da Educação Ambiental propostas por Sauvé (2005a) 64
Quadro 02 – Correntes/Tipologias/Macrotendências da Educação Ambiental brasileira segundo Layrargues e Lima (2014) e Silva e Campina (2011) 66
Quadro 03 – Dimensões centrais de aproximações e distanciamentos entre a Aprendizagem Social e a perspectiva educacional de Paulo Freire 90
Quadro 04 – Principais elementos que caracterizam uma cultura tradicional segundo Diegues (2008) 115
Quadro 05 – Participantes da pesquisa entrevistados e informações relevantes 129
Quadro 06 – Participantes da pesquisa nos momentos de grupo focal e informações relevantes 130

LISTA DE SIGLAS

AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
Aneel	Agência Nacional de Energia Elétrica
AS	Aprendizagem Social
CRAB	Comissão Regional de Atingidos por Barragens
EC*	Entrevistados da comunidade
EDC*	Entrevistados da Defesa Civil
EFMM	Estrada de Ferro Madeira-Mamoré
EIA	Estudos de Impacto Ambiental
EMAB*	Entrevistados do MAB
ESALQ	Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
GovAmb	Grupo de Acompanhamento e Estudos em Governança Socioambiental
HarmoniCOP	Harmonizing Collaborative Planning
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IIRSA	Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana
IUCN	International Union for Conservation of Nature
La Red	Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina
MAB	Movimento dos Atingidos por Barragens
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
NAPRA	Núcleo de Apoio à População Ribeirinha da Amazônia
PGFC*	Participantes do grupo focal da comunidade
PGFDC*	Participantes do grupo focal da Defesa Civil
PGFMAB*	Participantes do grupo focal do MAB
RESEX	Reserva Extrativista
Rio92	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – Rio de Janeiro, 1992
SECOM	Superintendência Estadual de Comunicação
SIPAM	Sistema de Proteção da Amazônia
UCs	Unidades de Conservação da Natureza
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro

UHE	Usina Hidrelétrica
UNESP	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

PRIMEIRAS PALAVRAS 27

CAPÍTULO 1 – PESQUISA SOCIOAMBIENTAL PARA A COMPREENSÃO DA SOCIEDADE DE RISCO 37

1.1 – Questão Ambiental e Sociedade de Risco 37

1.2 – Limites ecológicos e sistema econômico: o horizonte da sustentabilidade 50

1.3 – Inspirações desde as origens: povos tradicionais e conservação ambiental no Brasil. 54

CAPÍTULO 2 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL E APRENDIZAGEM SOCIAL 61

2.1 – A Educação Ambiental 61

2.2 – Pesquisa interdisciplinar e educação ambiental 71

2.3 – Aprendizagem Social: uma matriz para compreensão e ação 75

2.3.1 – Aprendizagem Social e Paulo Freire: aproximações e distanciamentos 88

2.4 – Educação e desastres 93

CAPÍTULO 3 – O CONTEXTO DO CASO 97

3.1 – Amazônia: ocupação e marcas culturais 97

3.2 – Rondônia: aspirações à integração nacional 101

3.3 – A cheia histórica do rio Madeira e São Carlos do Jamari 109

CAPÍTULO 4 – CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS 121

4.1 – Dos fundamentos desta pesquisa 121

4.2 – Instrumentos de coleta de dados 123

4.3 – As idas a campo 126

4.4 – Análise de conteúdo como técnica de tratamento dos dados 131

CAPÍTULO 5 – PROCESSOS DE APRENDIZAGEM SOCIAL EM SÃO CARLOS DO JAMARI DECORRENTES DA INUNDAÇÃO DA COMUNIDADE EM 2014 135

5.1 – A leitura do desastre pelos principais atores envolvidos 135

5.2 – A aprendizagem que emerge 144

5.2.1 – Circunstâncias e ações educativas nos momentos do desastre 144

5.2.2 – As dimensões de aprendizagem 149

5.2.3 – Uma análise baseada na teoria da Aprendizagem Social 157

5.3 – Conhecimentos e práticas para lidar com a nova situação de vulnerabilidade 163

5.3.1 – Vetores para a Aprendizagem Social em São Carlos do Jamari 168

5.4 – Análises e discussões integradas 171

CONSIDERAÇÕES FINAIS 183

REFERÊNCIAS 187

APÊNDICE 205

ANEXO 207

PRIMEIRAS PALAVRAS

Se é verdade que podemos viver apenas uma pequena parte daquilo que há dentro de nós, o que acontece com o resto? (MERCIER, 2015, p. 25)

Nasci na cidade de São Paulo e cresci no interior do estado, no município de São Carlos. Filho de um casal paulista de origens sincréticas entre alguns elementos de imigração italiana, sangue negro e indígena, cultura caipira, e cotidiano de trabalho. O incentivo de ambos, somado ao crescimento na cidade de São Carlos – tão marcada pela vida acadêmica –, além de outras tantas incontáveis variáveis conscientes e inconscientes, impulsionaram-me a tentar voos mais altos nas esferas do ensino formal.

A fascinação pelo mundo natural fomentou meus desejos para cursar a graduação em Ciências Biológicas. Em especial, tinha o sonho de estudar a biologia e comportamento de animais peçonhentos. No ano de 2007 ingressei no curso na Universidade de São Paulo (USP), campus de Ribeirão Preto. Concomitantemente, conheci uma organização não governamental de trabalho voluntário que atuava, e ainda atua, com ações de intervenção comunitária em comunidades ribeirinhas na região amazônica, o Núcleo de Apoio à População Ribeirinha da Amazônia (NAPRA).

Fui atraído pelo NAPRA, em um primeiro momento, devido à possibilidade de atuação na imensa floresta. Todavia, sua vastidão revelou-se maior do que minha mente podia projetar naquele momento. O trabalho junto ao NAPRA escancarou, para mim, as janelas da dimensão social da realidade, ajudou-me a aguçar o olhar para os mecanismos de retroalimentação que operam entre natureza e cultura.

Logo no primeiro ano do curso de graduação realizei estudos teóricos e vivi experiências transformadoras com a equipe da organização, da qual faziam parte engenheiros(as), médicos(as), antropólogos(as), educadores(as), biólogos(as), dentre outros(as) profissionais com amplo histórico de atuação. A coordenação das frentes de trabalho era realizada por pessoas experientes em suas respectivas áreas, comumente em diálogo com a academia: doutores ou mestres. Após um semestre de estudos teóricos, em julho de 2007 realizei minha primeira atuação em campo na Amazônia, com duração de um mês, na comunidade ribeirinha de São Carlos do Jamari, localizada na beira do Rio Madeira, no estado de Rondônia.

À época, a organização dividia seus projetos em três frentes: produção, saúde e educação. Fiz parte da equipe de educação, liderada por dois pesquisadores da área de Educação Popular. Finalizei meu primeiro ano de graduação já com ideias muito distintas das que me levaram até a Biologia. Queria ser professor e educador.

Em 2008 continuei atuando no NAPRA, e em ambos os anos desenvolvemos, junto com jovens de São Carlos do Jamari, ações com objetivo de fortalecimento do grêmio estudantil local e de formação política. Os principais relatos podem ser encontrados em Valdanha Neto e Vasconcelos (2015). Iniciavam-se, no local, discussões sobre a construção de duas grandes barragens no rio Madeira, e um novo ator social passava a estar presente na comunidade, o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB).

Com efeito, o MAB já existia na comunidade em decorrência dela ter sido atingida pela construção da Usina Hidrelétrica de Samuel, no rio Jamari, na década de 1980. Mesmo a comunidade não estando localizada no rio Jamari, os colossais impactos causados por esse empreendimento (FEARNSIDE, 2005) foram sentidos, sobretudo pela chegada de toneladas de peixes mortos nas encostas locais, resultantes da inundação de grande área da floresta.

Na universidade, ao retornar da primeira ida para a Amazônia em 2007, senti a necessidade de obter um aprofundamento teórico no campo educacional. As leituras dos textos da área de educação me motivavam de outra maneira após as experiências práticas. Discordava de meus colegas da Biologia, resistentes às ciências humanas, que diziam que os artigos sobre temas educacionais pouco acrescentavam ao estado de conhecimento. Suas visões de mundo não lhes permitiam compreender as considerações dos autores.

Fiz parte do grupo de estudos em Educação Ambiental, coordenado pela profa. Dra. Clarice Sumi Kawasaki. Deste grupo emergiu o projeto de iniciação cientifica que desenvolvi entre 2009 e 2010, culminando na defesa da monografia de fim de curso (VALDANHA NETO, 2010). O objeto de pesquisa foi a presença da temática ambiental nas Diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Fundamental e Médio, cujo produto final foi publicado em Valdanha Neto e Kawasaki (2015).

Durante o percurso, afastei-me do NAPRA em 2009 a 2011 para vivenciar outras oportunidades de aprendizado. Em 2010 realizei estágio em empresa de consultoria ambiental, a Biométrica, de Piracicaba-SP, na parte de levantamento de fauna, coordenado pelo prof. Dr. Álvaro Fernando de Almeida (ESALQ-USP). E em 2011 desenvolvi meu primeiro trabalho já na condição de biólogo profissional, na elaboração de um componente indígena de Estudo de

Impacto Ambiental, que envolvia estudos etnobiológicos em Terras Indígenas Guarani da grande São Paulo e litoral paulista.

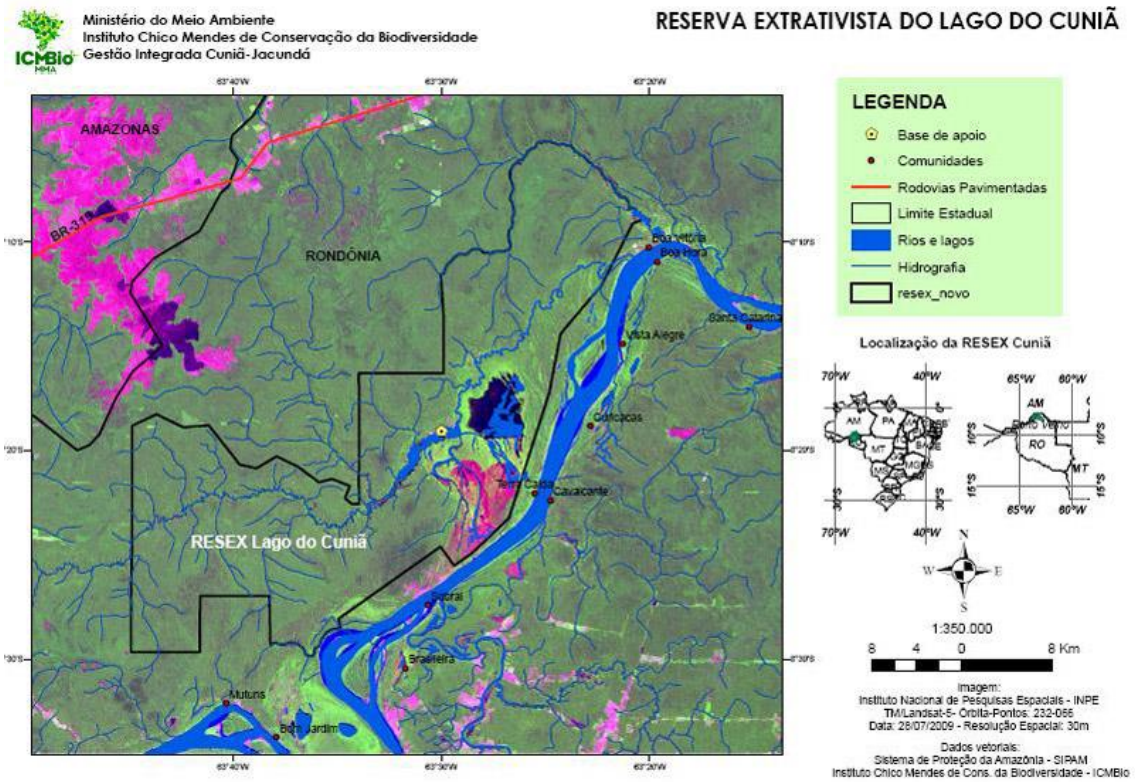
Desta forma, meu *eu* ambientalista nasce junto com o *eu* educador, na Amazônia, e com estudos no estado de São Paulo. Frequentei muitas disciplinas e cursos de ecologia e gestão ambiental nos quais os pesquisadores indicavam que os limites das pesquisas e estudos ecológicos e de gestão se localizavam entre os dados analisados e a relação com as populações humanas que viviam nas condições estudadas. Por exemplo, nas pesquisas ecológicas dentro de Unidades de Conservação da Natureza (UCs), que têm como praxe elencar, na conclusão, a necessidade de se desenvolver trabalhos de educação ambiental com a população residente para abordar determinados aspectos do ecossistema local. No geral, os limites desses campos de pesquisa mais comuns aos biólogos ficavam sempre entre a interação de suas pesquisas com as pessoas que viviam nos ecossistemas estudados. E isto me motivou a trabalhar nesta fronteira de conhecimento.

O curso de graduação me encantou ao propiciar conhecimento mais aprofundado da história natural e evolução biológica, além de discussões e estágios proveitosos na área de ensino de Biologia. Somado a isso, as experiências no NAPRA e as outras com empresas ambientais foram dando forma ao início de minha trajetória no campo dos estudos ambientais interdisciplinares, com um referencial mais próximo à Educação.

Essas motivações me estimularam a procurar a orientação da socióloga rural, profa. Dra. Dulce Whitaker, para orientação de minha pesquisa de mestrado. Mudei-me para Araraquara-SP, onde cursei o mestrado em Educação Escolar pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), sob orientação da profa. Dulce. Com ela tive contato com as questões ambientais por meio de pontos nodais de suas imbricações com a cultura e a ideologia. Nesta cidade foi onde mais marcadamente iniciei os estudos da Sociologia como disciplina teórica, e seu diálogo com as pesquisas educacionais, e a área da Antropologia e dos estudos rurais.

A pesquisa de campo de minha dissertação foi realizada na Reserva Extrativista (RESEX) do Lago do Cuniã, na mesma região onde desenvolvi os trabalhos com o NAPRA, a região do baixo rio Madeira, que fica entre Porto Velho e o município de Humaitá (AM) conforme representa a Figura 01. Investiguei o diálogo entre a educação escolar local e a cultura tradicional a comunidade residente. As principais publicações podem ser acessadas em Valdanha Neto, Whitaker, Vasconcelos (2018) e Valdanha Neto (2014), e outras ainda estão no devir.

Figura 01 – Mapa com localização e limites da Reserva Extrativista do Lago do Cuniã, e algumas comunidades ribeirinhas da região do baixo rio Madeira



Fonte: ICMBio[1].

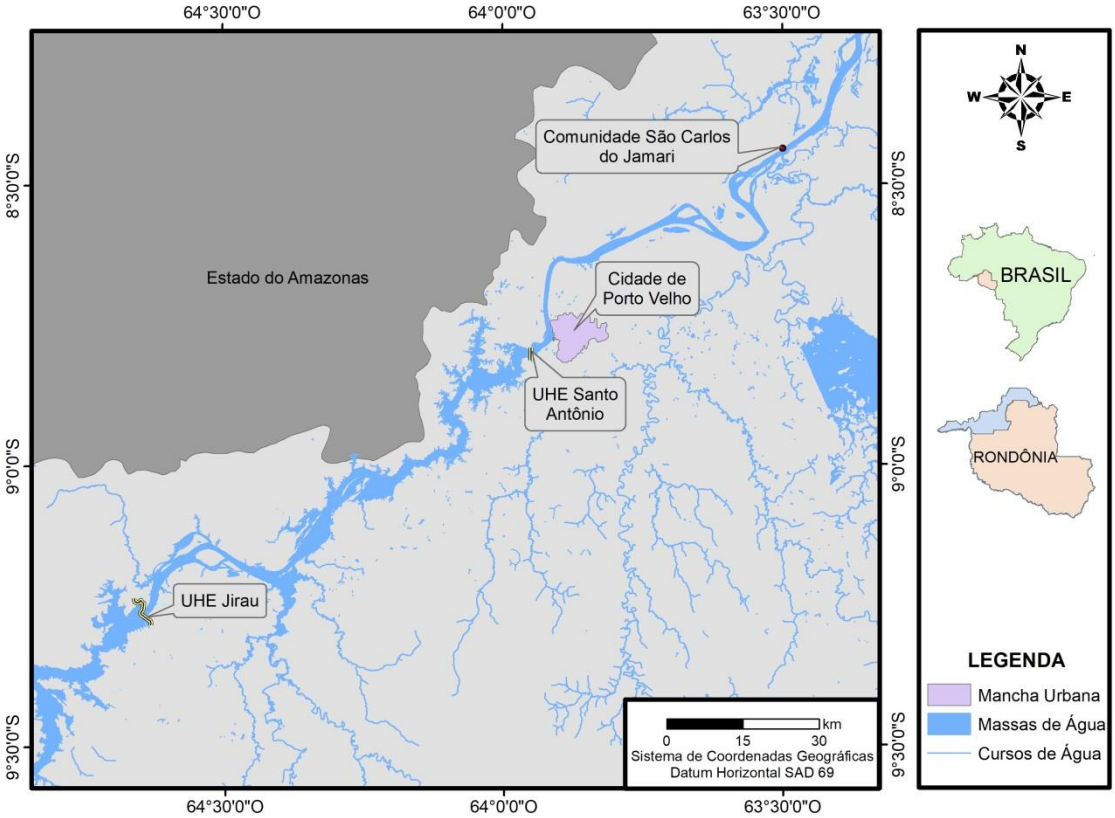
No início de 2014, quando eu já havia finalizado as pesquisas de campo do mestrado, ocorreu a conhecida "cheia histórica do rio Madeira". Pouco antes da já esperada cheia anual do rio, as águas subiram muito mais rapidamente e mais alto do que o previsto, e milhares de pessoas ficaram desabrigadas. Bairros inteiros de Porto Velho e dezenas de comunidades ribeirinhas do baixo Madeira foram atingidas. Dentre as maiores e mais afetadas está São Carlos do Jamari, com cerca de 2000 moradores. Acompanhei o processo de longe, o sofrimento das pessoas que conheci fazia o desastre ecoar até o íntimo de meu ser e de muitos com quem convivo.

Cabe destacar que esse desastre ocorreu em meio ao controverso processo de implantação de duas grandes hidrelétricas no rio Madeira, a Usina Hidrelétrica (UHE) de Santo Antônio e a UHE Jirau. A instalação de ambas foi iniciada em 2008, mas a geração de energia passou a ocorrer a partir de dezembro de 2011 em Santo Antônio e setembro de 2013 em Jirau (FEARNSIDE, 2014). Dada a proximidade temporal entre a instalação e operação

[1] Fonte: http://www.icmbio.gov.br/praticasinovadoras/images/stories/praticas/2014-17/mapa.jpg. Acesso em 06 de agosto de 2018.

dos empreendimentos com o desastre, conjecturas acerca da correlação dessas variáveis emergiram amplamente. A Figura 02 apresenta ambas as barragens das usinas e localiza a comunidade de São Carlos do Jamari.

Figura 02 – Disposição espacial das Usinas Hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau e a comunidade de São Carlos do Jamari



Fonte: elaborada pelo autor.

Foi nesse contexto que surgiu a oportunidade para candidatar-me ao curso de doutorado em Educação da Faculdade de Educação da USP. Eu já acompanhava o trabalho do prof. Dr. Pedro Roberto Jacobi desde os tempos de graduação, e foi no mestrado que consegui ampliar minhas percepções da temática ambiental com um olhar mais genuinamente interdisciplinar, horizonte que estava disposto a perseguir. Fiquei ainda mais atraído pelos estudos do prof. Jacobi em decorrência de algumas publicações contemporâneas acerca da educação em desastres, como Sulaiman e Jacobi (2013). Ingressei no início de 2015, propondo uma pesquisa acerca do aprendizado social envolvido na situação de desastre decorrente da cheia histórica do rio Madeira no início de 2014.

Antes de adentrar nesse momento do processo de doutoramento, outras inflexões marcam minha trajetória acadêmica. Foi inicialmente no mestrado que pude desenvolver uma compreensão da interligação do mundo rural com as questões ambientais, e da indissociabilidade da questão fundiária com o projeto de nação que se almeja. Os estudos rurais e da Educação do Campo passaram a figurar entre meus temas de interesse e, em 2014, logo após a seleção para o doutorado, fui aprovado em concurso público para atuar na formação de professores de ciências da natureza sob a perspectiva da Educação do Campo na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), em Uberaba (MG). É lá que se localiza meu local de trabalho desde então, atuando principalmente no curso de graduação em Licenciatura em Educação do Campo, com disciplinas relacionadas ao ensino de Biologia, e também à Educação Ambiental e Sustentabilidade.

E foi na conciliação e nutrição mútua entre esse histórico acadêmico, meu trabalho na UFTM, os estudos junto ao Grupo de Acompanhamento e Estudos em Governança Socioambiental (GovAmb) coordenado pelo prof. Pedro, e minhas vivências na Amazônia, que nasce esta tese de doutoramento.

Em janeiro de 2015 realizei uma ida a campo para a região do baixo rio Madeira, a primeira atuação em campo em São Carlos do Jamari para a investigação de doutorado. Reencontrei pessoas conhecidas de longa data, e pude compreender melhor como estava a realidade da comunidade após o desastre de 2014. Em diálogos com famílias que já conhecia desde 2007, as conversas foram marcadas pela dor e destruição ocasionadas pela inundação, e também se vivia uma atmosfera de medo que catástrofe similar ocorresse nos meses que seguiam, em decorrência da já esperada cheia anual do rio. Nesta ocasião, pude apresentar o projeto de investigação a vários moradores e lideranças da comunidade, desenvolvendo interlocuções que permearam o processo.

Essas experiências empíricas, combinadas com estudos teóricos do campo ambiental e da educação, permitiram a formulação de uma hipótese de pesquisa como sustentáculo desta tese. Como indica Creswell (2010), foi elaborada uma hipótese direcional, correspondente aos resultados que o pesquisador prevê encontrar na realidade empírica.

Autores do campo de interface entre a educação e o meio ambiente, como Sterling (2009), argumentam que a contemporaneidade coloca desafios à sociedade, e dentre eles está a necessidade de Aprendizagem Social em “larga escala” para aprendermos a lidar melhor com as condições ambientais que emergem decorrentes do modo de vida predominante. Nesse contexto, adota-se como principal referencial educacional deste estudo a abordagem da

Aprendizagem Social, por oferecer um conjunto de conceitos e práticas que fomentam o aprendizado compartilhado entre diferentes grupos sociais sob uma perspectiva dialógica.

Assim, a hipótese desta pesquisa é a de que ocorreram e ocorrem processos de Aprendizagem Social na comunidade de São Carlos do Jamari decorrentes do desastre socioambiental vivido, mas que não são potencializados pelo poder público e, consequentemente, não influenciam os processos de tomada de decisão da gestão ambiental.

A principal questão que orientou esse estudo foi: Quais processos de Aprendizagem Social ocorreram em São Carlos do Jamari decorrentes da inundação da comunidade em 2014?

O objetivo geral da pesquisa foi de compreender processos de Aprendizagem Social em São Carlos do Jamari decorrentes da inundação da comunidade em 2014. E os objetivos específicos foram:

1. Analisar qual a leitura dos principais atores sociais sobre o desastre causado pela inundação e de qual forma o poder público lida com isso;
2. Analisar o que e como os habitantes da comunidade de São Carlos do Jamari aprenderam e aprendem com a ocorrência do desastre;
3. Sistematizar os conhecimentos e práticas que os atores envolvidos consideram necessários para lidar com a nova situação de vulnerabilidade em que se encontram.

Justifica-se esta investigação considerando que o estudo de um caso de Aprendizagem Social decorrente de impactos diretos provenientes de um comportamento atípico do ecossistema, causado ou potencializado pela ação humana, pode auxiliar pesquisadores explicitando e sistematizando elementos e processos de aprendizagem que emergem em contextos semelhantes, podendo fornecer pistas para uma compreensão mais ampla dessas situações na sociedade em geral.

Práticas e estudos da educação ambiental têm apontado para a necessidade do fortalecimento da coletividade para o desencadeamento de ações criativas para o enfrentamento de situações de vulnerabilidade. No tocante à prevenção e resposta a desastres, Sulaiman e Jacobi (2013) defendem que ações de Educação Ambiental no tocante à prevenção de desastres devem superar uma abordagem de convivência com os riscos, e desenvolver uma postura de questionamento do risco. Uma investigação que revele as veredas pelas quais os processos educativos passam em um caso emblemático no contexto amazônico pode auxiliar no avanço de discussões da área.

Esta pesquisa, em particular, demonstra sua relevância desde o território ao qual se ampara – a maior floresta tropical do mundo, considerado inigualável reduto de biodiversidade –, e também nas idiossincrasias que envolvem a comunidade em questão. É uma comunidade marcada por um modo de vida tradicional ribeirinho amazônico, e que se reconhece como povo tradicional. Esta foi assolada historicamente por outro desastre socioambiental decorrente de construção de uma usina hidrelétrica – a usina de Samuel. Trata-se de um cenário que abarca grande diversidade de atores sociais, desde o poder público em múltiplas instâncias, até a sociedade civil, passando por movimentos sociais organizados. A investigação desta realidade pode fornecer elementos para avanços do estado do conhecimento nos campos da educação e das ciências ambientais na contemporaneidade.

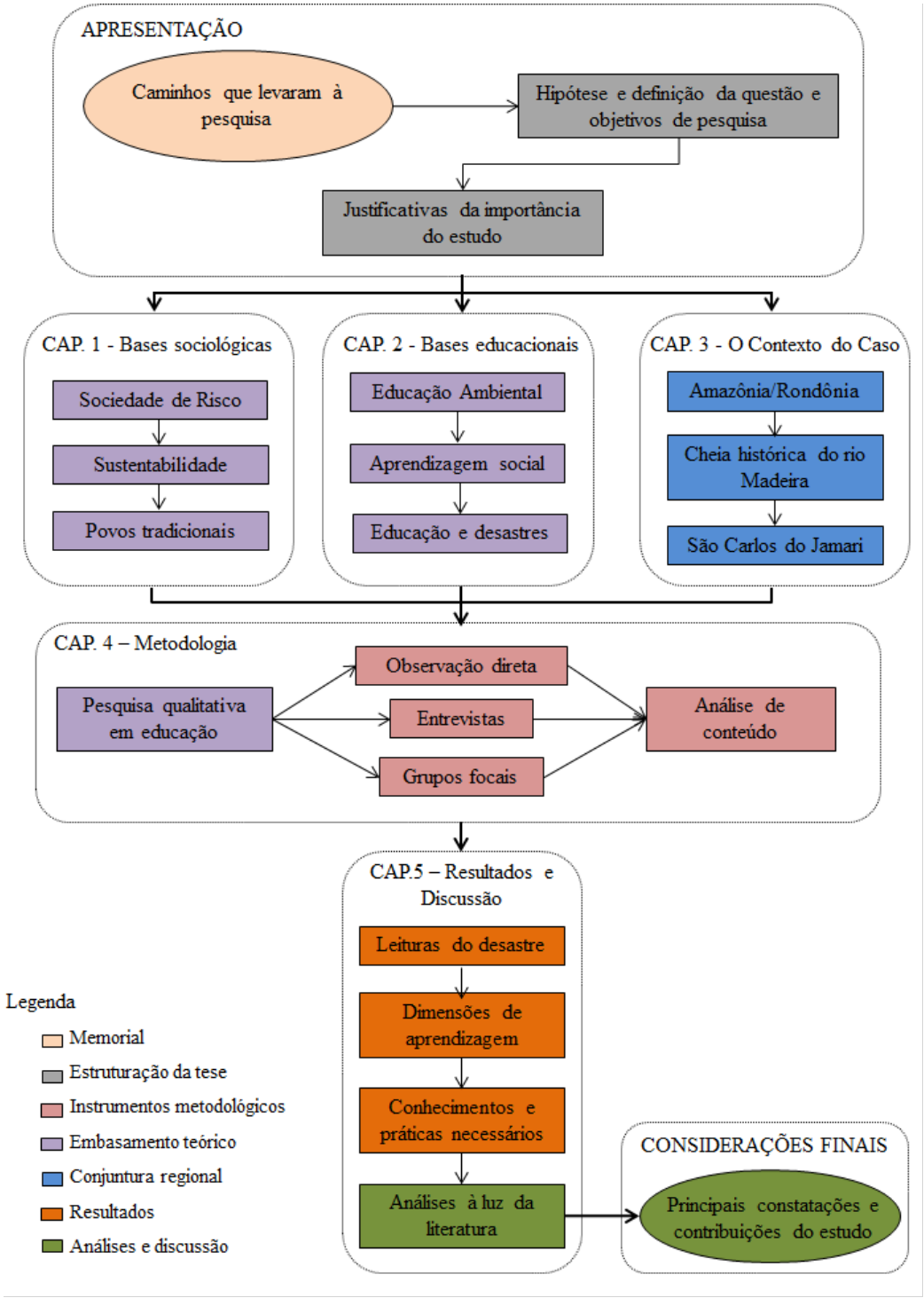
A Amazônia é alvo de muitas pesquisas, mas também, e principalmente, de muitos discursos. O caminho da investigação é o de realizar uma análise, com base em um modelo intelectual, de um estudo de caso concreto, que envolveu muitas idas a campo anteriores, e algumas específicas para a pesquisa. Como anuncia Pinto (2010, p. 311) ao tratar de estudos sobre a Amazônia: a "fecundidade teórica" não pode ser "afetada pela falta de domínio sobre os complexos elementos da realidade", daí a importância de se ter variadas experiências empíricas no território estudado.

É com base nessas acepções que foi considerada pertinente a narrativa de alguns caminhos traçados e o destaque de experiências prévias no território amazônico e na região do baixo rio Madeira. Ademais, esclarece-se que apenas esta seção da tese está redigida em primeira pessoa, dada a singularidade da trajetória que culminou na hipótese e questão de pesquisa. Os capítulos seguintes são todos redigidos em terceira pessoa.

Este tese está subdividida nesta apresentação, que é seguida pelo Capítulo 1, que apresenta o referencial teórico sociológico, enfatizando a abordagem sobre Sociedade de Risco para sustentar a visão de mundo que permeia este estudo. O Capítulo 2 discorre sobre a Educação Ambiental e a Aprendizagem Social, culminando com uma discussão de suas pertinências para o contexto de desastres. O Capítulo 3 apresenta o contexto do caso estudado em termos históricos e mais aprofundados, permitindo uma apreensão de variáveis mais amplas que interferem na situação específica. O Capítulo 4 retrata as escolhas e passos metodológicos, e o Capítulo 5 expõe de forma sistematizada os principais resultados desta pesquisa, discutindo-os com base nas teorias expostas anteriormente. Por fim, são tecidas considerações sistematizadas sobre o estudo de modo geral, e o processo formativo do

pesquisador. A Figura 03 representa esquematicamente a estrutura da tese e seus principais conteúdos e interligações.

Figura 03 – Estrutura da tese e interligação de seus conteúdos



Fonte: elaborada pelo autor.

Os moradores de São Carlos do Jamari se identificam como “ribeirinhos” ou “beiradeiros”, e também frequentemente evocam a expressão “moradores do rio”, que explicita essa íntima relação de seus modos de vida com a dinâmica das águas que habitam. Foi dessa expressão, por vezes manifestada pelos participantes dessa pesquisa, que se derivou o título da tese. Para melhor compreender o cenário educacional vivido por essa comunidade, em meio a essa cultura diferenciada de relação com a natureza, primeiramente serão apresentados alguns marcos teóricos para mediar o olhar sobre o caso estudado.

CAPÍTULO 1 – PESQUISA SOCIOAMBIENTAL PARA A COMPREENSÃO DA SOCIEDADE DE RISCO

"A miséria é hierárquica, o smog é democrático" (BECK, 2013[1986], p. 43)

Este primeiro capítulo apresenta as bases teóricas sociológicas deste estudo. Parte da compreensão panorâmica da questão ambiental contemporânea para explicitar a teoria da Sociedade (Mundial) de Risco, que é o principal referencial sociológico da tese. Desenvolve-se uma breve discussão acerca do capitalismo, como sistema econômico que medeia a governança ambiental, e a necessidade do fortalecimento do valor social da sustentabilidade como horizonte de uma sociedade mais democrática e viável. Conclui-se o capítulo com algumas inspirações conservacionistas que vêm das origens, apresentando a noção de povos e comunidades tradicionais e explicitando alguns pontos de referência teóricos para se pensar a dimensão da cultura nesta investigação.

1.1 – Questão Ambiental e Sociedade de Risco

A relação dos seres humanos com o meio ambiente faz parte de sua formação tanto morfológica quanto cultural e está intimamente ligada com a própria evolução da espécie humana, sendo impossível pensar essa (e outras) espécie(s) em separado do ambiente no qual vive(m), modificando e sendo modificada(s) por ele (GEERTZ, 2011). Não obstante a escassa presença de considerações ambientais na obra de pensadores clássicos, como Platão, em tempos antes de Cristo (McCORMICK, 1992), Pádua (2010) afirma que é a partir do século XVIII que a *intelligentsia* da sociedade ocidental começa a refletir sobre suas ações e as consequências delas sobre o ambiente natural. Mesmo assim, ainda de maneira incipiente. Destarte, apesar de poucas considerações que permeiam a história ambiental, foi mesmo a partir de fins do século XVIII, com o advento da Revolução Industrial, que a temática ambiental passa a ganhar espaço no debate público.

Esta Revolução modificou a essência da produção de manufaturas, utilizando a máquina a vapor – e posteriormente outros tipos de maquinários – na produção, o que transformou não só o modo de trabalho, mas também a extração de matéria prima da natureza. Surgindo primeiramente na Inglaterra, a manufatura baseada no maquinário a vapor

combinada com outros fatores sociais teve ressonâncias na produção agrícola, desdobrando-se na inflexão histórica conhecida como "processo dos cercamentos", que reconfigurou a demografia camponesa, concentrando terra e estimulando o êxodo rural para as cidades, fomentando ainda mais a economia fabril. As consequências dessas transformações nas mais diversas esferas do modelo civilizatório são incontáveis, inclusive na infraestrutura de transportes, conforme destaca Huberman (1986, p. 160)

> A revolução na indústria e agricultura foi acompanhada pela revolução nos transportes. A produção de mais mercadorias com maior velocidade, e as colheitas cada vez maiores e melhores, são inúteis a menos que possam ser levadas às pessoas que delas necessitam. [...] Foi, portanto, no século XVIII que tiveram início os melhoramentos na construção de estradas, aberturas de canais, etc. [...] O crescimento da população, as revoluções nos transportes, agricultura e indústria – tudo isso estava relacionado. Agiam e reagiam mutuamente. Eram forças abrindo um mundo novo.

O modo de produção industrial se expandiu pelo planeta durante os séculos XIX e XX, tornando-se o modelo hegemônico que influencia nas relações entre os seres humanos, e entre ser humano e natureza. Essas questões foram intensificadas a partir de meados do século XX, quando ocorre, primeiramente nos Estados Unidos, a chamada Revolução Verde, um desdobramento da lógica industrial no modo como se realiza a produção agrícola. A partir da Revolução Verde acontece uma disseminação acentuada do uso de produtos industriais nas plantações (como pesticidas, fertilizantes artificiais e herbicidas), além do emprego de diversos tipos de maquinários na agropecuária.

Essas transformações sociais geraram modificações dos espaços rurais, das relações de trabalho, e das relações com a natureza circundante. A partir disso, passam a surgir os marcos históricos da configuração de um campo interdisciplinar do pensamento – o ambientalismo – e, dentro deste, da Educação Ambiental –, pois, como destaca McCormick (1992, p. 161): o ambientalismo "representa uma readaptação ao legado da tecnologia".

Em 1962 é publicado o livro Primavera Silenciosa, da bióloga estadunidense Rachel Carson, no qual são feitas denúncias e sensibilizações para os efeitos deletérios da utilização indiscriminada de pesticidas na agricultura (CARSON, 2010[1962]). Esse livro é um marco para o movimento ambientalista mundial e motivou diversos questionamentos, sobretudo acerca da utilização indiscriminada de pesticidas na agricultura (McCORMICK, 1992). Contudo, não foi a primeira denúncia, ou mesmo a mais crítica, com relação à aplicação das novas tecnologias na produção de alimentos. Cerca de seis meses antes de Carson publicar seu livro, o ecologista estadunidense Murray Bookchin (1974 [1962]) publicou a obra intitulada

"Nosso ambiente sintético" no qual tece críticas de caráter mais racionalista/materialista aos usos e abusos da utilização de químicos e suas consequências à saúde individual e social.

Sua obra é comumente invisibilizada ou menosprezada nas narrativas da história ambiental, mas abriu portas para sua publicação mais relevante, a "Ecologia da Liberdade" (BOOKCHIN, 2005), livro que inaugurou toda uma corrente do pensamento ecológico racionalista, que hoje é chamada de Ecologia Social. Essa corrente apregoa que a relação degradante e de exploração ao ambiente natural deriva, em última análise, da relação de exploração entre seres humanos, a qual necessariamente deve ser superada para que seja viável uma sociedade ecologicamente livre.

Como não poderia ser diferente, fica evidente o forte componente político da configuração do pensamento ambientalista como atualmente é veiculado hegemonicamente, enfatizando-se alguns marcos em detrimento de outros. Na disputa pelos discursos mais ou menos radicais sobre as relações sociais, foram se configurando espaços coletivos internacionais de debate e tomada de decisões. Na década de 1970 ocorreram diversas conferências e reuniões de grupos internacionais que pautavam a questão ambiental e também já a relacionavam com propostas educacionais para essa emergente situação a ser enfrentada. Foi nesse contexto que foram produzidas: a Declaração da Estocolmo (1972), a Carta de Belgrado (1975) e Declaração de Tbilisi (1977), além de outros documentos. Todos eles referências históricas do desenvolvimento do pensamento ambientalista e da Educação Ambiental.

No bojo dessa circulação de ideias e reflexões acerca dos efeitos colaterais do desenvolvimento industrial e tecnológico, novas perspectivas também passam a figurar nas Ciências Sociais visando à compreensão das transformações em trânsito. É nesse contexto que se pauta mais fortemente a noção de "risco" na ciência (HANNIGAN, 2009).

Uma abordagem das Ciências Sociais ao "risco" é estabelecida desde fins da década de 1980, construindo vertentes e enfoques distintos, desde o "risco da condenação eterna", de prerrogativa religiosa, aos riscos impostos pela tecnologia moderna. Dessa variedade, fundaram-se vertentes antropológicas – estudos da "antropologia do risco" – e mais sociológicas, ou mesmo psicológicas (ACOSTA, 2005).

Faz parte desse movimento a abordagem da Sociedade de Risco, proposta pelo sociólogo alemão Ulrich Beck em 1986 – ocasião do primeiro lançamento, em alemão, de seu livro seminal "Sociedade de Risco" (BECK, 2013). É com base nessa abordagem de Beck que o olhar sociológico desta pesquisa se desenvolve.

A teoria da Sociedade de Risco tem ocupado espaço relevante na construção de conhecimento socioambiental, compõe a base referencial da Sociologia Ambiental numa vertente crítica, e é reconhecida como faceta específica da ciência sociológica – no Brasil (MARTINS, 2015) e no mundo (HANNIGAN, 2009). Ulrich Beck faleceu no ano de 2015, e seu último livro, baseado em anotações compiladas pela mulher e colegas dele que colaboraram na organização dos textos, se denomina Metamorfoses do Mundo (BECK, 2016) – obra na qual reflete sobre a metamorfose das certezas da sociedade moderna. Neste estudo são também utilizadas, em diálogo com sua obra seminal de 1986, referências mais recentes que retratam a evolução do pensamento e proposições de Ulrich Beck.

Cabe destacar que a obra do autor é vasta, incluindo dezenas de livros que discutem desde temáticas como o amor, até outros com centralidade na modernização reflexiva e o cosmopolitanismo no qual aborda os riscos globais e soluções complexas em vários temas, dentre os quais: terrorismo, questões de segurança internacional e principalmente as mudanças climáticas. Destarte, para este estudo, as proposições do autor são apropriadas como consideradas mais oportunas para a compreensão do caso aqui estudado e da temática mais ampla da relação ser humano-meio ambiente.

Beck (2013, p. 99) propõe uma abordagem que compreenda a essência e a complexa relação ser humano-natureza como central para uma análise adequada da sociedade contemporânea, diferenciando-se das teorizações clássicas nas quais a natureza ocupa o espaço de um apêndice à sociedade, e não no cerne das questões sociais, como explicita o trecho que segue

> É precisamente essa transformação de ameaças civilizacionais à natureza em ameaças sociais, econômicas e políticas sistêmicas que representa o real desafio do presente e do futuro, o que justifica o conceito de sociedade de risco. Enquanto o conceito de sociedade industrial clássica se apoiava na contraposição entre natureza e sociedade (no sentido do século XIX), com o conceito da sociedade (industrial) de risco parte-se da "natureza" integrada à civilização [...].

Sociedade de Risco (BECK, 2013) foi lançado em 1989, pouco tempo após o acidente nuclear de Chernobyl – antiga União Soviética, atualmente território ucraniano –, considerado o maior desastre nuclear já ocorrido na história. O autor discorre sobre a normalidade, ou melhor, a humanidade do erro/do acidente, e argumenta que possuir tamanho potencial de destruição, como as ogivas nucleares, não deveria ser passível de ambição, uma vez que a potencialidade ao erro/ao "acidente" é algo que caracteriza e permeia perenemente a condição humana.

Afirma que somos sujeitos e objetos dentro de uma ruptura que está operando no interior da modernidade, transformando ou hibridizando a sociedade industrial clássica na/com a sociedade (industrial) de risco. Desenvolve suas ideias contrapondo-se ao pensamento rígido localizado em estruturas já clássicas da racionalidade ocidental. Considera ser um mito a ideia de que a sociedade industrial desenvolvida constitui uma sociedade inteiramente moderna, a ser tomada como "o ápice da modernidade, para além do que nada de razoável existe que possa sequer ser mencionado" (BECK, 2013, p.14).

O autor propõe que o mundo humano não pode mais ser explicado inteiramente pela teoria clássica sociológica da Sociedade Industrial, ou seja, a Sociedade de Classes (termos utilizados como sinônimos na obra do autor). Pois, nas atuais circunstâncias, vive-se uma distribuição de riscos que funciona independentemente da distribuição de riquezas (BECK, 2013).

Todavia, seria um equívoco afirmar que Beck não dialoga com, ou nega a, teoria marxiana da sociedade de classes. O autor desenvolve sua argumentação na consideração da existência de singularidades dos riscos com relação às classes sociais. Ou seja, não se desvencilha da teoria da sociedade de classes e suas possibilidades para a compreensão da totalidade social, pelo contrário, utiliza-a para elaborar suas argumentações, conforme é possível destacar em Beck (2013, p 41)

> [...] A história da distribuição de riscos mostra que estes se atêm, assim como as riquezas, ao esquema de classe – mas de modo inverso: as riquezas acumulam-se em cima, os riscos embaixo. Assim, os riscos parecem reforçar, e não revogar, a sociedade de classes. [...] os ricos (em termos de renda, poder, educação) podem comprar segurança e liberdade em relação ao risco.

Após assumir a proximidade e existência de conexões entre a sociedade de riscos e a sociedade de classes, Beck (2013, p. 43) trabalha sua argumentação no sentido de afastar essas duas categorias. Destarte, há um (reiterado) movimento de aproximação e afastamento de ambas, como demonstra o excerto da obra

> Reduzido a uma fórmula: a miséria é hierárquica, o smog é democrático. Com a ampliação dos riscos da modernização – com a ameaça à natureza, à saúde, à alimentação, etc. –, relativizam-se as diferenças e fronteiras sociais. Isto ainda continua a provocar consequências bastante diversas. Objetivamente, porém, os riscos produzem, dentro de seu raio de alcance e entre as pessoas por eles afetados, um efeito equalizador. Nisto reside justamente sua nova força política. Nesse sentido, sociedades de risco simplesmente não são sociedades de classes; suas situações de ameaça não podem ser concebidas como questões de classe, da mesma forma como seus conflitos não podem ser concebidos como conflitos de classes.

Delimitando melhor quais são os fenômenos, ou fenômenos em potencial, que o pesquisador nomeia de "riscos", afirma-se que se referem à possibilidade de ameaça à vida global, configurando-se como potenciais de destruição em massa, como as ogivas nucleares e o aquecimento global. É sob este contexto – mais marcadamente o do risco nuclear – que o autor constrói sua teoria, e não no contexto de riscos localizados, regionalizados. Conforme destaca Beck (2013, p. 25)

> [...] É certo que os riscos não são uma invenção moderna. Quem – como Colombo – saiu em busca de novas terras e continentes por descobrir assumiu riscos. Estes eram, porém, riscos pessoais, e não situações de ameaça global, como as que surgem para toda a humanidade com a fissão nuclear ou com o acúmulo de lixo nuclear. A palavra "risco" tinha, no contexto daquela época, um tom de ousadia e aventura, e não o da possível autodestruição da vida na Terra.

Não obstante, em suas obras mais recentes, Beck (2016; 2009) trata, também, diretamente de riscos localizados como inundações e até mesmo de esferas outras como o terrorismo. Ou seja, seu ponto de partida sofreu processos de ressignificação durante a evolução de seu pensamento.

Argumentando sobre a singularidade da configuração e do potencial político da Sociedade de Risco, Beck (2013, p. 28) tece considerações sobre a força da consciência do risco. É a própria consciência sobre ele que faz com que ele se configure como uma questão

> Riquezas podem ser possuídas; em relação aos riscos, porém, somos afetados; ao mesmo tempo, eles são atribuídos em termos civilizatórios. Dito de forma hiperbólica e esquemática: em situações relativas a classe ou camada social, a consciência é determinada pela existência, enquanto, nas situações de ameaça, é a consciência que determina a existência. O conhecimento adquire uma nova relevância política. Consequentemente, o potencial político da sociedade de risco tem de se desdobrar e ser analisado numa sociologia e numa teoria do surgimento e da disseminação do conhecimento sobre os riscos.

Em 2007, 21 anos após o lançamento de "Sociedade de Risco", o autor lança em alemão um livro de diálogo, atualização e aprofundamento do movimento inicial. O livro é lançado na língua inglesa dois anos após, intitulado "World at Risk" (BECK, 2009). Nele, o sociólogo inicia sua exposição ao leitor explicitando como a antecipação de catástrofes está mudando o mundo.

Aduz que "os riscos são a tematização, no presente, de ameaças futuras". Portanto, são um produto do sucesso do desenvolvimento tecnológico, e não de seu fracasso. Consequentemente, não podem ser solúveis mediante a mesma lógica que os criou. Exigem

transformações estruturais na sociedade para serem devidamente acolhidos e geridos (BECK, 2009, p 4).

Esse reconhecimento dos riscos é imperativo, pois não há controle sobre sua definição. Os riscos escapam ao comando das ideologias dominantes e dos "especialistas". Como destaca Beck (2009, p. 35, tradução nossa)

> [...] Com relação a ameaças, ninguém é especialista – especialmente os especialistas. Previsões sobre os riscos estão sujeitas a uma imprecisão dupla. Primeiro, eles pressupõem aceitação cultural, mas não podem produzi-la. A rejeição e a aceitação de danos potenciais não podem ser superados pela ciência. Riscos aceitáveis são aqueles que são aceitos. Segundo, novos conhecimentos podem transformar a normalidade em ameaça repentinamente.

É mediante essa constatação que o autor desenvolve um mecanismo de compreensão das estruturas de classe atuais, e seus desdobramentos, por meio do paralelismo entre as "relações de produção" – exploradas por Marx – e o que o autor nomeia de "relações de definição" dos riscos. As relações de produção são marcadas pela oposição entre os proprietários privados dos meios de produção de mercadorias e os trabalhadores que vendem sua força de trabalho a esses proprietários, tratando-se de uma relação de dominação. Tal qual a das relações de definição de riscos, nas quais os "donos dos meios de definição, a saber: cientistas e juízes" decidem quais são ou não os riscos que merecem ser contidos, quem merece ou não ser responsabilizado, quais compensações devem ou não ser feitas e para quem (BECK, 2009, p. 33).

Não obstante esse destaque do autor para um papel mais central de juízes e cientistas na definição de riscos, Beck (2009) não desloca essas decisões para longe das relações de poder e, consequentemente, de capital. Tanto a ciência quanto a lei estão sujeitas às pressões do mercado na sociedade capitalista.

Em situações de ameaças potenciais, é comum que os riscos sejam invisibilizados de acordo com os interesses de grupos mais poderosos que possam se beneficiar com o empreendimento gerador do risco. Essa postura de mimetização do risco em meio aos empreendimentos sociais é traiçoeira para a formação política e articulação dos grupos sociais vulneráveis. Como argumenta Beck (2013, p. 63)

> [...] O feitiço da invisibilidade do risco também pode ser quebrado através de experiências pessoais: quem sabe através dos sinais que prenunciam a morte de uma árvore de estimação; a usina nuclear que se planeja construir na região; um acidente com lixo tóxico; a circulação de notícias a respeito disto ou daquilo que seja capaz de sensibilizar para novos sintomas: resíduos tóxicos nos alimentos etc. Esse tipo de suscetibilidade não gera qualquer tipo

> de unidade social que seja visível aos próprios olhos ou aos olhos dos outros. Nada que se possa qualificar ou organizar como camada, grupo ou classe social.

Sobre a lógica distributiva dos riscos, Beck (2013, p. 27) afirma que "os riscos da modernização cedo ou tarde acabam alcançando aqueles que os produziram ou que lucram com eles", ou seja, sua distribuição é independente de classe social. Suas observações acerca desse aspecto são nodais para a elaboração de sua teoria. Ela é radicalizada, posteriormente, sobretudo por meio de como as mudanças climáticas, fruto do sucesso tecnológico da modernidade, também já estão transformando a sociedade contemporânea, a despeito das polêmicas acerca de sua veracidade (BECK, 2016).

Contudo, isso também não significa que o autor desconsidera a possibilidade de distribuições de risco tal qual a situação de classes ou camadas sociais. A questão do risco e da desigualdade social se manifesta como ramificações de uma mesma árvore: a sociedade de classes. Desta forma, a vulnerabilidade social resta aos que não são os tomadores de decisões, aos que não produziram os riscos. Acontece que Beck (2013) não centra seu olhar sobre a já conhecida distribuição dos privilégios (goods) da sociedade de classes, mas sim na ainda incompreendida e incontrolável distribuição de seus efeitos colaterais (bads), que ultrapassa a lógica de classes.

É nesse sentido que Beck (2016) reconhece que em casos específicos, como desastres decorrentes de inundações de rios, prevalece a distribuição dos riscos tal qual a lógica de classes, na qual os explorados estão expropriados dos privilégios e tem monopólio dos efeitos colaterais da geração de riscos. Todavia, ao se fazer uma leitura da realidade por meio da ótica da sociedade de risco, deve-se ampliar essa compreensão para captar elementos da contemporaneidade que extrapolem os limites das teorias restritas à correlação direta e inequívoca entre classes e risco, de modo a alcançar maior aproximação com o cenário complexo vivido atualmente.

Primeiramente, torna-se preciso dissolver a frequente confusão teórica entre risco e catástrofe, que pode ocorrer a partir de uma leitura apressada da obra do autor. Sobre essa questão, Guivant (2016, p. 230) esclarece que

> Para Beck os riscos não são sinônimo de catástrofe, mas sim a antecipação desta. Eles existem em um estado permanente de virtualidade e passam a ser tópicos quando antecipados através de diversas técnicas de visualização, especialmente aquelas utilizadas pela mídia.

A vulnerabilidade ao risco é variável mediante diversos fatores, dentre eles a condição social, e é dependente do tipo de risco sendo analisado. Conforme ilumina Beck (2009, p. 178, tradução nossa)

> A vulnerabilidade social é um conceito cumulativo que inclui os meios e possibilidades disponíveis para indivíduos, sociedades ou populações inteiras enfrentarem (ou não) os riscos – os "desconhecidos desconhecidos" [*unknown unknowns*] – e as incertezas (sociais) que marcam suas vidas.

Na canalização de energia para se aproximar mais da realidade contemporânea, o autor faz uma mutação de sua proposta original da "Sociedade (Industrial) de Risco" para a "Sociedade Mundial de Risco". Essa transformação já é iniciada na virada do século (BECK, 2003), sendo consolidada até Beck (2016; 2009). Destaca que as questões do risco, vulnerabilidade e catástrofes não podem ser pensadas na lógica Estado-Nação.

Defende a ideia de que o "nacionalismo metodológico", isto é, a compreensão das questões humanas por meio da mediação do pensamento Estado-Nação, precisa ser superado para que seja possível um melhor entendimento dos fenômenos contemporâneos. Discorre argumentando que o desenvolvimento tecnológico possibilita uma interconexão cultural global que exige uma superação da demarcação "nacional" para análises da humanidade e seus desafios, conforme explicita em Beck (2009, p. 206, tradução nossa)

> [...] Uma questão fundamental aqui é, sem dúvida, a superação do "nacionalismo metodológico". Se se define "cultura" (ou "sociedade") como o desenvolvimento de significados universalmente compartilhados baseados na experiência prática coletiva, então a sociedade mundial de risco rompe com a concepção de culturas separadas e fechadas e introduz experiências práticas que transcendem as diferenças culturais no cotidiano. Nesse sentido, a sociedade mundial de risco representa uma ameaça ao conceito tradicional de cultura e sociedade. Fronteiras culturais e oposições são quebradas em experiências globais de ameaças, e torna-se aparente que sua suposta incomensurabilidade inerente repousa sobre decisões relativas a demarcações nacionais apoiadas pelo poder.

Beck (2016) considera que a adoção do que nomeia "cosmopolitanismo metodológico" é fundamental para a compreensão das metamorfoses pelas quais passa o mundo contemporâneo. Destaca aspectos que se configuram como uma metamorfose do mundo, não uma mera transformação, mas algo maior e estrutural. Dentre os elementos, enfatiza: o rompimento da lógica de classes na distribuição dos efeitos colaterais do desenvolvimento tecnológico, a individualização da sociedade e a reflexividade crescente. Segundo o autor, essa metamorfose no quadro social global requer uma Revolução Científica

(KUHN, 2011) que supere o "nacionalismo metodológico" e adote o "cosmopolitanismo metodológico".

Com relação ao fenômeno da individualização – que não deve ser confundido com individualismo –, Beck (2013) atenta para este desde a década de 1980 e acentua suas considerações a partir do século XXI (BECK, 2016, 2009, 2003). Inicialmente, o autor discorre sobre a predominância dos estamentos diversos sobre as classes sociais na sociedade industrial moderna. Beck (2013, p. 109) afirma que

> [...] a dinâmica do mercado de trabalho regulado pelo Estado Social diluiu ou dissolveu as classes sociais no capitalismo. Defrontamo-nos cada vez mais – em termos marxistas – com o fenômeno (ainda incompreendido) de um capitalismo sem classes, mas com todas as estruturas e problemas de desigualdade social a ele ligadas.

Destarte, a sua conceituação é a de que a individualização extrema da contemporaneidade é uma forma de existência vigorosamente mediada pelo mercado. Essa é a dinâmica que, por exemplo, coloca no centro de pautas de lutas sociais a questão identitária e de modos de vida de uma maneira mais forte que a questão de classe. Como ocorre nos chamados "novos movimentos sociais". Beck (2013, p. 111) argumenta

> [...] Os novos movimentos sociais (ambientalismo, pacifismo, feminismo) são, por um lado, a expressão das novas situações de ameaça na sociedade de risco e das contradições emergentes entre os sexos; por outro lado, suas formas de politização e suas instabilidades resultam de processos de formação social da identidade em mundos da vida destradicionalizados e individualizados.

O autor ressalta que não se deve mais lançar mão (unicamente) dos conceitos dos grandes grupos sociais para compreender a sociedade em profundidade, em decorrência dos intensos processos de individualização que vêm ocorrendo. Beck (2013, p. 45) comenta as mudanças dos valores e ambições pessoais em fins de século XX, e destaca

> [...] Na busca por autorrealização, as pessoas seguem os catálogos de turismo até os cantos mais remotos da Terra. Desfazem os melhores casamentos e partem rapidamente para novos relacionamentos. Fazem-se reciclar. Jejuam. Correm. Passam de um grupo de terapia a outro. Possuídos pelo objetivo da autorrealização, arrancam-se a si mesmos da terra para comprovar se suas raízes são realmente sadias.

Também deixa claro que essa "sociedade pós-classes", da qual ele trata no bojo da compreensão dos processos de individualização, nada tem a ver com as visões de uma sociedade livre de classes – tal como nas ambições socialistas, comunistas e anarquistas. Nesse contexto, cabe ter sempre em mente que se trata de um sociólogo europeu e alemão, e

que suas leituras de mundo carregam marcas da realidade dos países centrais do capitalismo, as quais muitas vezes podem ser distantes da realidade brasileira e periférica ao sistema de modo geral, onde a divisão das classes sociais é mais marcada.

Para Beck (2003), apenas é possível uma democracia verdadeira na contemporaneidade se for descentralizada (dos Estados-Nações) e também individualizada, no sentido de permitir que cada qual desenvolva suas potencialidades e lutas identitárias, mas também regulada economicamente pelo aparato estatal. É nesse ensejo que Beck (2009) faz também uma crítica às propostas restritivas em se comparar países diferentes. Segundo o autor, a defesa de uma "incomparabilidade" entre a realidade de diferentes países escamoteia a existência de um sistema econômico global fundado em uma relação centro-periferia do capital. Assim, seria preciso superar essa noção de "incomparabilidade" como modo de fazer emergir e escancarar a desigualdade à qual esse sistema condena a humanidade.

Mais adiante serão tecidas considerações acerca dessa amálgama que liga a sociedade mundial, o sistema econômico global. Por ora, e em conexão com as leituras das transformações sociais realçadas pelo autor, destaca-se um último aspecto da sociedade contemporânea por ele reforçado, e que será utilizado neste estudo: a reflexividade. Segundo Beck (2013), a humanidade é marcada pela modernização reflexiva, e não apenas por uma modernização simples.

Argumenta-se que o processo de modernização tecnológica tem colocado esse próprio processo em pauta para a sociedade. Os riscos advindos da modernização instauram uma condição onde o próprio modelo de desenvolvimento vira tema para quem está em meio a ele. É nesse sentido que Beck (2013, p. 233) enfatiza a inseparabilidade da ciência e da política

> [...] a modernização reflexiva, que contempla as condições de uma democracia altamente desenvolvida e de uma cientifização consumada, leva a indistinções marcantes entre ciência e política.

É arguível que ciência e politica nunca foram passíveis de separação, a não ser por meio de uma compreensão muito limitada da realidade e das operações humanas. Todavia, Beck (2009, p. 213, tradução nossa) argumenta que há uma mudança de gênero no funcionamento dessa ligação no interior da sociedade moderna, metamorfoseando-a

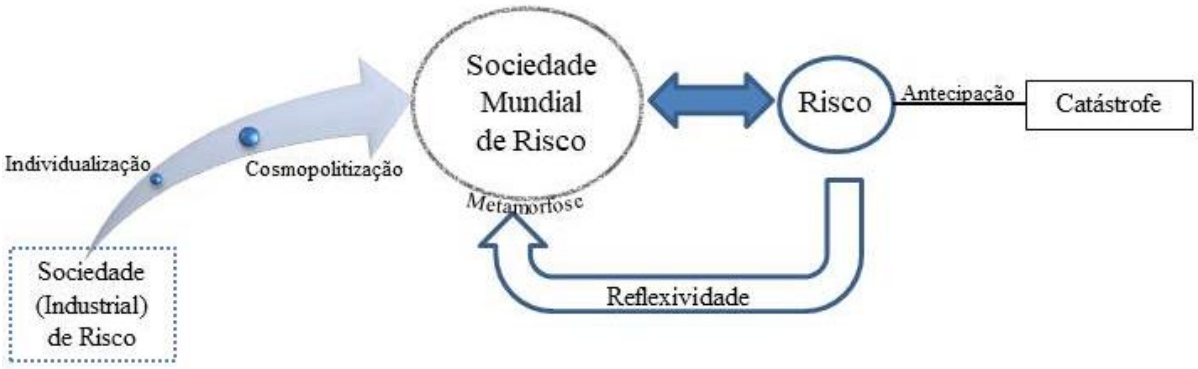
> [...] O aparentemente independente e autônomo sistema de industrialismo transgrediu sua lógica e fronteiras e, assim, iniciou um processo de autodissolução. Essa virada radical marca a fase atual em que a modernização está se tornando reflexiva. […] O processo de modernização reflexiva está conduzindo [a humanidade] da sociedade industrial nacional para a (ainda indeterminada ambiguidade da) sociedade mundial.

Tendo como referencia a abordagem de Beck (2016, 2013, 2009) e a constelação conceitual do autor que medeia as compreensões sociológicas deste estudo, em termos de síntese deve-se destacar o próprio mecanismo de funcionamento dos riscos como disparadores de uma reflexividade: "risco é uma noção reflexiva porque permite ponderar benefícios contra malefícios e torna o futuro definível no presente." (BECK, 2009, p. 19). Risco e reflexividade são conceitos que se estabeleceram muito fortemente no campo da sociologia ambiental contemporânea, sendo operados também por outros autores, como Giddens (2012; 2007), mas que não serão explorados nesta tese por demandarem um cuidado epistemológico de diálogo entre autores que possivelmente faria desviar do objeto de discussão do estudo.

Para Beck (2016, 2013, 2009), a sociedade se encontra em um momento de inflexão inédito e que precisa ser compreendido por meio de 1) a centralidade da relação ser humano-meio ambiente como definidora de diversas questões sociais e 2) novos conceitos que ventilem o entendimento aprofundado dos fenômenos que estão ocorrendo na contemporaneidade.

A Figura 04 retrata uma síntese dos conceitos utilizados e interligados neste estudo para a compreensão da sociedade contemporânea, sobretudo em seus aspectos socioambientais.

Figura 04 – Síntese e integração conceitual da teoria da Sociedade de Risco



Fonte: elaborada pelo autor.

Representa-se o deslocamento da centralidade da teoria desde a Sociedade (Industrial) de Risco para a Sociedade Mundial de Risco, por meio da acentuação dos processos de individualização e cosmopolitização da sociedade. O conceito chave é o de risco, correspondente à antecipação de catástrofes, e responsável pelo componente da reflexividade, que influi na Sociedade Mundial de Risco mediando sua metamorfose na contemporaneidade.

Beck (2016), em seus últimos estudos se dedicou à construção e refinamento do conceito sociológico de "metamorfose" para descrever a sociedade contemporânea. Diante de todas essas transformações mediadas pela individualização, cosmopolitização e risco, a reflexividade produzida fomenta um constante movimento de transformação inédito da sociedade em suas bases.

Declara a validade de manter em vista a noção de metamorfose para possibilitar um menor encapsulamento de sua teoria e melhor compreensão do que está ocorrendo na sociedade atual. Segundo Beck (2016, p. 18, tradução nossa): "A metamorfose do mundo é algo que acontece, não é um programa. 'Metamorfose do mundo' é uma expressão descritiva, e não normativa".

A "teoria da metamorfose", como o autor a define, exerce um papel de explicitação da dimensão dialética do contraditório na constelação conceitual que ele desenvolveu para a compreensão da sociedade. Como destaca Beck (2016, p. 04)

> A teoria da metamorfose vai além da teoria da sociedade mundial de risco: não é sobre os efeitos colaterais negativos de avanços [*goods*], mas sim sobre os efeitos colaterais positivos dos impactos degradantes [*bads*]. Eles produzem horizontes normativos de bens comuns e nos impelem a ir além do cenário nacional, buscando um olhar cosmopolita.

Dessa forma, fica evidente a importância da operação também dessa variável conceitual que Beck (2016) coloca para compreender aspectos dialéticos do funcionamento da contemporaneidade. O autor apenas iniciou suas considerações acerca desse conceito, explorando-o mais por meio de exemplos de transformações que a reflexividade está mediando atualmente na sociedade mundial de risco.

Dentre as conclusões e encaminhamentos do autor estão a defesa de uma democracia cosmopolitizada e descentralizada. Como argumenta Beck (2013, p. 239), não é possível uma democratização efetiva da sociedade com tamanha concentração/centralização de poder como a observada no cenário atual

> [...] todas as ideias de centralização da política estão relacionadas em proporção inversa ao grau de democratização de uma sociedade. É tão importante que isto seja reconhecido porque a obrigação de operar com a ficção do poder estatal centralizado gera o horizonte de expectativas em face do qual a realidade da interdependência política aparecerá como uma debilidade, como um fracasso, que só pode ser revertido por uma "mão forte", apesar de que essa realidade é na verdade justamente o oposto: um sinal de combatividade dos cidadãos, no sentido de uma participação e de uma oposição ativas.

Destarte, o olhar sociológico da Sociedade de Risco implica uma atenção aos processos educativos, deliberados ou não, que permeiam a percepção dos riscos e sua lógica distributiva. Realidade essa que é turva na contemporaneidade, pois o sistema econômico hegemônico – o capitalismo neoliberal – resiste em assumir sua existência enquanto uma possibilidade dentre outras, e ofusca a verossimilhança de alternativas sistêmicas que possam ser colocadas, afirmando-se como natural e universal (MONBIOT, 2016). Cenário que impele à reflexão acerca da configuração desse sistema e seus limites.

1.2 – Limites ecológicos e sistema econômico: o horizonte da sustentabilidade

Como visto, a Sociedade Mundial de Risco tem em seu cerne a relação ser humano-meio ambiente como matriz da qual ramificam diferentes características de sua existência contemporânea. Pelo menos desde a década de 1970, com a publicação do relatório "Limites do Crescimento" em 1972, também conhecido como "Relatório do Cube de Roma", ou "Relatório Meadows", o movimento ambientalista questiona os modelos econômicos vigentes. Desta forma, é possível afirmar que desde sua origem o ambientalismo pauta a questão econômica e assume as constatações de que o planeta tem uma capacidade de suporte aquém à necessária para prover os modos de vida dos países ricos a toda população mundial (McCORMICK, 1992; FURTADO, 1974).

Comumente tem sido veiculada a imposição desses limites ecológicos para a sociedade global e seus modos de vida. Destas veiculações emergem, inclusive, ferramentas que podem ser utilizadas na Educação Ambiental, como a "pegada ecológica" – que consiste em estimar a área de terra que um indivíduo ou grupo humano requer para manter seu estilo de vida – e também a pegada "hídrica" e a "de carbono". A despeito da limitação dessas ferramentas e sua leitura parcial das complexas questões da sustentabilidade, são instrumentos que têm sua existência legitimada e fortalecida em meio à noção de risco de limites ecológicos para o planeta (COLLINS et al., 2018; BERGH; VERBRUGGEN, 1999).

Visões chamadas de "ecologicistas" podem ser criticadas perante uma equação simplista que por vezes realizam entre humanidade e limites naturais, sem ponderar as características sociais dos grupos humanos e sua estratificação e compreender melhor a interconexão ecológica com o meio. Todavia, o risco de esgotamento da carga de suporte

planetária já é algo palpável e presente no cotidiano das tomadas de decisões políticas e econômicas globais.

O debate e as métricas para se averiguar as concretas e possíveis consequências ambientais do modo de vida industrial para o planeta como um todo se encontra num estágio maduro de aprofundamento, e há cientistas de várias áreas que aceitam a proposta de que esteja formada uma era geológica própria, período de existência do planeta caracterizado pelo domínio da transformação da natureza por atividades humanas – o Antropoceno (CRUTZEN, 2002). Há um debate no meio paleontológico e arqueológico sobre a validade dessa proposição em uma escala geológica (CERTINI; SCALENGHE, 2015; STEFFEN et al., 2011), porém, essa discussão representa a relevância e concretude da interferência humana no planeta nos últimos séculos, a partir da Revolução Industrial, e tem um valor em si mesma.

Uma equipe de cientistas de diversos países realizou estudos acerca dos limites seguros de operação sobre algumas variáveis ambientais cruciais para a vida humana na Terra. Demonstrou, com base em quantificações, que já foi ultrapassado um limite seguro da interferência humana nas variáveis de perda da biodiversidade, ciclo do nitrogênio, e mudanças climáticas (ROCKSTRÖM et al., 2009a; 2009b).

Em atualização desses estudos, Steffen et al. (2015) argumentam pela necessidade de se obter mensurações em escalas menores para esses índices. Seria um equívoco, por exemplo, pautar-se nos estudos de Rockström et al. (2009a; 2009b) para afirmar que a utilização da oferta de água doce no planeta está em níveis seguros, pois essa medição varia enormemente dependendo da bacia hidrográfica da qual se está tratando.

No entanto, algo progressivamente corroborado é a grande interferência da agropecuária industrializada nos ciclos do Nitrogênio(N) e Fósforo(P), que acarreta graves consequências ambientais, relacionadas, inclusive, às mudanças climáticas, e também à perda da biodiversidade, a qual os autores relacionam com a integridade da biosfera (STEFFEN et al., 2015). Destarte, o que se pode afirmar com uma avaliação cada vez mais precisa é que as consequências dos modos de produção, que se desdobram na configuração espacial da sociedade, no campo e na cidade, têm se mostrado paulatinamente insustentáveis ao planeta, impondo à humanidade uma reestruturação de sua organização e economia hegemônicas.

Apesar dessas constatações, a esfera econômica envolvida é de uma complexidade que exige análises bastante detidas para sua melhor compreensão. Assim, neste estudo serão explicitados alguns pontos de referência com o objetivo de possibilitar um debate mais fecundo acerca das problemáticas socioambientais aqui exploradas.

O sistema econômico vigente é chamado, de forma praticamente consensual entre os historiadores, capitalismo. Esse sistema pressiona a máxima transformação de elementos da natureza e da cultura em mercadorias, por meio de onde se pode obter lucro com sua circulação. É isso que fez com o próprio dinheiro, invenção que precede o capitalismo, mas que nele se transformou em mercadoria, sendo possível sua compra e venda mediada por sua precificação (juros).

Ressalta-se que há limitações estruturais para o capitalismo possibilitar uma sociedade igualitária e democrática, considerando que a democracia é um regime político que tem como pré-requisito uma relação de poder equitativa entre seus membros. Em um sistema no qual o capital produz a si mesmo, aumentando as desigualdades sociais e desequilibrando as relações de poder, a condição democrática é um desafio a ser alcançado e, quando vigente, torna-se instável em virtude das vontades políticas dos grandes detentores de capital. Como afirma Beck (2016, p. 35) em relação ao estágio atual de desenvolvimento do sistema econômico: "o capitalismo é uma modernidade suicida".

Observa-se uma apropriação privada de elementos da natureza com vistas ao lucro, denunciada pelos movimentos sociais ao redor do mundo como das mais perniciosas obras da pressão econômica capitalista. É em meio a esse contexto de limitação ecológica e crescente pressão mercadológica que emerge a ideia de sustentabilidade.

Desde o relatório do Clube de Roma adquiriu visibilidade uma vertente catastrofista para a compreensão dos futuros da humanidade, na qual não havia outra saída senão o abismo; em contraposição a essa perspectiva catastrofista surge uma outra, de vislumbres de possibilidades, a da sustentabilidade (VEIGA, 2014). De acordo com Veiga (2010) a sustentabilidade é um valor social emergente por meio do encontro e debates entre as áreas da Ecologia e da Economia. O autor argumenta que os valores sociais são dificilmente definíveis, como o exemplo de "justiça social", um valor muito mais antigo, mas de equivalente dificuldade em sua definição. Dessa forma, é compreensível que apontar o que "não é sustentável" seja mais fácil do que destacar o que de fato é "sustentável".

A noção de sustentabilidade é evocada desde tempos mais remotos, mas a partir da década de 1970 passa a ser utilizada para designar aspectos da ecologia de ecossistemas. E nos anos 1980 que se torna uma qualificação à ideia de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável –, sobretudo em sua definição mais corrente até hoje, a presente no relatório "Nosso Futuro Comum", ou "Relatório Brundtland", produzido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Organizações das Nações Unidas, publicado em 1987

(UNITED NATIONS, 1987, p. 37, tradução nossa), que afirma: “Desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”.

A legitimação mais marcante veio posteriormente, na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento em 1992 (Rio92). E, de modo progressivamente intensificado, vinte anos depois da Rio 92, com a realização da Rio+20, em 2012, na chamada “Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável” (VEIGA, 2010).

Dado esse caráter de casamento entre a economia e a ecologia, o valor da sustentabilidade tem ocupado lugar central na agenda ambientalista internacional. É nesse cenário que a ideia e o horizonte da sustentabilidade são de crucial importância para o pensar e agir de uma sociedade que busca a transformação do modo como vem se relacionando com a natureza e consigo mesma. Apesar da noção de sustentabilidade ter sido muito facilmente incorporada pelas grandes corporações, sem mudanças estruturais de grande impacto no modo de produção (VEIGA, 2013), é preciso não esquecer a origem revolucionária dessa ideia que, se levada a cabo, deverá desencadear mudanças cruciais na governança ambiental global.

Os estudos e discussões sob a égide da sustentabilidade têm buscado o desenvolvimento de uma relação mais corresponsável com a natureza, e há certo consenso que uma mudança de postura na relação com o meio natural demanda uma transformação nas relações sociais e na formação educacional da sociedade (VEIGA, 2014). É sob essa noção de sustentabilidade que o termo será utilizado neste trabalho. Sem se lançar nas profundas veredas do campo econômico e nas discussões de “crescimento vs. desenvolvimento”, mas também sem esquivar o olhar do complexo quadro de relações econômicas que o capitalismo estabeleceu e movimenta cotidianamente.

Nesse sentido, Beck (2013, p. 94) reforça a necessidade de haver um controle social sobre a produção de mercadorias e a geração de riscos ambientais delas decorrentes

> Quem declarou guerra aos poluentes precisará passar as empresas pelo pente fino ecológico-moral. Antes de mais nada, os que controlam as empresas, ou melhor: os que as deveriam controlar. E em seguida aqueles que lucram com os erros que sistematicamente ocorrem nesses casos.

Coloca-se a necessidade dos Estados mediarem o cenário político econômico de modo participativo e democrático para ser possível vislumbrar o horizonte de uma governança global pautada no valor sustentabilidade e no princípio da democracia. Em meio a esse panorama conceitual também são evidenciadas contradições presentes na materialidade do desenvolvimento econômico das últimas décadas. Apesar do discurso ambiental da

sustentabilidade ter emergido e se fortalecido em âmbito global, as pressões econômicas hegemônicas têm se multiplicado e subjugado, em grande medida, os movimentos políticos aos condicionantes econômicos tradicionais (VEIGA, 2103).

Todavia, observam-se diversos avanços em políticas ambientais nas últimas décadas no Brasil e no mundo. Instrumentos foram implantados e fortalecidos, e tornaram-se pauta de investigações e programas de aprimoramento. Dentre esses instrumentos estão a "avaliação de impacto ambiental" e a criação de "espaços territoriais especialmente protegidos", como figuram na Política Nacional de Meio Ambiente do Brasil (BRASIL, 1981).

Esses dois instrumentos, em específico, tangenciam o objeto deste estudo. As avaliações de impacto ambiental em decorrência do contexto do caso estudado, envolvendo um grande empreendimento hidrelétrico. A criação de espaços territoriais especialmente protegidos não diretamente pelo instrumento em si, mas mais pela conjuntura que se fortalece na esfera socioambiental perante as discussões acerca das UCs. Apesar do *locus* deste estudo não ser uma unidade de conservação da natureza, a comunidade está localizada em área de amortecimento de UCs e os habitantes se reconhecem como povos tradicionais.

1.3 – Inspirações desde as origens: povos tradicionais e conservação ambiental no Brasil

A concepção da inter-relação entre a presença de grupos humanos em determinado território e a conservação ambiental dele é uma história de controvérsias. A primeira Unidade de Conservação da Natureza instituída no mundo foi o Parque Nacional de Yellowstone, nos Estados Unidos, no ano de 1972. Na época, a sociedade, já envolvida pela emergência da problemática ambiental como uma questão desde os anos de 1960, estava permeada por um aparente consenso de que a presença humana não era compatível com a conservação ambiental (DIEGUES, 2008).

Esse movimento é chamado de preservacionista, pois visa à preservação ambiental, compreendida conceitualmente como um modo de proteção que dissocia ser humano e ecossistema. Todavia, em contraposição a esse modelo de exclusão humana do meio, marcado por preconceitos e desvalorização dos modos de vida camponeses, emergiu o movimento conservacionista – o qual milita pela conservação do meio ambiente, ou seja, a busca da manutenção de suas propriedades ecológicas naturais em comunhão com o uso e ocupação humana de seus espaços.

Uma das principais frentes de resistência à lógica da exclusão humana de espaços considerados como de interesse ecológico ocorreu, no Brasil, na década de 1970, por meio das lutas do movimento seringueiro para não serem expulsos de seus territórios ocupados há décadas, e que estavam sendo adquiridos por fazendeiros para a exploração privada. Liderados por Chico Mendes, ícone da militância socioambiental para o mundo, os seringueiros passaram a utilizar seus modos de vida extrativistas e autônomos como bandeira política de enfrentamento e responsabilização do Estado pelo direito à preservação de sua cultura de vida na floresta que alinhava a existência e reprodução humana com a conservação ecossistêmica (ALLEGRETTI, 2008).

Esse movimento brasileiro encontrou eco no cenário internacional, no qual também emergia a problematização acerca da incompatibilidade entre presença humana e conservação ambiental. A tomada de decisão das ações de criação de áreas especialmente protegidas foi se transformando em seus critérios centrais. Desde um início centrado na criação de parques mediada por um critério cênico de paisagem, passando por um domínio de ideias do campo da Biologia da Conservação – hegemonicamente militante da exclusão dos grupos humanos das áreas a serem protegidas –, e culminando em uma perspectiva da etnoconservação (DIEGUES, 2008). Esta requer uma compreensão da dimensão da cultura para além do senso comum. Necessidade que permeia também este estudo, uma vez que o grupo humano estudado é detentor de modos de vida culturalmente diferenciados do ocidental hegemônico.

O conceito de cultura é a base da ciência antropológica, e, como destaca Laraia (2011), tem sido discutido há mais de 100 anos e demonstrado ser um tema inesgotável. É um dos mais complexos conceitos das ciências sociais, e foi criado como uma tentativa de compreensão da essência da humanidade. De acordo com Whitaker (2003, p. 15-16)

> Com esse conceito, tinha-se uma intenção compreensiva, uma intenção de reconhecer os valores de outros modos de vida, de outas maneiras de ser, ou seja, de outras sociedades. O conceito de cultura visava, como visa realmente, derrubar o etnocentrismo do homem ocidental, no sentido de criar pontes de comunicação e compreensão com outras formas de ser historicamente. Obviamente, havia todo um interesse das potências imperialistas em compreender esses povos para melhor dominá-los. Mas isso não interessava ao antropólogo no momento em que ele estava elaborando o conceito, pois ele o fazia em uma base epistemológica de tentativa de compreensão.

Nessa tentativa de compreensão, as aproximações e afastamentos de diferentes naturezas e advindas de diferentes enfoques epistemológicos permeiam a noção de cultura que atualmente circula no senso comum da sociedade. Segundo Laraia (2011), a primeira definição de cultura do ponto de vista antropológico foi formulada por Tylor (2016 [1871],

p.1, tradução nossa), quando proclama: "Cultura, ou civilização, tomada em seu amplo sentido etnográfico, é o todo complexo que inclui conhecimento, crenças, artes, morais, leis, costumes, e outras capacidades e hábitos humanos adquiridos pelos humanos como membros da sociedade".

A definição de Tylor (2016 [1871]) é amplamente difundida e atualmente ainda prolifera como categoria de estudos de diferentes áreas. Todavia, também já foi amplamente criticada por diferentes cientistas (LARAIA, 2011). Nesta tese, o principal autor de referência que será utilizado para a delimitação do conceito de cultura será um desses críticos, o antropólogo Clifford Geertz (2011), que desenvolve seus estudos em torno do eixo da crítica à demasiada amplitude que o conceito de cultura carrega.

O antropólogo inglês argumenta sobre o perigo que o ecletismo do conceito de cultura representa. Segundo Geertz (2011, p. 04), trata-se de uma "autofrustração", pois as possibilidades de caminhos analíticos a se escolher em meio a definições muito amplas são muitas, e perdem sua força criadora. O autor destaca que a compreensão que apresenta para o conceito de cultura é centrada no mundo simbólico, próprio aos seres humanos.

Argumenta que é perigoso separar o que é natural, constante e universal, do que é cultural, convencional, variável no ser humano. Portanto, natureza e cultura são indissociáveis. Numa tentativa de estabelecer uma linguagem comum nas Ciências Sociais e avançar nas discussões sobre a natureza humana, Geertz (2011, p. 32-33) propõe duas ideias

> A primeira delas é que a cultura é melhor vista não como um complexo de padrões concretos de comportamento – costumes, usos, tradições, feixes de hábitos –, como tem sido o caso até agora, mas como uma conjunto de mecanismos de controle – planos, receitas, regras, instruções (o que os engenheiros de computação chamam "programas") – para governar o comportamento. A segunda ideia é que o homem é precisamente o animal mais desesperadamente dependente de tais mecanismos de controle, extragenéticos, fora da pele, de tais programas culturais, para ordenar seu comportamento. [...] Não dirigido por padrões culturais – sistemas organizados de símbolos significantes – o comportamento do homem seria virtualmente ingovernável, um simples caos de atos sem sentido e de explosões emocionais, e sua experiência não teria praticamente qualquer forma. A cultura, a totalidade acumulada de tais padrões, não é apenas um ornamento da existência humana, mas uma condição essencial para ela – a principal base de sua especificidade.

Esse é o núcleo do pensamento geertziano, e implica a compreensão de que a cultura é essencialmente simbólica, e é esse conjunto de operações mentais simbólicos que permite a humanidade ao ser humano, para além da animalidade. Geertz (2011, p. 04), inspirado em Max Weber, afirma: "o humano é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu, assumo a cultura como sendo essas teias e a sua análise".

Dada sua compreensão evolutiva, também argumenta que foi a cultura que deu origem à espécie humana, e não o contrário. O próprio surgimento da espécie foi mediado pelo desenvolvimento de comportamentos e de um substrato biológico-cultural, como a expansão do neocórtex cerebral, que culminou na especiação humana e segue produzindo novos padrões e capacidades culturais (GEERTZ, 2011).

Tendo esse panorama da historicidade e complexidade que envolve o conceito antropológico de cultura, e também o ponto de referência no conceito de cultura apresentado por Geertz (2011), é possível tratar de uma dimensão que irá, mais diretamente, permear as discussões desta pesquisa. A noção de povos tradicionais.

As iniciativas de reconhecimento e valorização de culturas e modos de vida diferenciados do dominante, por parte do movimento conservacionista, se fortalece no Brasil por meio da terminologia dos povos tradicionais. Destarte, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (BRASIL, 2000) estabelece basicamente duas categorias mais amplas de Unidades de Conservação no Brasil, as de “proteção integral” e as de “uso sustentável”, sendo que essas últimas são caracterizadas, dentre outros fatores, pela habitação de populações humanas tradicionais em seu interior. Um dos exemplos de Unidades de Conservação da Natureza de uso sustentável são as Reservas Extrativistas, grande conquista do movimento seringueiro supracitado.

Essa íntima ligação entre as propostas de criação de Unidades de Conservação da Natureza e as populações tradicionais é um dos exemplos de como tem sido poderosa e ressonante essa aproximação. Segundo Diegues (2005), deste 1988 a *International Union for Conservation of Nature* (IUCN), principal órgão internacional de orientações a políticas públicas ambientais, inicia um movimento de reconhecimento da vinculação entre alta biodiversidade e diversidade cultural.

Atualmente, mesmo trabalhos no campo da biologia da conservação, historicamente resistente à abordagem conservacionista das políticas ambientais, têm reconhecido o valor da presença de comunidades tradicionais no interior de áreas que se busca proteger (PRIMACK, 2006). Portanto, é possível afirmar que há certo consenso estabelecido, no âmbito das políticas ambientais, acerca da importância da aliança entre conservação ambiental e valorização e proteção da diversidade cultural. É sabido que os debates acerca desse tema são múltiplos, mas não serão abordados em maior profundidade neste estudo sob o risco de se desviar do núcleo conceitual que poderá auxiliar mais diretamente na compreensão do contexto estudado.

A Politica Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais (BRASIL, 2007), em seu inciso I do artigo 3º define

> Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

Essa Política Nacional (BRASIL, 2007) é o principal marco legal diretamente referente à sustentação de direitos diferenciados para esses povos, que são vulneráveis frente ao avanço urbanocentrado do capital. Dentre os muitos objetivos da política, contidos no artigo 3º de seu anexo, destacam-se em interlocução com este estudo os seguintes

> I - garantir aos povos e comunidades tradicionais seus territórios, e o acesso aos recursos naturais que tradicionalmente utilizam para sua reprodução física, cultural e econômica;
> [...]
> IV - garantir os direitos dos povos e das comunidades tradicionais afetados direta ou indiretamente por projetos, obras e empreendimentos;
> [...]
> XIV - assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e coletivos concernentes aos povos e comunidades tradicionais, sobretudo nas situações de conflito ou ameaça à sua integridade.

Cabe observar que o Estado brasileiro tem diretrizes legais claras de subsídio assistencial a esses povos em casos de conflitos envolvendo seu território e seu direito de uso e ocupação do solo e reprodução cultural. Diegues (2008) esclarece que dentro da categoria de Povos e Comunidades Tradicionais estão incluídos também os indígenas. Todavia, neste estudo tratar-se-á notadamente dos povos e comunidades tradicionais não indígenas, pois são os que emergem como sujeitos de direitos diferenciados em momento mais recente da história nacional. Diegues e Arruda (2001) destacam alguns deles: açorianos, babaçueiros, caboclos/ribeirinhos amazônicos, caiçaras, caipiras/sitiantes, campeiros (pastoreio), jangadeiros, pantaneiros, pescadores artesanais, praieiros, quilombolas, sertanejos/vaqueiros, varjeiros (ribeirinhos não amazônicos).

Os sujeitos deste estudo são ribeirinhos da Amazônia, que se reconhecem como povo tradicional e detentor de modo de vida diferenciado do dominante. Não obstante, enfrentam uma realidade material que, como destaca Diegues (2008, p. 23), permeia a existências das comunidades tradicionais de modo geral

> Na maioria dos casos, as chamadas populações tradicionais encontram-se isoladas, vivendo em ecossistemas tidos até agora como marginais (mangues, restingas, florestas tropicais), são analfabetas e têm pouco poder

> político, além de não terem título de propriedade de terra. Esse fato, muito comum nos países subdesenvolvidos, as tornam passíveis de desapropriação fácil, sem terem compensação real pela terra que habitam há gerações. Os proprietários de grandes áreas, que frequentemente usurpam os direitos dos moradores tradicionais por presentarem os títulos de propriedade, são compensados satisfatoriamente e, muitas vezes, lucram com a desapropriação.

Apesar dos lentos e parciais avanços, essa realidade tem sido paulatinamente transformada, e as resistências aos processos de desterritorialização desses povos, seja por pressão dos grandes proprietários de terra, ou de grandes empreendimentos estruturais, como usinas hidrelétricas, estão se fortalecendo e ganhando visibilidade na sociedade. A noção de território é utilizada em associação com o conceito de cultura para melhor compreender as imbricações dos grupos humanos em seus lugares de vida. Santos (1999, p. 19) delimita a noção de território como algo além do espaço físico, mas algo que está em processo de construção histórico e cultural. É um "campo de forças" mediado pelas questões políticas humanas em relação com a natureza.

Essa fusão entre a dimensão da proteção e conservação ambiental, e a valorização e proteção cultural, tem ampliado os campos de interlocução e defesa dos povos tradicionais. Mas ainda há muito que ser conquistado e garantido para sua efetiva garantia de possibilidade de participação política na sociedade.

As comunidades tradicionais da Amazônia brasileira têm se reconhecido também sob o título de "povos da floresta". Os povos da floresta compõem esse movimento identitário de luta social dos povos tradicionais como um todo, e da defesa da ocupação humana na floresta amazônica, com ações de geração de renda e trabalho com "a floresta em pé". Como destacam Teles e Coutinho (2011), os povos da floresta inclusive criaram um novo termo que utilizam na defesa do que buscam – a florestania. Denunciam o caráter urbanocêntrico da noção de cidadania, e declaram sua vontade e direito de participação política ativa na sociedade, mas com a garantia ao direito de manutenção de seus modos de vida e cultura tradicional, querem exercer a florestania.

O próximo capítulo desta tese trará as bases teóricas que são mobilizadas neste estudo para compreender os processos educativos estudados. Ademais, serão tecidas considerações acerca dessas bases teóricas educacionais e a pesquisa ambiental interdisciplinar.

CAPÍTULO 2 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL E APRENDIZAGEM SOCIAL

Este segundo capítulo da tese apresenta as bases teóricas educacionais para a investigação. Parte da apresentação da noção de Educação Ambiental e sua configuração e manifestação como campo de pesquisa, sobretudo no Brasil. Deste tópico decorre o seguinte, que destaca a compreensão epistemológica das bases interdisciplinares de pesquisa relacionada à Educação Ambiental. É tecido um ensaio acerca da perspectiva educacional da Aprendizagem Social, a principal referência para este estudo. Essa abordagem é colocada em diálogo com a obra do educador Paulo Freire, visando a possibilitar uma maior proximidade com a realidade social brasileira. Por fim, discutem-se alguns elementos que perpassam os trabalhos da Educação Ambiental no contexto de desastres.

2.1 – A Educação Ambiental

A área[2] da Educação Ambiental tem seus primórdios na medida em que as percepções das consequências ambientais do avanço industrial, assim como as transformações sociais dela decorrentes, tornam-se relevantes. Como consequência, destaca-se a presença da temática ambiental nos processos educativos, o que tem se convencionado denominar de Educação Ambiental.

Na segunda metade do século XX, há muitos marcos que contribuíram para salientar as questões ambientais em reuniões internacionais de legitimada influência. Alguns deles são: a reunião do Clube de Roma em 1968, e as Conferências da Nações Unidas acerca do meio ambiente e/ou educação ambiental em Estocolmo (1972), em Belgrado (1975), em Tbilisi (1977), no Rio de Janeiro em 1992 (RIO-92), e já no século XXI em 2012 (Rio +20), dentre outras, cada qual com suas especificidades.

Na declaração de Estocolmo (UNITED NATIONS, 1972, tradução nossa), as discussões se concentraram na necessidade de impor limites à degradação ambiental. Mas já estava pontuado, explicitamente em seu décimo-nono princípio, a necessidade da Educação ligada às questões ambientais na busca de uma "proteção ao meio ambiente em sua dimensão humana total". Já na carta de Belgrado (UNITED NATIONS, 1975), fica manifesta a importância da Educação Ambiental ter uma abordagem interdisciplinar. A declaração de

[2] O termo é aqui utilizado de forma abrangente para evitar restrições teóricas, referindo-se a toda a trama acadêmica ou não que está compondo os fazeres e dizeres da Educação Ambiental.

Tbilisi (UNITED NATIONS, 1977) afirma que o objetivo máximo da Educação Ambiental é permitir às pessoas compreender as complexidades do meio ambiente, considerando-a inerentemente interdisciplinar.

Portanto, pode-se afirmar que concomitantemente com o movimento mundial de reflexão sobre as relações entre a sociedade ocidental dominante, e seu processo civilizatório instaurado, com o meio ambiente ocorre a emergência do que hoje é chamado de Educação Ambiental. Tomada, desde seus fundamentos, como condição *sine qua non* para as transformações das relações entre sociedade e natureza, e mesmo entre sociedade e sociedade (REIGOTA, 2009; SATO, 2004).

Os documentos e manifestos das reuniões internacionais oficiais fortaleceram os movimentos de configuração do campo, mas não correspondem às implantações reais de práticas correspondentes nas escolas. Conforme destaca a Declaração de Tbilisi (UNITED NATIONS, 1977, p. 1-2, tradução nossa), a mais centrada na Educação Ambiental dentre os documentos oficiais, considera-se que

> A educação ambiental, devidamente compreendida, deve constituir uma educação abrangente ao longo da vida, uma resposta às mudanças em um mundo em rápida mudança. Deve preparar o indivíduo para a vida através da compreensão dos principais problemas do mundo contemporâneo e da provisão de habilidades e atributos necessários para desempenhar um papel produtivo visando à melhoria da vida e proteção do meio ambiente com respeito aos valores éticos. Adotando uma abordagem holística, enraizada em uma ampla base interdisciplinar, recria uma perspectiva abrangente que reconhece o fato de que o ambiente natural e o ambiente criado pelos humanos são profundamente interdependentes. Ajuda a revelar a persistente continuidade que liga os atos de hoje às consequências para o amanhã. Demonstra as interdependências entre as comunidades nacionais e a necessidade de solidariedade entre toda a humanidade.

Entretanto, não é hegemônica nas práticas de Educação Ambiental a orientação por meio da compreensão de questões nodais como a interdependência entre o meio natural e o cultural, e a percepção da necessidade do princípio da solidariedade como bússola para as tomadas de decisões entre a humanidade. Bookchin (2005), em sua visão libertária, coloca no centro de suas proposições de revolução da relação sociedade-natureza, a explicitação da relação de interdependência do ser humano com o meio – apontando seu potencial de superação da suposta hierarquia entre eles. Conforme aduz Bookchin (2005, p. 25, tradução nossa)

> Dizer que os seres humanos são mais avançados do que outras formas de vida simplesmente sugere o fato de que eles são mais complexos, mais diferenciados, ou mais amplamente dotados de certos atributos valoráveis do que outros. Deixe-me enfatizar que esse fato por si só não significa que os

> seres humanos estabelecem relações hierárquicas com a natureza não-humana. Embora possamos ser um grupo altamente complexo e subjetivo de organismos, somos, na verdade, mais dependente do fitoplâncton nos mares – organismos muito simples – que nos fornecem grande parte do oxigênio atmosférico, do que eles são dependentes de nós. [...].

Dessa forma, pode-se notar que há uma potencialidade transformadora contida na ideia da relação de interdependência entre os seres vivos, e que no caso dos seres humanos essa noção levada a todos os níveis da educação formal – conforme indica a declaração de Tbilisi – poderia ser o motor de mudanças sistêmicas mais robustas do que o que foi observado nos mais de 40 anos de Tbilisi até o momento atual. Também cabe destacar que possivelmente o documento não traz como pano de fundo as mesmas concepções de Bookchin (2005), apesar de utilizar, em certa medida, os mesmos termos. Como tampouco é possível compreender as intencionalidades por detrás do termo holístico, que, conforme analisa Loureiro (2006), tem suas origens epistemológicas intimamente ligadas à espiritualidade e visões teleológicas da natureza.

Destarte, fica evidente o desafio de se ater a análises mais exaustivas e completas dos documentos históricos oficiais da Educação Ambiental, como também as complicações de se fazer inferências para ação e prática apenas a partir da leitura isolada dos documentos oficiais, dado o grau extremado de polissemia que alguns termos carregam.

A importância atual em se remeter à história oficial da Educação Ambiental está muito mais localizada na explicitação de sua historicidade e grande mobilização de sujeitos em diferentes momentos, do que em seguir eventuais prescrições epistemológicas. Nesse sentido, adentrar-se-á no entendimento de como operou a disseminação da Educação Ambiental no âmbito do mundo ocidental, com maior atenção ao histórico brasileiro desse processo.

A pesquisadora canadense Lucie Sauvé (2005a, 2005b) examinou exaustivamente manifestações da Educação Ambiental em sua historicidade e criou categorias que auxiliam na visualização de suas mutações. A autora nomeia essas categorias de correntes da Educação Ambiental, e destaca que é possível distinguir temporalmente essas correntes entre as mais antigas e as mais recentes. O Quadro 01 elenca as correntes elaboradas por Sauvé (2005a) para representar essa historicidade.

Em síntese, o que se pode depreender dos seus estudos é que há uma transformação da concepção de meio ambiente que dita o tom da corrente de Educação Ambiental correspondente, bem como seu embasamento pedagógico. Observa-se que a Educação Ambiental surge marcada por uma concepção de meio ambiente como sinônimo de natureza.

Quadro 01 – Correntes da Educação Ambiental propostas por Sauvé (2005a)

Correntes de longa tradição	Correntes mais recentes
Naturalista	Holística
Conservacionista/recursista	Biorregionalista
Resolutiva	Práxica
Sistêmica	Crítica
Científica	Feminista
Humanista	Etnográfica
Moral/ética	Da Ecoeducação
	Da Sustentabilidade

Fonte: elaborado pelo autor.

Cabe destacar o caráter paradoxal deste movimento. Mesmo com o ambientalismo ocidental surgindo no bojo de movimentos de luta por direitos sociais na década de 1960 – como o movimento negro pelo fim do *apartheid* estadunidense, e movimento das mulheres por igualdade de direitos (PORTO-GONÇALVES, 2008) –, ele é incorporado pelas esferas educacionais inicialmente por meio de seus elementos mais puristas (ou ideológicos) atrelados às manifestações preservacionistas nos países centrais ao capitalismo.

O movimento preservacionista defendia – e ainda defende – uma cisão entre ser humano e natureza, concebendo-os não como unidade, mas como polos opostos do mundo real. Desta forma, a preservação do meio natural somente poderia ser realizada em seu isolamento e proteção integral das sociedades humanas. Assim foram criadas as primeiras áreas naturais protegidas, tendo como marco a criação do Parque Nacional de Yellowstone, em 1972 (DIEGUES, 2008; McCORMICK, 1992).

Desta Educação Ambiental marcadamente naturalista esperavam-se práticas educativas experienciais, pautadas no contato direto com a biodiversidade, “aprendizagem por imersão e imitação nos grupos sociais cuja cultura está estritamente forjada na relação com o meio natural” (SAUVÉ, 2005a, p. 19). Também coexistiam as correntes conservacionista/recursista, que concebe o meio ambiente como um recurso a ser conservado e explorado. As correntes resolutivas, sistêmica e científica possuem singularidades, mas compartilham a ideia de que as questões ambientais seriam passíveis de soluções técnicas advindas de melhor compreensão, sem considerar as esferas políticas. Já as correntes humanista e moral/ética compreendem o ser humano como parte do meio e concebem o

ambiente como um meio de vida, incluindo nessa ideia as cidades. Essas duas últimas correntes de longa tradição têm abordagem educacionais pautadas nos estudos do meio, com enfoque cognitivo, e desenvolvimento de reflexões de ampliação dos espectros da ética, conforme defende Nash (1989), para a inclusão não só de todos os seres humanos, mas também dos outros animais em nossas considerações e legislações concernentes aos valores éticos.

É possível notar que a dimensão humana foi paulatinamente sendo incorporada às correntes de Educação Ambiental. As mais recentes são as que fortalecem a concepção de ser humano como parte constitutiva do meio ambiente e enfatizam a explicitação de elementos profundamente humanos: como os valores espirituais e religiosos, a cultura e modos de vida, e as orientações e disputas políticas.

A corrente holística tem raízes na espiritualidade e na chamada Ecologia Profunda[3]. Consiste em ações que buscam uma integração com o meio a partir da criação de uma cosmologia em que os seres vivos estão relacionados entre si por uma energia cósmica transcendental, com pontos de ligação entre ela e a corrente moral/ética. As correntes biorregionalista, práxica, e etnográfica convergem, ao menos na Educação Ambiental latino-americana, junto à corrente crítica. Todas elas se debruçam sobre a compreensão da relação ser humano-meio ambiente com destaque nos aspectos políticos e culturais que medeiam essa relação.

A corrente ecofeminista é considerada como incipiente no Brasil, praticamente não aplicável à compreensão das manifestações da Educação Ambiental no país (LAYRARGUES, 2004). E a corrente da ecoeducação sofre muitas críticas latino-americanas, não sendo considerada de grande potencial para as complexas questões socioambientais dessas sociedades periféricas, e é mais fortemente presente nos países de centro (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

A Educação Ambiental para a sustentabilidade – em seu sentido mais amplo – é uma corrente que, no Brasil, adere parcialmente à da Educação Ambiental Crítica. Mas também se manifesta por si só, sem a menção à Educação Ambiental, nomeando-se apenas como Educação para a Sustentabilidade. Desta forma, a depender do autor, as práticas e estudos sob a égide da Educação para a Sustentabilidade serão considerados como Educação Ambiental

[3] Ecologia Profunda é como se autointitula uma vertente do pensamento ecológico iniciada em 1973 pelo norueguês Arne Naes. Tem íntimas relações com a teoria de Gaia, a qual propõe que a Terra é um ser vivo e os ecossistemas seriam como órgãos desse sistema total. Ambas carregam elementos espirituais e mitológicos, como da Terra como sendo a "grande mãe" da vida. A corrente da Ecologia Social, proposta por Bookchin (2005), faz oposição à Ecologia Profunda.

Crítica (pensada no contexto da sustentabilidade), ou simplesmente como Educação para a Sustentabilidade (BARBIERI; SILVA, 2011; IARED et al., 2011; SILVA; CAMPINA, 2011; JACOBI; MONTEIRO; FERNANDES, 2009).

Em atenção ao processo brasileiro de desenvolvimento e implantação da Educação Ambiental em diferentes esferas, observa-se um forte paralelismo que pode ser construído com base no histórico dos países desenvolvidos do ocidente. Todavia, traçar uma correspondência automática é um equívoco. A história política e fundiária brasileira sustenta singularidades na criação de perspectivas educativas socioambientais que precisam ser analisadas mais de perto. Para este fim será feito um diálogo com autores brasileiros que fizeram exercício semelhante ao de Sauvé (2005a, 2005b) junto à realidade nacional.

Diversos autores realizaram análises sobre as práticas e pesquisas da Educação Ambiental brasileira (AMARAL, 2004; SORRENTINO, 1995), e estudos mais recentes (LAYRARGUES; LIMA, 2014; SILVA; CAMPINA, 2011) chegaram a resultados muito semelhantes na categorização dessas correntes. As correntes propostas são três: Educação Ambiental Conservadora, Educação Ambiental Pragmática e Educação Ambiental Crítica (Quadro 02).

Quadro 02 – Correntes/Tipologias/Macrotendências da Educação Ambiental brasileira segundo Layrargues e Lima (2014) e Silva e Campina (2011)

Categoria	**Concepção dominante de Meio Ambiente**	**Principais orientações educacionais**
Educação Ambiental Conservadora/ Conservacionista	Um bem a ser conservado Natureza equilibrada Ser humano é incompatível	Educação ao ar livre. Ensino de Ecologia. Alfabetização ecológica.
Educação Ambiental Pragmática	Recurso natural Natureza desequilibrada Ser humano é incompatível	Instruções para modificações de comportamentos individuais. Incentivo a mutirões de limpeza.
Educação Ambiental Crítica	Um projeto político Sistema dinâmico Indissociabilidade entre natureza e cultura	Vinculação à obra freiriana Mudança de atitudes coletivas Criticas ao sistema econômico

Fonte: elaborado pelo autor.

Como se pode observar no Quadro 02, há um entendimento compartilhado no campo de pesquisa de que, no Brasil, as diversas manifestações da Educação Ambiental destacadas

anteriormente por Sauvé (2005a) são mais fidedignamente manifestas em apenas três correntes – chamadas por Silva e Campina (2011) de tipologias, e por Layrargues e Lima (2014) de macrotendências. A Educação Ambiental Conservadora/Conservacionista e a Educação Ambiental Pragmática fazem uma oposição entre a humanidade e o meio ambiente, e suas orientações educacionais decorrem também dessa cisão. Correspondem às iniciativas mais presentes nas escolas brasileiras (TRAJBER, 2007) e também em orientações curriculares. Todavia, as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio de 2012 (BRASIL, 2012a) avançaram na incorporação de elementos da Educação Ambiental Crítica nas prescrições curriculares (VALDANHA NETO; KAWASAKI, 2015). Apesar disso, com o golpe jurídico-parlamentar de 2016 e as propostas curriculares conservadoras decorrentes, vislumbram-se retrocessos.

Não obstante as categorias Conservadora/Conservacionista e Pragmática predominarem nas práticas de Educação Ambiental escolares, nas pesquisas a perspectiva da Educação Ambiental Crítica prevalece nas produções brasileiras. Isso decorre principalmente de dois fatores: 1) a rigidez curricular e burocrática na qual as escolas do país se encontram e os problemas estruturais dos sistemas públicos de ensino, que abrem margem na maioria das vezes apenas para ações pontuais e pragmáticas de Educação Ambiental e 2) a existência no campo de pesquisas brasileiro de um forte movimento que nega a compreensão do meio ambiente como segregado ao componente humano. Isso, somado ao fato de que a tipologia da Educação Ambiental Crítica comporta uma diversidade de referenciais teóricos, confere-lhe ampla presença no mundo acadêmico, e relativamente pouca especificidade em sua essência (CARVALHO, 2011; PATO; SÁ; CATALÃO, 2009; TRAJBER, 2007).

A Educação Ambiental Crítica é uma vertente que carrega como marca a concepção de unidade entre humanidade e meio ambiente, visando à explicitação de aspectos políticos do que é ao mesmo tempo uno e também relacional. Há um debate colocado acerca do que a Educação Ambiental Crítica critica, e não há consenso (TREIN, 2012; CARVALHO, 2004). Mas existe o entendimento compartilhado de que é necessário compreender as relações sociedade-ambiente também dentro de um sistema econômico que exerce incontáveis influências nas individualidades e coletividades.

Em termos de concepção de meio ambiente, a Educação Ambiental Crítica brasileira é influenciada desde suas primeiras inspirações por ressonâncias das lutas populares do Brasil rural pelo direito a terra. Sobretudo, é são destacar a luta dos seringueiros amazônidas da década de 1970 e 1980 em meio à resistência ao avanço dos latifúndios na floresta e também à

criação de áreas protegidas que os expulsassem de seus territórios. Frequentemente, essas influências explicitamente políticas não são captadas no âmbito da educação escolar em decorrência do engessamento formal e reprodutivo ao qual os currículos estão submetidas (GIMENO SACRISTÁN, 2008). Todavia, em termos de educação não escolar, as práticas presentes nos movimentos sociais rurais brasileiros são intimamente ligadas à formação de uma nova consciência ambiental e novas bases materiais para uma sociedade sustentável (GUIVANT, 2010).

Assim, torna-se preciso compreender que há uma diferença ao se falar na Educação Ambiental como bandeira política – uma área própria com histórico específico – ou ao se falar em práticas educativas que tenham a temática ambiental perpassando-as (e que, por isso, também poderiam ser chamadas de Educação Ambiental). Essa segunda visão, mais ampla, é a que se faz presente de maneira crítica na educação popular dos movimentos sociais por meio de tópicos como a reforma agrária, a agricultura camponesa e a agroecologia. No sentido de não pensar uma Educação Ambiental fechada em si mesma, mas vinculada com as questões da Educação e do Meio Ambiente em comunhão, torna-se necessário atentar para esses laços históricos no Brasil.

Tendo isso, é um equívoco supor que a Educação Ambiental Crítica no Brasil é ainda incipiente em suas práticas. Isso pode ser verdadeiro para a educação escolar (TRAJBER, 2007), mas não corresponde à realidade vivida e produzida pelo mundo rural organizado junto e por meio dos movimentos sociais de luta pela terra no Brasil. Como destaca Woortmann (2011, p. 16)

> As questões ambientais são trabalhadas como se antes da década de 1950/60 vigorasse uma ausência de consciência ecológica e como se esta última tivesse sido introduzida no Brasil através do esforço de incorporação do ideário norte-americano ou europeu. Isto significa que se ignora por completo, por um lado, a existência de uma consciência ecológica camponesa local e se ignora também que grupos camponeses tradicionais desenvolveram processos adaptativos expressos em práticas ecologicamente positivas [...].

Aspectos da cultura camponesa (tradicional) e sua ligação com saberes ambientais já foram abordados anteriormente. Assim, reforça-se a ideia de que a Educação Ambiental Crítica brasileira é ventilada, desde suas origens, pelas questões rurais, configurando-se como mais um elemento de entrelaçamento entre as questões agrárias e ambientais no Brasil. Conquanto, também é real que os movimentos sociais rurais têm feito ecoar muito mais as bandeiras da agroecologia e da Educação do Campo do que a da Educação Ambiental –

possivelmente pela indissociabilidade que as primeiras assumem com a Reforma Agrária. Coloca-se a necessidade de que esse aspecto seja também enfatizado no interior do campo da Educação Ambiental, pois não é possível uma sociedade sustentável com extrema concentração fundiária – como é o caso do Brasil.

Outro ponto de convergência entre o desenvolvimento dos processos educativos socioambientais dentro dos movimentos sociais rurais e a Educação Ambiental Crítica brasileira é a marcada presença do pensamento de Paulo Freire na orientação de ambas. Freire (2007) iniciou seus trabalhos com a educação de adultos camponeses, organizando ações educativas por meio de temas geradores que partiam de uma concepção antropológica de cultura, imbricada na dimensão ambiental. Portanto, mesmo que Freire (2013) não utilize diretamente o termo Educação Ambiental em sua obra, ela é uma das principais referências para o campo, sobretudo a uma Educação Ambiental Crítica – na medida em que não dissocia cultura e natureza, e localiza histórica e socialmente os sujeitos aprendentes no mundo.

Compreende-se que a Educação Ambiental Crítica pode ser uma referência para demarcar uma posição de compreensão complexa das questões ambientais em íntima ligação com as humanas, mas não há precisão em termos de referencial educacional, pois ela sustenta uma diversidade de autores e abordagens teóricas em seu escopo, como: a Educação Popular (OLIVEIRA, 2008), a Educação Anarquista (VALDANHA NETO; ACCIOLY E SILVA, 2016), a Pedagogia Histórico-Crítica (LOUREIRO et al., 2009) a Ecofenomenologia (SATO, 2016), a Teoria Crítica da Sociedade (LOUREIRO, 2005), as Epistemologias Ecológicas/Ambientais (STEIL; CARVALHO, 2014), a Aprendizagem Social (JACOBI; TOLEDO; GRANDISOLI, 2016; JACOBI, 2008), a Educação para a Sustentabilidade (JACOBI 2003; LIMA, 2003), entre outras possíveis.

Este estudo é pautado em uma vertente crítica das discussões da Educação para a Sustentabilidade, por meio do referencial da Aprendizagem Social. Compreende-se, conforme já discutido no Capítulo 1, a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável como pautas indispensáveis e valiosas da contemporaneidade para se construir uma outra sociedade com diferenciada relação com o meio ambiente. O referencial da Aprendizagem Social é adotado pois tem se configurado como ponto de articulação em movimentos expressivos de integração entre a tomada de decisão política ambiental e as esferas educacionais.

A Educação Ambiental foi se complementando com noções de interdisciplinaridade e complexidade levantadas acerca do meio ambiente e sua compreensão, uma vez que o que hoje é chamado de Ciências Ambientais – de modo geral, o estudo do meio ambiente numa

perspectiva integrativa – requer um conjunto de saberes que apenas uma disciplina ou área isolada do saber não consegue prover (CARVALHO, 2011). Emilio Moran (2011, p. 52), ao analisar as relações entre sociedade e ambiente argumenta que

> Dados os diversos vocabulários das disciplinas não integradas, é previsível que as interações homem-ambiente pareçam extremamente complicadas. Isso é agravado pelo sentimento de urgência dos pesquisadores, estudantes, políticos e profissionais que manejam a terra em relação ao estado do nosso planeta, que requer ação imediata, e pela sensação de que nosso entendimento está muito atrasado no tocante aos processos envolvidos. Se nosso monitoramento coletivo e nosso entendimento das interações homem-ambiente continuarem ficando aquém dessas mudanças, como a humanidade poderá mitigar quaisquer consequências negativas e tentar prevenir problemas futuros?

Destarte, no bojo das iniciativas para pensar as questões ambientais de modo mais abrangente, a Educação Ambiental se fortaleceu na perspectiva de aceitar a complexidade das questões, e não se deixar ficar aquém dos avanços que os estudos ambientais têm possibilitado. As formulações iniciais da Educação Ambiental ficaram reduzidas às facetas mais naturalísticas e reducionistas do meio ambiente (SAUVÉ, 2005), mas a elaboração conceitual se complexificou e, atualmente, é possível afirmar que diversas correntes da Educação Ambiental postulam processos educativos para ampliar e enriquecer os debates e decisões conjuntas, com foco no papel transformador da educação, e não apenas na tentativa de "instruir" ou "orientar" posturas pragmáticas individualizadas (CARVALHO, 2011; JACOBI; TRISTÃO; FRANCO, 2009; SAUVÉ, 2005).

Assim, a construção teórica, prática e legal da Educação Ambiental é marcada pelas noções de interdisciplinaridade e complexidade. Não obstante a Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981), a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) já frisarem a necessidade da concretude de uma Educação Ambiental nacional, é a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999) a primeira referência legal específica para a área. Neste documento está explicitada a necessidade da interdisciplinaridade nas práticas de Educação Ambiental.

Torna-se evidente a característica da área da Educação Ambiental com a interdisciplinaridade como um de seus fundamentos. Dentro disso, é importante destacar o campo de pesquisas que foi se configurando sobre o eixo da Educação Ambiental.

2.2 – Pesquisa interdisciplinar e educação ambiental

As pesquisas em Educação Ambiental são constituídas concomitantemente à própria Educação Ambiental e estão também apropriadas das noções de interdisciplinaridade (KAWASAKI; CARVAHO, 2009). No entanto, Rink e Megid Neto (2009) evidenciam que, apesar de relatórios de pesquisa da área da Educação Ambiental no país trazerem com frequência a retórica da interdisciplinaridade, também se assumindo como interdisciplinares, essas produções ficam de fato concentradas em uma disciplina ou temática específica, sem uma verdadeira concretude interdisciplinar. Essas contradições emergem da própria variedade e debates que vêm ocorrendo em torno da interdisciplinaridade – esse elemento que constitui a área de pesquisa em Educação Ambiental, mas, ao mesmo tempo, busca ser efetivamente um desconstrutor de fronteiras, visando ao avanço da produção de conhecimentos nas relações entre as disciplinas, e não no interior de suas delimitações.

As ideias predominantes na ciência brasileira quando se fala em interdisciplinaridade advêm das elaborações expostas no I Seminário Internacional sobre Pluri e Interdisciplinaridade, realizado na Universidade de Nice (França), em dezembro de 1970. Dentre os diversos cientistas participantes e expositores no seminário, Jean Piaget e Erich Jantsch foram os que tiveram mais difundidas suas construções teóricas acerca da integração de disciplinas (SOMMERMAN, 2015; ALVARENGA et al. 2011).

É herdeira desses autores e momento histórico a noção predominante que tem servido para orientar as pesquisas interdisciplinares no Brasil. A CAPES[4], principal órgão na regulamentação da pós-graduação nacional, passou por diversos esforços e movimentações para um avanço no reconhecimento da multidisciplinaridade[5] e posteriormente da interdisciplinaridade, não sem haver embates e disputas ao longo dos processos (BEVILACQUA, 2011). Porém, ao final da primeira década do século, a agência lançou o documento de área interdisciplinar (CAPES, 2009, p.6), posicionando-se

> A Interdisciplinaridade pressupõe uma forma de produção do conhecimento, porque ela implica trocas teóricas e metodológicas, geração de novos conceitos e metodologias, e graus crescentes de intersubjetividade, visando a atender a natureza múltipla de fenômenos de maior complexidade. Entende-se por Interdisciplinaridade a convergência de duas ou mais áreas do conhecimento, não pertencentes à mesma classe, que contribua para o avanço das fronteiras da ciência e da tecnologia, transfira métodos de uma área para a outra, gerando novos conhecimentos ou disciplinas e faça surgir

[4] Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
[5] Aqui não será tratado do tema da multidisciplinaridade e de outras formas de integração disciplinares existentes e suas especificidades.

> um novo profissional com um perfil distinto dos existentes, com formação básica sólida e integradora.

Esta noção representa o processo construído teoricamente (SOMMERMAN, 2015; ALVARENGA et al., 2011), e ilustra o horizonte da interdisciplinaridade nas pesquisas brasileiras. É neste sentido que a perspectiva interdisciplinar tem sua origem intimamente ligada ao reconhecimento e à valorização da complexidade do real, pensamento reconhecidamente sistematizado por Edgar Morin. Como interpreta Morin (2013, p.79), vivemos em um neo-obscurantismo decorrente da fragmentação do conhecimento

> [...] chegamos a uma reclusão disciplinar, hiperdisciplinar, na qual cada um de nós é proprietário de um magro território que compensa a incapacidade de refletir nos territórios dos outros com uma interdição rigorosa, feita ao outro, de penetrar no seu.

Desta maneira, a interdisciplinaridade tem sido tomada como uma necessidade prática e epistemológica. Não como um fetiche ligado a aspirações pós-modernas (JACOBI; GIATTI; AMBRIZZI; 2015; GONZÁLEZ-GAUDIANO, 2005).

Considerando, então, que a interdisciplinaridade é essencialmente constitutiva das construções científicas dos campos da pesquisa ambiental e da pesquisa em Educação Ambiental, pode-se recorrer aos estudos de Kuhn (2011) para aprofundar uma compreensão mais acurada dos movimentos que formam essa área. Um dos conceitos mais relevantes é o de paradigma que, segundo o autor, é fundamental para o entendimento da ciência. Para Kuhn (2011, p. 220), paradigma "indica toda a constelação de crenças, valores, técnicas, etc., partilhadas pelos membros de uma comunidade determinada". Os paradigmas são modelos explicativos que regulam determinada forma de fazer ciência; são sistemas de interpretação de mundo, portanto, extrapolam temas.

Dessa forma, é possível perceber que o conceito kuhniano de paradigma vai além da noção de um "modelo" (significado etimológico da palavra de origem grega), e representa mesmo uma "visão de mundo" partilhada por determinada comunidade (científica). Parece estar na base da "constelação de crenças, valores e técnicas" da Educação Ambiental, a interdisciplinaridade, mesmo que, por vezes, apenas no discurso.

Assim, é plausível a consideração de que a interdisciplinaridade é, ou ao menos pode ser, para a Educação Ambiental, algo análogo a um paradigma. Nas Ciências Biológicas, estruturas análogas são estruturas semelhantes, mas com origens – no caso, embrionárias – diferentes. Nesse sentido, a interdisciplinaridade pode ser pensada como análoga a um paradigma, semelhante a um, mas em sua origem a própria negação deles. O movimento é de

constante busca pelo distanciamento do que Morin (2013, p. 99) denomina de “má teoria”, como aquele que se fecha sobre si mesmo: “[...] a teoria que tudo sabe detesta a realidade que a contradiz e o conhecimento que a contesta”.

A busca da interdisciplinaridade requer aprofundamento nas próprias disciplinas que a originam, possibilitando a emersão da relação que há entre elas. Como afirma Raynaut (2011, p. 100-01)

> A etapa sobre reflexão crítica sobre os conceitos, os paradigmas, as consequências do fracionamento disciplinar, não tem como objetivo substituí-los por um relativismo “pós-moderno” que dê cabo do recorte disciplinar e estabeleça as condições de constituição de um saber unificador. Por mais legítimo que seja intelectualmente o projeto de reunificação dos saberes, ele enfrenta muita dificuldade para ultrapassar uma retórica axiomática e propor procedimentos concretos de pesquisa.

A noção da interdisciplinaridade, se utilizada sozinha, pode direcionar a algo que não é a interdisciplinaridade de fato. Algo que se configura como uma superficialidade nas investigações (BEVILACQUA, 2011). Creswell (2010) afirma que a teoria é tomada como o constructo teórico que auxilia na explicação das perguntas colocadas; desta forma, como a interdisciplinaridade, em si, não responde questões de pesquisa, mas pode proporcionar uma integração de saberes capaz de solucionar problemáticas, ela não é uma teoria em si, um fim, mas sim um meio.

Observa-se, portanto, que a noção dominante de interdisciplinaridade não nega a disciplinarização, mas reconhece nela movimento importante em seus contextos históricos que, todavia, atualmente precisam ser repensados, visando o afastamento de reducionismos decorrentes da limitação às fronteiras disciplinares (PAUL, 2015; ALVARENGA et al., 2011).

Desta forma, por mais que seja de extrema relevância o movimento acadêmico para uma compreensão do campo de pesquisas em Educação Ambiental no Brasil (SOUZA; SALVI, 2012; KAWASAKI; CARVALHO, 2009; REIGOTA, 2007), não cabe sua delimitação. Todavia, Rink e Megid Neto (2009) já destacaram a presença de produções que assumem a interdisciplinaridade apenas no discurso, sem uma combinação híbrida de campos científicos. Ora, na ocorrência desses casos, é factível que o próprio *input* necessário para a prática investigativa interdisciplinar não tenha ocorrido: uma questão de pesquisa que demande a integração de diferentes áreas do saber para ser respondida. Caso não haja essa condição, e a problemática possa ser satisfatoriamente solucionada dentro de uma produção de um campo único, imbuir-se do discurso da interdisciplinaridade não passará de retórica.

Dessa forma, é partindo de uma questão localizada no hibridismo da realidade que a interdisciplinaridade pode ocorrer (RAYNAUT, 2011). Outra condição para a profícua interdisciplinaridade é a parceria na investigação de pesquisadores com diferentes formações, pois "para abordar a complexidade, a objetividade que fundamenta a ciência não é suficiente, porque o que estabelece a ligação entre as disciplinas e além delas pertence ao sujeito e à subjetividade" (PAUL, 2015, p. 138). Assim, para captar como cada problemática demanda saberes localizados nas intersecções das disciplinas, é preciso que sejam combinados dialeticamente conhecimentos disciplinares aprofundados que diferentes sujeitos possuem, em um encontro intersubjetivo.

As disciplinas surgem inicialmente como interdisciplinares, mas no decorrer temporal cessam o diálogo com outros campos no intuído de se consagrarem como uma área em si mesmas (FAZENDA; VARELLA; ALMEIDA, 2013). A clareza desse padrão histórico é importante para escolhas conscientes da comunidade acadêmica da Educação Ambiental: é esse o destino que se deseja?

Moran (2011, p. 29) destaca que: "A condição atual do nosso planeta é preocupante para aqueles que prestam atenção à evidência". Nessa acepção, o mesmo autor, em obra anterior (MORAN, 2008), argumenta que o individualismo, combinado com a tomada do acúmulo de capital como medida de valoração dos indivíduos, são fatores que exercem força contrária à introjeção de sentido de uma transformação nas relações entre seres humanos e natureza – valores que dificultam, em termos, o avanço da Educação Ambiental.

É nessa realidade híbrida e complexa que as iniciativas de pesquisa em Educação Ambiental estão localizadas. Assumir a pluralidade dos fatores que compõem a concretude do real não significa atrelar-se ao que Japiassu (2006, p. 36, grifos do autor) critica como os fundamentos da crise da razão ocidental, mas sim

> [...] valorizar uma nova "episteme": da indeterminação, da descontinuidade e do pluralismo, não aceitando mais nenhum tipo de **dogmatismo** [...]. O que matou e mata milhões é a **convicção de possuir a verdade e** a **vontade de impô-la aos outros**.

O movimento em direção à interdisciplinaridade na pesquisa é uma aposta que vem sendo constituída por diversos atores como um entendimento coletivo de necessidade epistemológica (JACOBI; GIATTI; AMBRIZZI; 2015; FAZENDA; VARELLA; ALMEIDA, 2013). As questões de pesquisa que constituem este estudo demandam uma articulação interdisciplinar para a obtenção de respostas satisfatórias. Todavia, para não incorrer na

interação superficial entre áreas, o que é algo diferente do que a interdisciplinaridade propõe, será destacado a seguir o embasamento teórico educacional que ampara esta investigação.

2.3 – Aprendizagem Social: uma matriz para compreensão e ação

> Qualquer mudança planejada e direcionada por indivíduos ou coletivos é baseada em aprendizagem (GLASSER, 2009, p. 46, tradução nossa)

O termo "Aprendizagem Social" (AS) é utilizado nas ciências para representar fenômenos distintos, a partir de enfoques muito diferenciados. Para a Biologia, sobretudo a Etologia, a AS refere-se aos processos de aprendizagem em animais que ocorrem pela transmissão de determinado comportamento aos indivíduos mais novos por meio da observação ou interação. Há muitas pesquisas e debates na ciência acerca da AS sob esse prisma, que comumente lança mão de diversas ferramentas estatísticas para mensurar as transmissões de comportamentos (HOPPITT; LALAND, 2013). Todavia, essa perspectiva é comumente restrita aos cientistas naturais, seja por diferenciações conceituais, seja pelos desafios que a interdisciplinaridade acarreta.

Foi no campo da Psicologia que o debate acadêmico sobre a AS tomou forma, sobretudo pelos trabalhos do psicólogo canadense Albert Bandura. O autor, entre as décadas de 1950 e 1960, iniciou o desenvolvimento de sua teoria da "aprendizagem por meio da observação", ou teoria da Aprendizagem Social. Em seu experimento mais conhecido, que figura em livros didáticos da psicologia, o pesquisador sujeita crianças a observarem adultos agredindo um boneco joão-bobo. Posteriormente, ao posicionar essas crianças em uma sala junto a esse boneco, as crianças que tiveram contato observacional com o modelo agressivo repetiram, em um alto índice, o comportamento violento, levando à conclusão de que comportamentos podem ser aprendidos via observação (LA ROSA, 2001).

As conclusões do psicólogo abriram um novo campo referencial para o estudo do comportamento e da aprendizagem, levando a teorizações acerca das condições para que o comportamento observado seja aprendido e possivelmente repetido, tendo em vista que há uma diferenciação entre aprender algo e levar o aprendido à prática (BANDURA, 1977). Essa distinção é valiosa para os pesquisadores da Educação Ambiental, uma vez que a militância desta área é pela aprendizagem necessariamente atrelada à mudança de comportamento.

É nesse contexto que o livro de fins da década de 1970 sumariza as construções teóricas da AS até aquele momento e destaca as condições para o aprendizado observacional, sendo elas: 1) a observação atenta, 2) o que o autor chama de "retenção", que trata do processo de memorização/aprendizado do fenômeno observado, 3) sua reprodução motora, ou seja, a prática do comportamento aprendido, e 4) o aspecto motivacional em realizar a repetição, manifestado no incentivo positivo ou negativo que o indivíduo obterá na concretização desse comportamento. Destarte, não basta observar determinado comportamento para aprendê-lo e repeti-lo, é preciso que as condições descritas estejam presentes (BANDURA, 1977).

O psicólogo é um crítico da psicologia behaviorista extrema, a qual, segundo o autor, enxerga os processos de comportamento como determinados pelas condições externas ao sujeito, e muito pouco influenciáveis por aspectos internos do ser – como a cognição. Conforme Bandura (1977, p. 8-9, tradução nossa) enfatiza: "As pessoas teriam que ser altamente desatentas ao mundo que as cerca, obtusas, ou indiferentes aos efeitos pessoais e sociais de seu comportamento, para agir da mesma forma independentemente das circunstâncias".

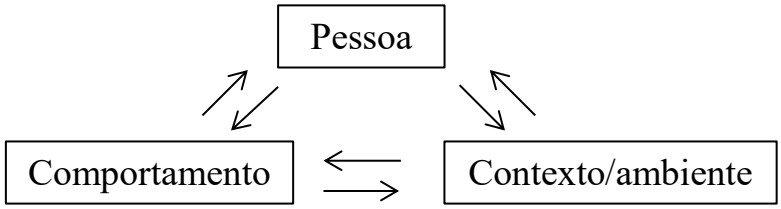
Neste cenário, a teoria da Aprendizagem Social tem como centro a ocorrência da aprendizagem por meio da observação. Todavia, ela acontece em um contexto social, que pode variar em suas consequências para determinada ação. Bandura (1977, p. 96, tradução nossa) explicita que

> O comportamento é, de fato, extensivamente regulado por suas consequências. Respostas que resultem em efeitos punitivos ou não compensatórios tendem a ser descartadas, enquanto aquelas que produzem resultados compensatórios são fixadas. Portanto, o comportamento humano não pode ser totalmente compreendido sem considerar a influência regulatória das consequências de suas ações.

Ademais, o autor destaca que o comportamento humano não sofre influência unidirecional do contexto no qual se concretiza, mas também influencia nesse cenário: "Para o ditado comumente repetido 'mude as contingências e o comportamento será alterado', deveria ser adicionado o lado reciproco, 'mude o comportamento e as contingências serão alteradas" (BANDURA, 1977, p. 203, tradução nossa).

É nesse raciocínio que ele propõe seu modelo triático de interações bidirecionais que compõem os humanos – que são ao mesmo tempo produtos e produtores do meio em que vivem. O modelo é apresentado na Figura 05.

Figura 05 – Modelo triático de formação da individualidade



Fonte: adaptado de Bandura (1977).

É possível perceber que a teoria da Aprendizagem Social – e sua forma contemporânea, chamada de Teoria Social Cognitiva – é uma proposição complexa de representação da aprendizagem humana. Mesmo partindo da aprendizagem observacional para desenvolver sua teoria, Bandura (1977) reconhece e também incorpora em suas formulações os aspectos e potenciais simbólicos dos humanos, os quais o diferencia de outros animais, e permitem que ele aprenda mesmo sem viver ou observar diretamente a experiência. Dado de importante destaque para educadores ambientais, pois, como expõe Bandura (1977, p. 74, tradução nossa): "A humanidade não pode esperar por sobreviventes de holocaustos atômicos para desenvolver um preparo específico que evite armas nucleares".

Nesse contexto, foi partindo das pesquisas de Bandura (1977) que o referencial da AS adentra o campo das ciências da educação. Neste estudo será enfocada a sua penetração em estudos pedagógicos em íntima relação com a gestão ambiental, tendo como referência sua inclusão mais efetiva marcada no desenvolvimento de um grande projeto internacional de investigação ambiental e AS na gestão de bacias hidrográficas da Europa – o HarmoniCOP.

HarmoniCOP é uma sigla para "Harmonizing Collaborative Planning", iniciativa internacional de pesquisa que envolveu nove países[6] da Europa, com o objetivo maior de aumentar a compreensão sobre o planejamento participativo da gestão de bacias hidrográficas nessa região. Portanto, é no início do século XXI que a AS passa a ser discutida e utilizada como referencial teórico no campo educacional, em associação ao contexto da gestão ambiental. A origem em Bandura (1977) foi ressignificada no sentido de conferir maior amplitude para as possibilidades interdisciplinares pautadas na AS no contexto da gestão ambiental (GLASSER, 2009). Por essa razão há, hoje, estudos e debates sendo desenvolvidos sob a égide da AS que fazem conexões com diferentes teorizações das ciências sociais, como as com base na obra de autores críticos como Jürgen Habermas, e mais pragmáticos tal qual John Dewey (GLASSER, 2009). Destarte, as possibilidades de diálogos teóricos são muitas.

[6] A saber: Bélgica, França, Alemanha, Holanda, Hungria, Itália, Espanha, Suíça, e Reino Unido.

É dessa forma, em um movimento de expansão de fronteiras epistemológicas, com intuito de acolher a interdisciplinaridade e complexidade que envolve as questões ambientais e as tomadas de decisões, que a AS no contexto da gestão ambiental vem sendo consolidada, também em uma vigorosa associação com a temática da sustentabilidade (CAPRA, 2009; WALS, 2009).

Os documentos referenciais do HarmoniCOP (2003a, 2003b) indicam caminhos e possibilidades para esta pesquisa e, principalmente o segundo, tece considerações teóricas sobre o embasamento da AS no contexto da gestão ambiental, mais especificamente na gestão de bacias hidrográficas. No caderno HarmoniCOP (2003a) encontram-se apontamentos e esclarecimentos mais procedimentais à investigação com base na AS.

O material de HarmoniCOP (2003b) é composto por uma série de explanações dos conceitos mais importantes que permeiam o projeto. Logo no prefácio do documento (HARMONICOP, 2003b, p. 04, tradução nossa) é afirmado que

> A Aprendizagem Social é uma abordagem conceitual ambiciosa para responder aos desafios atuais da sustentabilidade e integração nos domínios da água e do meio ambiente. Para alcançar este objetivo, a abordagem da Aprendizagem Social tem que combinar contribuições de diferentes ciências sociais e conectar as ciências naturais às sociais. Este documento reflete o início desta exploração interdisciplinar.

Ainda, o documento traz uma definição explícita sobre seu entendimento da AS, o qual também é relacionado à gestão de bacias hidrográficas, conforme o contexto da proposição. HarmoniCOP (2003b, p. 8, tradução nossa) destaca

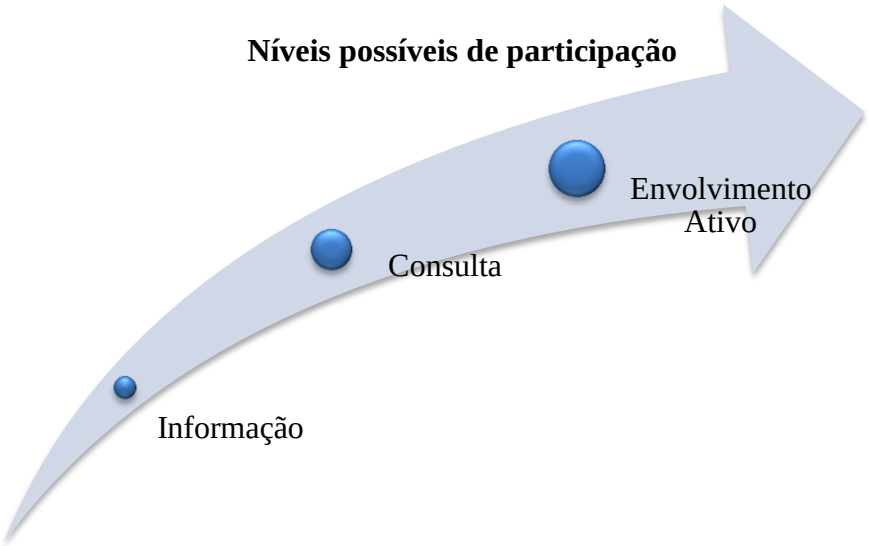
> Aprendizagem Social refere-se à crescente capacidade de entidades sociais realizarem tarefas comuns relacionadas à gestão de bacias hidrográficas. É processo e produto. Deve-se conhecer o contexto no qual ela acontece e como os produtos da aprendizagem social podem afetar esse contexto. A sintonização mútua, pelos atores, entre o sistema social e natural é a essência do processo.

Em HarmoniCOP (2005)[7] são destacados três níveis possíveis e progressivos de participação, 1) a informação, 2) a consulta e 3) o envolvimento ativo (Figura 06). A equipe do projeto concebe que a melhor maneira de encorajar o envolvimento ativo na gestão ambiental é fomentar a Aprendizagem Social. Ademais, é nesse documento que se explicita a

[7] Como um produto final do projeto HarmoniCOP, foi publicado o livro "Aprendendo juntos para gerir juntos" (HARMONICOP, 2005). Nele estão contidos os princípios e a essência das publicações anteriores acerca da Aprendizagem Social. Trata-se de uma publicação mais amadurecida, com diversos destaques para pontos chave do processo da AS na gestão de bacias hidrográficas. De maneira geral, a publicação pode ser utilizada como um guia para se planejar e executar ações participativas no contexto da AS na gestão ambiental.

natureza da AS como processo formativo. No contexto da gestão ambiental, a AS tem objetivos pragmáticos e coletivistas de transformação de uma determinada realidade, porém, isso não pode ser confundido com uma proposta educativa instrumentalizadora e acrítica. A AS não é "uma educação para" algo, essa ideia da diretividade do processo educativo é muito criticada no campo educacional, inclusive por autores da Educação Ambiental como Jickling (1992). Conforme destacado no documento, o principal produto de um processo de AS na gestão ambiental é a concretização ou não dos processos de aprendizagem.

Figura 06 – Níveis possíveis de participação segundo HarmoniCOP (2005)



Fonte: elaborada pelo autor.

Na vanguarda da apropriação e ressignificação da AS no contexto da gestão ambiental, a pesquisadora Claudia Pahl-Wostl, expoente dessa abordagem, sobretudo relacionada à governança da água, argumenta em uma grande diversidade de publicações (PAHL-WOSTL et al., 2013; PAHL-WOSTL; MOSTERT; TÀBARA, 2008; PAHL-WOSTL et al., 2007a; PAHL-WOSTL et al., 2007b; PAHL-WOSTL; HARE, 2004; PAHL-WOSTL, 2002) sobre a importância da abordagem da AS na gestão ambiental, e contribui para a construção desse prisma teórico-prático.

Pahl-Wostl (2002) defende a concepção da AS como em oposição à aprendizagem individual que permeia mais fortemente as construções predominantes do processo de tomada de decisão ambiental pautadas na "teoria da decisão clássica", a qual concebe a tomada de decisão como "uma escolha entre uma variedade claramente definida de alternativas" (PAHL-WOSTL, 2002, p. 397, tradução nossa). A autora destaca a necessidade da aceitação de que o

sistema ambiental e humano estão interligados, e que o sistema humano possui variáveis pouco preditivas, as quais devem ter espaço nos processos de tomadas de decisão coletiva, e destaca a perspectiva da AS como a mais fecunda para possibilitar essa maior permeabilidade da gestão ambiental.

O estudo de Pahl-Wostl e Hare (2004), desenvolvido na Suíça, como parte do HarmoniCOP, dá ênfase nas diferentes técnicas utilizadas para fomentar processos de AS. Pahl-Wostl e Hare (2004) e Pahl-Wostl et al. (2007a) afirmam que a AS no contexto da gestão ambiental está mais próximo da noção de "comunidades de prática", proposta por Wenger (1998). Esse conceito emerge com objetivo de compreensão dos mecanismos de aprendizagem que ocorrem em um coletivo que se reúne com a finalidade de solucionar questões. As comunidades de prática, conforme entende Wenger (1998), devem ser formadas por pessoas que voluntariamente desejam realizar uma troca de saberes para melhor entender algo e/ou resolver uma questão. Um exemplo próximo ao mundo acadêmico seria um grupo de pesquisas que se reúne periodicamente para debater problemáticas de determinado campo.

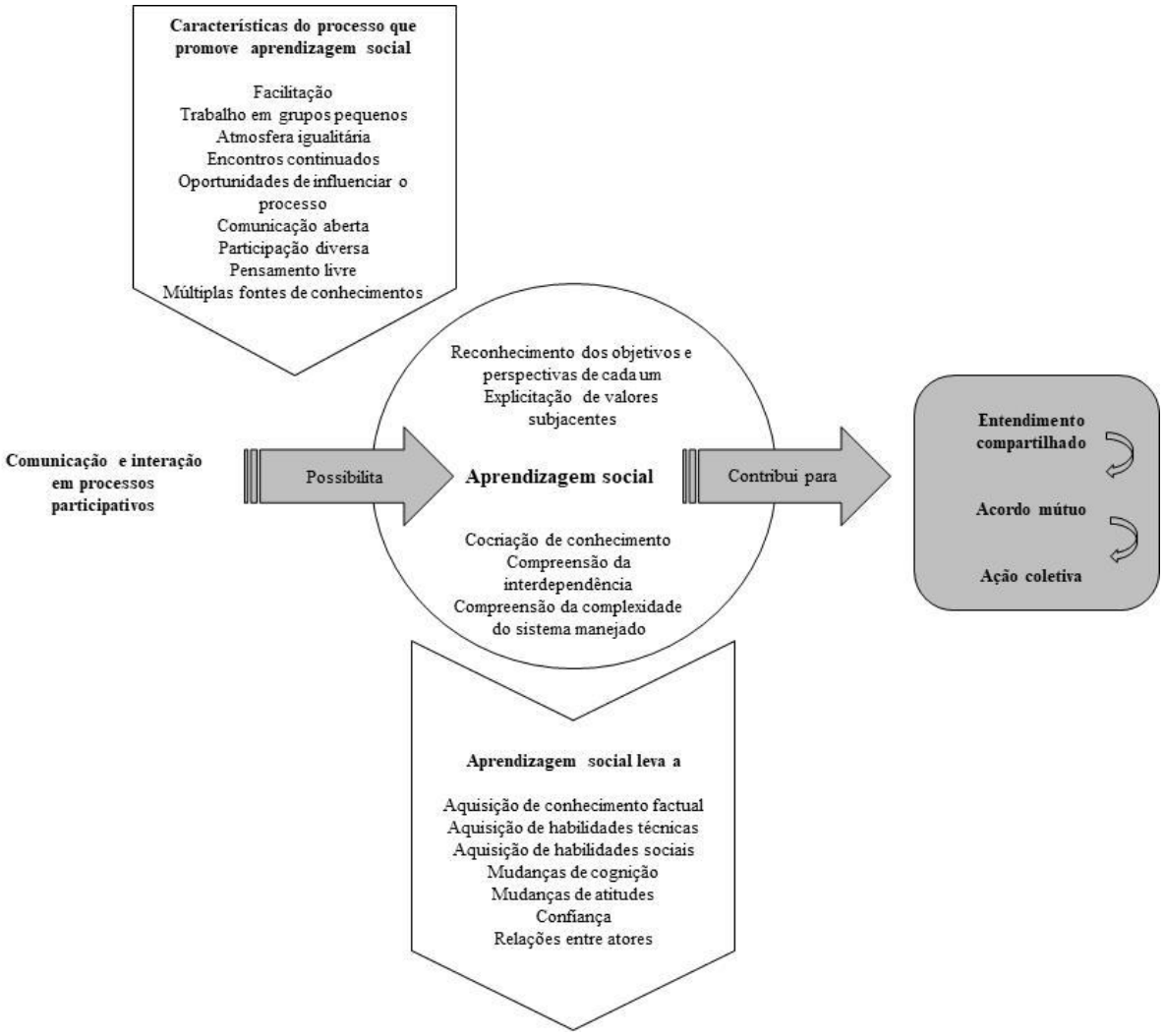
Pahl-Wostl (2006) reforça a discussão sobre a necessidade de se pensar a AS no contexto da gestão ambiental hoje, sobretudo na mudança de paradigma da gestão das águas – de um modelo tecnicista e controlador da natureza, a um humanista e que busca maior harmonização e adaptabilidade ao funcionamento natural de ecossistemas. Descreve uma técnica chamada de "levantamento de modelos mentais" para ser utilizada em grupos com diferentes atores visando a promover a AS. A técnica é muito similar aos mapas conceituais (modelo mais conhecido e utilizado em esferas de ensino brasileiras), consistindo em elencar palavras-chave sobre determinado tópico e traçar relações entre elas, sendo que cada palavra e relação é alvo de debate e discussão coletiva, culminando na coprodução de um modelo mental de compreensão da pauta. Ainda, Pahl-Wostl (2006, p. 8, tradução nossa) destaca que

> A noção de aprendizagem social implica que a capacidade social de um grupo é reforçada durante o processo de interação. Assim, um processo no qual o reconhecimento de diferentes perspectivas leva a conflitos ainda maiores e à polarização seria chamado de fracasso na perspectiva da aprendizagem social. A aprendizagem social é um fator importante necessário para reconhecer por que existem diferentes perspectivas, e isso precisa ser considerado para lidar de forma construtiva com essas diferenças.

Muro e Jeffrey (2008; 2006) argumentam, a partir da literatura científica, que há uma expansão exponencial da centralidade e importância dada à AS nas discussões e produções do campo mais amplo da gestão ambiental em diversos níveis: como a gestão hídrica, manejo florestal, avaliação de impacto ambiental, e outros. Os autores elaboram um modelo composto

da AS a partir de uma revisão da literatura da área (Figura 07), que será utilizado para guiar discussões deste estudo.

Figura 07 – Modelo composto da Aprendizagem Social



Fonte: Traduzido de Muro e Jeffrey (2008).

O modelo composto proposto por Muro e Jeffrey (2008) é uma avançada representação integrativa e sintética da construção teórico-prática da AS. Ajuda a distinguir os momentos da AS em si dos elementos que a antecedem e servem de esteio, e dos que a sucedem como produtos. Considera-se que o processo e seu alcance são prósperos como mediadores de um movimento de ressignificação e transformação da sociedade com o meio ambiente, com potencial de envolver direta e ativamente maior número de pessoas na gestão compartilhada de seus territórios. É um meio para a consolidação do valor da sustentabilidade no cotidiano.

Mesmo havendo proposições bastante desenvolvidas, como a de Muro e Jeffrey (2008; 2006), as discussões da AS continuam a se expandir e aprofundar, vislumbrando ainda muitos espaços de transformação prática e teórica. Pahl-Wostl et al. (2007a) fazem uma discussão do conceito (polissêmico) de cultura, explorando sua potencialidade para elucidar e fomentar os processos de Aprendizagem Social. Segundo os autores, ao reconhecer a polissemia do conceito: "a questão não é qual é o conceito único e certo de cultura, mas como um determinado conceito auxilia as pessoas a compreender e, se necessário, intervir em um sistema social" (PAHL-WOSTL et al., 2007a, p. 486, tradução nossa). Partem da ideia de que o conceito de cultura pode ser um auxiliar nos processos de AS, uma vez que determinados comportamentos e padrões culturais são mais degradantes ao meio ambiente e dificultam mais a interação entre diferentes atores sociais do que outros. A cultura é o aspecto estrutural que pode ser reproduzido ou transformado pelos processos de AS. Essa construção teórica pode ser concebida como uma aproximação da AS à epistemologia educacional freiriana, todavia, Pahl-Wostl et al. (2007a) fazem uma discussão mais sociológica e tipológica de padrões culturais.

Em artigo publicado com alguns colaboradores diferentes, Pahl-Wostl et al. (2007b) também focam nas bases conceituais da AS, reforçando a conexão com a propostas de "comunidades de prática", de Wenger (1998), e também com o conceito de capital social de Putnam (1995) – conceito, este, com bases teóricas distintas do de Pierre Bourdieu (2007), e mais próximo às teorias liberais do capital humano. Um destaque proposto por Pahl-Wostl et al. (2007b, p. 5, tradução nossa) é o de que a AS nos processos de gestão ambiental pode ocorrer em três níveis, sendo eles:

> - Nível 1) em uma escala temporal curta a média, nos níveis dos processos entre os stakeholders colaboradores no processo de colaboração;
> - Nível 2) em uma escala temporal média a longa, no nível de mudança na rede de atores (como um possível resultado/feedback do processo);
> - Nível 3) em uma escala temporal longa, no nível de mudança na estrutura de governança (instituições formais e informais, valores culturais, normas e paradigmas).

É enfatizado, tanto em Pahl-Wostl et al. (2007b) quanto em Pahl-Wostl, Mostert e Tàbara (2008), o princípio de que a AS diz respeito sobretudo ao aprendizado que ocorre a determinadas entidades sociais – os atores coletivos – e não ao âmbito individual do aprendizado. O pano de fundo é marcado pela defesa de que não é possível, para uma gestão ambiental efetiva, que determinados *stakeholders* tomem decisões para/sobre outro grupo social diretamente envolvido na questão.

Já em publicação mais recente , Pahl-Wostl et al. (2013) tratam da AS como um tema já exposto ao debate acadêmico e passível de avanços nas implicações e utilizações. Fazem uma análise comparativa entre três estudos de caso acerca de inundações históricas, os casos do rio Tisza, na Hungria, e do rio Reno na Holanda e Alemanha. Buscam elementos para discutir a capacidade adaptativa dessas sociedades aos desafios impostos pelas inundações – lembrando que para os autores a capacidade adaptativa é uma noção que supera, por incorporação, a ideia de capacidade de transformação. Afirmam que no campo teórico há uma mudança de paradigma na gestão de inundações, ao menos no nível do discurso, e os resultados das análises apresentados indicam que as mudanças efetivas nos sistemas de gestão – sentido uma gestão integral – são muito recentes e precisaram de décadas para ocorrer. Concluem que muito ainda precisa ser estabelecido para uma mudança mais global do paradigma da gestão frente às inundações, e que a participação ainda é vista como uma ameaça à resistente "cultura do especialista" (PAHL-WOSTL et al., 2013, p.13).

Arjen Wals (2009) sumariza construções teóricas, metodológicas e de experiências práxicas no elo entre a AS e a sustentabilidade, trazendo diversos relatos de experiências em variados contextos sociais da gestão ambiental – desde contextos rurais, passando por grupos civis urbanos, e tocando também práticas no contexto empresarial.

Como destacado por Wals e Leij (2009, p. 18, tradução nossa)

> A partir da perspectiva da Aprendizagem Social, a emergência da sustentabilidade no contexto da educação pode ser compreendida concomitantemente como um produto em evolução e como um processo de engajamento.

Observa-se, portanto, que na ocorrência de transformações no *modus operandi* da relação da sociedade com o meio ambiente, novas aprendizagens permearão esse processo rumo a uma maior sustentabilidade. Dyball, Brown e Keen (2009, p. 191, tradução nossa) enfatizam que

> A Aprendizagem Social na gestão ambiental refere-se, em essência, à gestão de mudanças. Todo praticante de uma gestão ambiental está envolvido em questões mais amplas, como; Qual é o propósito e direção da mudança? Como nós, na condição de sociedade, criamos processos mais equitativos para partilhar conhecimentos e engajarmo-nos na tomada de decisão que leva a um ambiente mais sustentável em uma escala global e local? Nesse sentido, todos são gestores ambientais, uma vez que estamos todos influenciando e sendo afetados pelas respostas. Mudanças na estrutura social e organizacional levam à necessidade de refletir criticamente sobre a cultura e valores nos quais nossos processos de decisão são embasados. Parte desta reflexão crítica é aceitar que não há apenas uma solução de sustentabilidade pautada em um único sistema de conhecimentos.

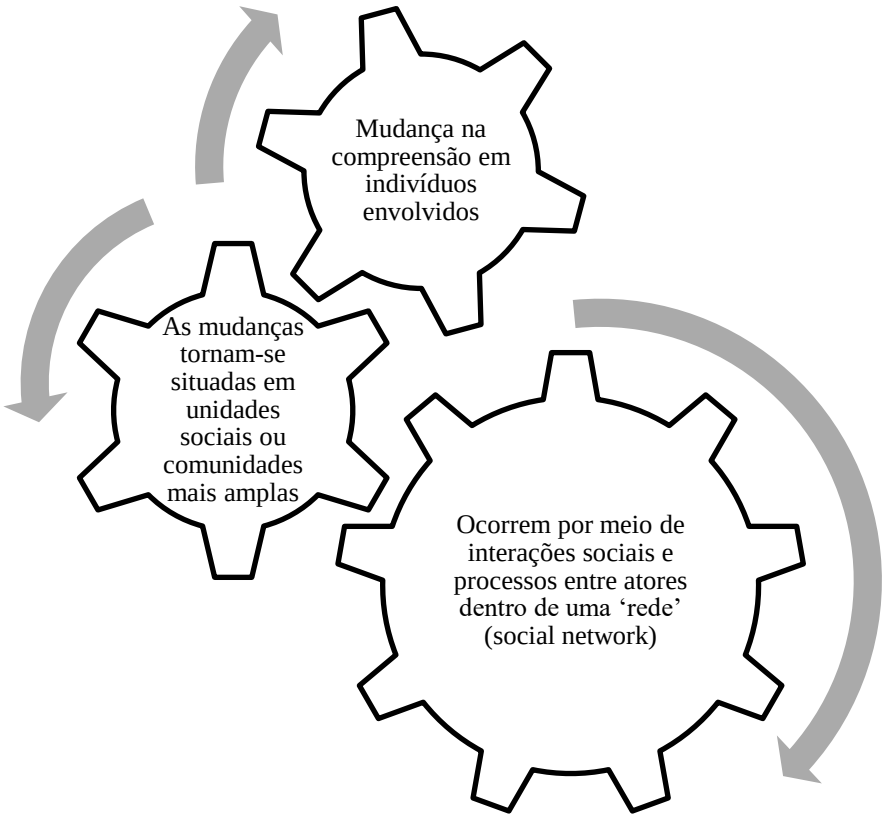
Wals, Hoeven e Blanken (2009) escrevem falando sobre a "acústica" da AS, comparando os processos de AS como sendo semelhantes a uma sessão de *Free Jazz*, com cada participante apresentando diferentes habilidades musicais, compondo uma melodia dificilmente controlável. Ocasião na qual é possível captar se o processo está sendo harmonioso ou não, a despeito de se saber onde exatamente almeja-se chegar. Para os autores, a noção de sustentabilidade está mais difusa do que a de AS, e afirmam que esta última já conta com certo uníssono nas teorizações no contexto da gestão ambiental. Declarando seu posicionamento teórico-prático sobre a AS, Wals, Hoeven e Blanken (2009, p. 8, tradução nossa) destacam uma concepção de educação que os aproxima de Freire (2013), qual seja

> Aprendizagem social é um meio de se chegar a um "sistema de aprendizado" no qual as pessoas aprendem **a partir de** e **com** as outras pessoas, e coletivamente se tornam mais capazes de resistir a contratempos e lidar com a insegurança, complexidade e riscos.

Reed et al. (2010) elaboram artigo em resposta e contraposição a muitos outros que estavam sendo publicados acerca da perspectiva da AS, a saber: Kuper et al. (2009); Pahl-Wostl et al. (2008); Stevaert e Ollivier (2007); Tàbara e Pahl-Wostl (2007) Borowski et al. (2008); Fernandez-Gimenez et al. (2008); Mostert et al. (2007); Pahl-Wostl et al. (2007b); Pahl-Wostl et al. (2007c); Ison e Watson (2007); Pahl-Wostl (2006); Davidson-Hunt e Berkes (2003). Os autores consideram que é fundamental e urgente uma melhor conceituação do termo AS, e criticam a multiplicidade de ideias atribuídas ao termo, que abriram margem até para delimitações esdrúxulas da AS, como no artigo de Ison e Watson (2007, tradução nossa) que caracterizam a AS como "alcançar ação coletiva em situações complexas e incertas".

Reed et al. (2010) combatem, até mesmo, a assertiva mais difundida sobre a AS, a de que: a AS é o aprendizado individual que acontece em um contexto social e, por consequência, é influenciado por normas sociais. Ora, quais aprendizados humanos não acontecem em um contexto social? Os autores militam também pela explícita diferenciação entre "participação social" e a AS. A primeira pode favorecer a segunda, mas não a garante, o que também haviam destacado Muro e Jeffrey (2008). Reed et al. (2010, p. 1) afirmam que para ser considerado AS, um processo deve ter três características principais, conforme representa a Figura 08.

Figura 08 – Elementos que caracterizam um processo de Aprendizagem Social segundo Reed et al. (2010)

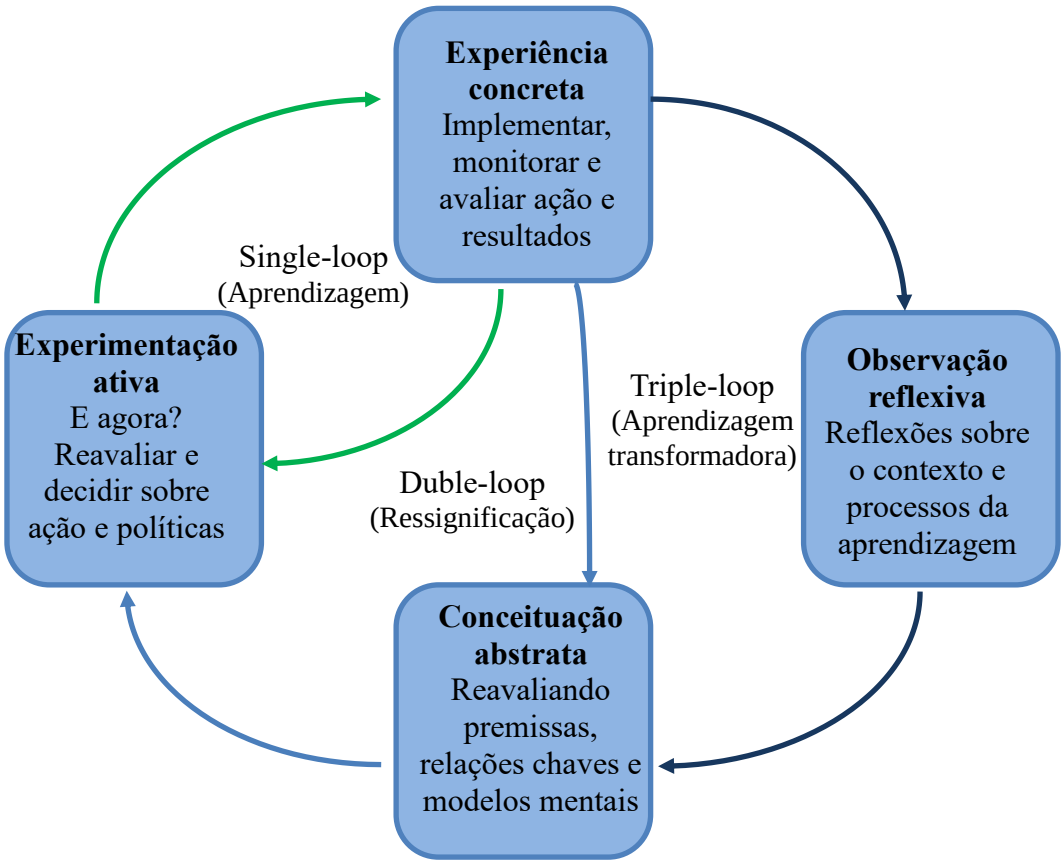


Fonte: elaborada pelo autor.

Observa-se que as delimitações de Reed et al. (2010) são compatíveis com as de Muro e Jeffrey (2008), reforçando a síntese dos autores. Em outras relações possíveis que a AS estabelece, Medema, Wals e Adamowski (2014) fazem uma ampla revisão da literatura acerca da perspectiva da Aprendizagem Social *multi-loop*[8]. Exploram essa representação da aprendizagem por meio de loops, que tem sua origem na década de 1970 em estudos da área organizacional (ARGYRIS; SCHÖN, 1978). Enfatizam que essa representação da aprendizagem tem sido muito utilizada nos estudos e ações embasados na Aprendizagem Social no contexto da gestão ambiental. No entanto, alertam para ambiguidades que podem estar presentes nos usos dessa concepção de aprendizagem *multi-loop*. A Figura 09 expõe, de maneira sintética, a concepção dos autores – embasada na literatura – dos significados dos loops no processo de aprendizagem.

[8] Optou-se por não traduzir essa adjetivação em decorrência de sua difícil correspondência em português e sua ampla utilização nos termos em inglês em publicações em variadas línguas.

Figura 09 – Representação dos *loops* de aprendizagem e suas operações



Fonte: traduzido de Medema, Wals e Adamowski (2014).

Conclui-se que o ponto de partida em Bandura (1977) permite iluminar o aprendizado interativo e observacional que ocorre no contexto de divergência nos interesses sociais acerca de determinada conjuntura da gestão ambiental. Aos cientistas educacionais-ambientais se coloca a necessidade de reconhecer o cenário complexo de disputas de poder e projetos de desenvolvimento em pauta, que podem influenciar diretamente no incentivo positivo ou negativo na aquisição de determinada postura com relação à tomada de decisão ambiental perante grupos possivelmente permeados com interesses e horizontes antagônicos.

Um dos elementos que se pode destacar da revisão da literatura é que a perspectiva da Aprendizagem Social no contexto da gestão ambiental tem sido utilizada majoritariamente em iniciativas europeias de gestão ambiental, sobretudo relacionada à água e ao uso do solo, conforme também sua aplicação inicial nesse contexto por meio do projeto HarmoniCOP (2005; 2003a; 2003b). O arcabouço teórico e metodológico sendo desenvolvido está também se expandindo e encontrando eco em outros países do mundo, principalmente os mais centrais ao capitalismo – Estados Unidos, Canadá, e Austrália. Entende-se que esse fato decorre das

sociedades mais equânimes que essas nações sustentam, resultando em uma menor disparidade de poder entre os atores sociais, e uma maior possibilidade de exercício democrático.

Ademais, também se destacam as aproximações subjacentes tomando força no âmbito da AS, especificamente com a conceituação de capital social no qual se sobressai o trabalho de Robert Putnam (1995), de comunidade de aprendizagem de Wenger (1998) e de aprendizagem *multi-loop* de Argyris e Schon (1978). Essas conexões conceituais demonstram o substrato do pragmatismo que tem nutrido as iniciativas da AS no contexto da gestão ambiental. Isso porque os três autores são advindos das discussões organizacional e corporativas, e não das áreas mais clássicas das ciências da educação, como a psicologia educacional (em destaque Piaget e Vigotsky), a sociologia crítica (em destaque Karl Marx, Pierre Bourdieu e teóricos da escola de Frankfurt) e epistemólogos da educação como Paulo Freire.

Não obstante, a Aprendizagem Social no contexto da gestão ambiental também se amplia na sua condição de embasamento teórico metodológico pelos países periféricos ao capitalismo. Experiências africanas já estão propondo mudanças de olhares e ressignificações para tornar essa perspectiva mais próxima aos espaços de atmosfera social extremamente desigual e marcadas pela exploração e degradação humana. Nessas incursões está sendo apresentado e ainda elaborado o conceito de "*Transgressive (Social) Learning*" (LOTZ-SISITKA et al., 2016; LOTZ-SISITKA et al., 2015).

Como Lotz-Sisitka et al. (2016, p. 51) enfatizam

> Aprendizagem transgressora é uma forma de aprendizagem transformadora que intencionalmente gera pensamento crítico e ação coletiva e práxis que direta e explicitamente desafiam aqueles aspectos da sociedade que se tornaram naturalizados, mas que exigem desafios para transformações substantivas de sustentabilidade emergirem (por exemplo, a prática ou epistemologia colonial, relações de gênero e raça, exclusão social, contratos didáticos, injustiça ambiental).

Mesmo com esse movimento iniciado, esta tese não adotará essa proposição da aprendizagem transgressora por considerar que ela ainda está em estágio inicial de construção teórica, manifestando certo ecletismo epistemológico. Tampouco será realizada uma aproximação com os conceitos de Capital Social de Putnam (1995), comunidade de aprendizagem de Wenger (1998), e mesmo da aprendizagem *multi-loop* de Argyris e Schon (1978). Ao invés dessas aproximações que estão mais estabelecidas na literatura do centro

econômico mundial, serão realizadas conexões com a obra de Paulo Freire (2013; 2011; 2006).

2.3.1 – Aprendizagem Social e Paulo Freire: aproximações e distanciamentos

Percebe-se que utilizar o embasamento da AS no contexto da gestão ambiental e/ou da sustentabilidade é estar amparado no campo educacional de modo interdisciplinar, assumindo as exigências da interdisciplinaridade de não se perder em um ecletismo inócuo, mas buscar uma heterodoxia que sustente o avanço pelos interstícios disciplinares já estabelecidos. Neste estudo será feito um diálogo das perspectiva da AS com a obra do educador brasileiro Paulo Freire (2013; 2011).

Justifica-se essa conexão em decorrência da conjuntura estudada, que envolve um conflito socioambiental que afeta uma população tradicional brasileira. Nesse contexto, os escritos de Paulo Freire ocupam um lugar central para permitir a compreensão das relações e processos educativos.

Paulo Freire, nascido no Recife em 1921, e falecido em 1997, iniciou suas teorizações e práticas educacionais partindo da realidade de exclusão social latino-americana, brasileira, e, em específico, com trabalhadores rurais e/ou marginalizados. Freire (2007) tinha como preocupações centrais a valorização da "leitura de mundo" que seus educandos manifestavam – aspectos da cultura, modos de vida, e saberes produzidos nas experiências –, e em possibilitar a "leitura da palavra" a esses sujeitos, por meio de encontros de alfabetização.

Também, as práticas educativas freirianas têm como ponto de partida o reconhecimento compartilhado de que todos os seres humanos são produtores de cultura. A epistemologia educacional de Freire (2013) tem uma origem intimamente ligada ao conceito antropológico de cultura, e considera que um dos aspectos mais perniciosos da dominação econômica e ideológica da sociedade de classes é o de afirmar que apenas é cultura o que é produzido pelos altos estratos letrados da sociedade.

Outro ponto de partida é o do reconhecimento dos educandos na condição de sujeitos de direitos. Essa dimensão demonstra-se ainda como de grande validade e repercussão formativa nas práticas brasileiras, dada a extrema desigualdade social que a sociedade produz e reproduz.

Muitas são as proposições e marcas que Freire (2013) deixou na área educacional, sendo um dos autores mais citados na área de Ciências Humanas no mundo todo (GREEN,

2016). O autor é paradigmático, e é ponto de referência principal para um campo de estudos e ações chamado de “Educação Popular”. Como esclarece Brandão (2012), apesar de Freire não utilizar com frequência essa nomenclatura para suas práticas, sob esse signo se consolidaram os grupos que seguem produzindo e recriando ações e estudos com centralidade no pensamento freiriano.

Não obstante a forte referência em Freire (2013), o campo da Educação Popular é mais amplo e com diversas influências. No atual momento histórico está sendo bastante marcado pelas discussões da colonialidade, sintetizada como conceito a compreender as marcas profundas deixadas na mentalidade latino-americana (periférica, de um modo geral) em decorrência de seu processo de exploração (QUIJANO, 2010). Assim, evidencia-se que a Educação Popular é constante movimento e criação (BRANDÃO, 2012).

Nesse sentido, nesta tese se abordam algumas dimensões de diálogo diretamente com a epistemologia freiriana, especificamente com as obras Pedagogia do Oprimido (FREIRE, 2013) – considerada sua produção emblemática –, e também com a Pedagogia da Esperança (2011), um livro escrito 25 anos após a publicação do primeiro, no qual o autor revela algumas releituras mas, sobretudo, confirmações das assertivas feitas no seu livro publicado inicialmente em 1968. Também se tem como referência o livro Pedagogia da Autonomia (FREIRE, 2006), que é onde o autor explicita diretrizes mais práticas de sua teoria educativa.

Cabe ressaltar distanciamentos e aproximações entre a AS e a perspectiva freiriana, uma vez que a última é amplamente utilizada no campo da educação ambiental brasileira e latino americana (OLIVEIRA, 2008). Portanto, é relevante, senão necessário, visualizar os pontos de confluência e divergência com a obra do autor ao se trabalhar ações de educação ambiental no contexto brasileiro, sobretudo junto à prática de movimentos sociais rurais.

A partir da compreensão da AS, conforme apresentada pelo conjunto de autores neste capítulo, e do diálogo com as obras citadas de Paulo Freire (2013; 2011; 2006), o Quadro 03 destaca algumas dimensões de aproximações e distanciamentos entre as perspectivas.

Quadro 03 – Dimensões centrais de aproximações e distanciamentos entre a Aprendizagem Social e a perspectiva educacional de Paulo Freire

Dimensão	Aprendizagem Social	Pedagogia Freiriana
Quando pode acontecer?	Em projetos e ações que envolvam a participação para a tomada de decisões atreladas à governança socioambiental	Durante toda a vida, tanto nas relações de socialização primária quanto nas instituições formais de ensino
Relação interpessoal	Diálogo é palavra chave. Valoriza a fala e a escuta igualmente (mediação de processos). Todos se tornam gestores ambientais	Diálogo é palavra chave. Valoriza a fala e a escuta igualmente (aprender com "o outro"). Todos se tornam educadores
Relação com o sistema econômico	Questiona a ideia de "progresso". Flerta com diferentes correntes econômico-sociais	Anticapitalismo é ponto de partida. Presença marcada do pensamento marxiano (de modo heterodoxo)
Participação dos grupos sociais	Defende igualmente a participação de todos os setores na tomada de decisão	Defende a participação maior dos grupos oprimidos na tomada de decisões (parte do pressuposto que os grupos poderosos já estão nesses espaços)
Relação entre grupos sociais	Cooperação. Parte da realidade europeia, menos desigual na maior parte da população. Compreende que há decisões que beneficiam a todos	Disputa. Parte da realidade latino-americana, extremamente desigual. Compreende que as classes subalternas devem enfrentar as dominantes, tomando decisões que conjunturalmente irão beneficiar a si e diminuir a desigualdade
A quem serve?	A todas as pessoas. Reconhece nas questões ambientais interesse comum de todos os grupos	A todas as pessoas. Interesse da classe oprimida. Reconhece que ao contribuir para o fim das classes sociais servirá para maior humanização de toda sociedade

Fonte: elaborado pelo autor.

Como explicitado, a AS no contexto da gestão ambiental emerge como momentos educativos associados a processos de tomada de decisão socioambiental, e/ou ao planejamento estratégico da gestão ambiental (HARMONICOP, 2005; 2003b; PAHL-WOSTL, 2002). Já a educação na obra de Freire (2013) é pensada como um processo que dura a vida toda, e está intimamente ligada com a concepção de ser humano que o autor comunica, a de um sujeito aprendente que não está pronto, como destaca em Freire (2013, p. 57)

> A pedagogia do oprimido, como pedagogia humanista e libertadora, terá dois momentos distintos. O primeiro, em que os oprimidos vão desvelando *o* mundo da opressão e vão comprometendo-se na praxis, com a sua transformação; o segundo, em que, transformada a realidade opressora, esta

> pedagogia deixa de ser do oprimido e passa a ser a pedagogia dos homens em processo de permanente libertação.

Para pensar a relação interpessoal, os pontos de partida são distantes entre as perspectivas. A AS busca uma tomada de decisão participativa e que envolva o maior número de atores sociais possíveis, que devem expor suas visões sobre o tema e debater até o máximo consenso (PAHL-WOSTL; HARE, 2004; PAHL-WOSTL, 2006; WALS; HOEVEN; BLANKEN, 2009). Já a ação educativa com base em Freire (2013; 2011) contribui para o desenvolvimento de um processo a partir das questões e conflitos que emergem das leituras de mundo dos atores sociais explorados/oprimidos, e que dão o tom em uma nova prática educativa que contribui para a transformação das relações estruturais de poder estabelecidas no campo das ideias e na esfera material. A essência está na superação da dualidade educando-educador: "ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os 'argumentos de autoridade' já não valem" (FREIRE, 2013, p. 96).

Referente à ligação da perspectiva educacional com o sistema econômico vigente, a AS questiona a noção de "progresso" (GLASSER, 2009), e adere fortemente às narrativas de maior participação na governança ambiental, sem distinções de classe (WALS; LEIJ, 2009; PAHL-WOSTL, 2007a). Por outro lado, as propostas de Freire (2013) emergem em um cenário e junto a sujeitos extremamente explorados. Demarca sua posição fortemente anticapitalista, e também critica qualquer alternativa que envolva mudanças autoritárias e centralizadas. Conforme destaca uma das máximas de Freire (FREIRE, 2006, p. 103): "Sou professor contra a ordem capitalista vigente que inventou esta aberração: a miséria na fartura".

As dimensões da participação dos grupos sociais e da relação entre eles estão interligadas. Estudiosos da AS no contexto da gestão ambiental têm defendido a participação igualitária dos sujeitos, de modo cooperativo, na mediação de processos de tomada de decisão (WALS; LEIJ, 2009; STERLING, 2009; HARMONICOP, 2005). Já a perspectiva freiriana coloca a questão da desigualdade de poder e disputa como cerne para se pensar a participação dos grupos historicamente excluídos. Desta forma, explicita limites para a cooperação e para o caráter potencialmente injusto que a mediação de processos pode desenvolver caso reproduza a lógica de exclusão dos grupos oprimidos (FREIRE, 2013).

Pensada no contexto da busca pela sustentabilidade, entendida como necessidade vital à humanidade, a AS está associada à ideia de que sua potencialização é de interesse de todos os humanos, independente de classes sociais, em decorrência de seu potencial de ação

democratizante e com vistas ao desenvolvimento sustentável (HARMONICOP, 2005; GLASSER, 2009; STERLING, 2009). Já as teorizações e propostas de Freire (2013; 2011) são tecidas em um substrato mais centrado nas questões sociais da relação ser humano-ser humano, defendendo a superação da situação de classes sociais, o que precisaria ser movido por meio dos grupos oprimidos. Freire (2013, p. 41), comunica em síntese esse embasamento: "está aí a grande tarefa humanista e histórica dos oprimidos – libertar-se a si e aos opressores".

À guisa de conclusão acerca do embasamento educacional, neste capítulo se enfatiza que a perspectiva da AS, como utilizada pelos autores aqui apresentados, é advinda da mudança em curso do paradigma na gestão ambiental, passando de um paradigma técnico a um integral, que reconhece e acata o sistema humano como parte integrante do ambiente. Nesse cenário, evidencia-se que as compreensões e teorizações acerca da AS são múltiplas e variadas (WALS; LEIJ, 2009), mas, mesmo assim, têm conquistado importante espaço na produção do conhecimento e no balizamento de ações de ampliação da participação democrática de grupos humanos na tomada de decisão ambiental.

Comumente a perspectiva da AS é operada junto a outros pontos de referência educacionais e epistemológicos nos estudos e pesquisas, como a teoria da ação comunicativa de Habermas (WALS; LEIJ, 2009), a noção de Capital Social em Putnam (PAHL-WOSTL et al., 2007b), a ideia de comunidade de aprendizagem em Wenger (PAHL-WOSTL et al., 2007a; PAHL-WOSTL; HARE, 2004) e também a aprendizagem *multi-loop* de Argyris e Schon (MEDEMA; WALS; ADAMOWSKI, 2014). Deste modo, neste estudo a epistemologia que servirá de esteio à operação científica junto à perspectiva da AS é a obra de Paulo Freire (2013; 2011).

Considera-se que essa combinação será mais potente na explicação e análise dos dados encontrados em campo, bem como compatível também com a leitura sociológica de mundo da teoria da Sociedade Mundial de Risco. Ademais, a constelação conceitual de Freire (2013) comumente faz parte das práticas e discussões educativas dos movimentos de lutas populares do Brasil, o que torna essa combinação teórica, se não obrigatória, desejável para o desenvolvimento de pesquisas em diálogo mais profundo com os participantes.

Os escritos sobre a AS normalmente exploram suas potencialidades para um processo de aprendizagem ocorrendo a partir de um engajamento coletivo em uma situação de gestão ambiental. Como esta pesquisa visa compreender os processos de AS desencadeados por uma situação de catástrofe, se enfatiza a abordagem da reflexividade em contextos de condições

adversas e de precárias condições de sobrevivência, na expectativa de que processos de aprendizagem tenham ocorrido, e talvez ainda ocorram, mediados muito intensamente pelas condições materiais desastrosas que essas pessoas vivenciaram.

Assim, resta a viabilidade de compreender a interação entre os principais atores sociais envolvidos na situação de desastre e buscar elementos que elucidem os processos de AS tais como ocorreram e ocorrem, sem buscar um parâmetro de uma situação ideal de gestão ambiental, mas tendo como referencia a realidade concreta vivida e as metodologias de organização desenvolvidas.

As análises desenvolvidas estarão em diálogo com discussões existentes no campo educacional acerca dos desastres. Sobre as principais considerações desses movimentos de inclusão desse tema contemporâneo na ciência sociológica e educacional, são apresentados alguns apontamentos para aporte teórico.

2.4 – Educação e desastres

A temática dos desastres – ou "catástrofes" – faz-se presente na discussão sociológica com maior evidência desde a década de 1980, ou seja, concomitantemente com o desenvolvimento da teoria da Sociedade (industrial) de Risco de Ulrick Beck (2013), e foi também amplificada pelo acidente nuclear de Chernobyl. O principal ponto em debate, que demandou a contribuição das ciências sociais para o avanço da discussão, foi a superação da confusão entre "desastre natural" e "fenômeno natural" (GUADALAJARA, 2005; WISNER et al., 2004; ROMERO; MASKREY, 1993).

Apesar de Acosta (2005) destacar que desde, pelo menos, meados do século XVIII já havia a percepção de que os desastres naturais não são determinados pela natureza[9], foi necessário, conforme descreve Guadalajara (2005), um árduo processo de argumentação e investigação das ciências sociais para o convencimento da comunidade das ciências da natureza de que fenômenos naturais apenas se transformam em desastres quando na presença de diversas variáveis socialmente determinadas. E pode-se afirmar que esse é um debate ainda muito vivo e presente nos espaços de pesquisa e tomada de decisão ambiental (SULAIMAN; ALEDO, 2016).

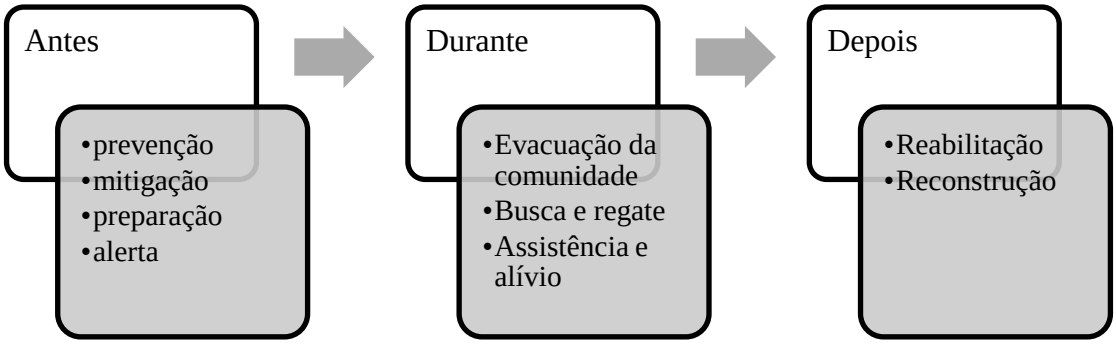
[9] A autora recupera uma carta de Rousseau enviada a Voltaire em 1756, na qual estava contida a explícita afirmação de que "os desastres não são naturais" (ACOSTA, 2005, p. 19).

Nesse contexto, percebe-se que a noção de desastre natural é disputada em suas definições. O Centro de Pesquisas em Epidemiologia dos Desastres (CRED) da Universidade Católica de Louvain (BELOW; WALLEMACQ, 2018, p. 8, tradução nossa) define desastre como

> Uma situação ou evento que sobrecarrega a capacidade local, necessitando de um pedido a nível nacional ou internacional para assistência externa; um evento imprevisto e muitas vezes súbito que causa grande dano, destruição e sofrimento humano.

O mesmo centro de pesquisas considera que, para ser caracterizado como desastre, um fenômeno precisa ter pelo menos um dos seguintes componentes: 10 ou mais vítimas fatais, 100 ou mais pessoas afetadas, declaração de estado de emergência, pedido de ajuda internacional (CRED, 2018). Outro fator importante dos estudos dos desastres é a sua compreensão dentro de três momentos, assumindo uma historicidade do evento, conforme apresenta a Figura 10 (CARDONA, 1996).

Figura 10 – Momentos do desastre de principais ações decorrentes, segundo Cardona (1996)



Fonte: elaborada pelo autor.

No Brasil, a área reconhecida como Sociologia dos Desastres teve surgimento relativamente tardio, mais concreto a partir do início do século XXI, e configura-se ao mesmo tempo como aliada e questionadora das iniciativas de Defesa Civil aos desastres. Aprofunda o debate buscando trazer ao centro dele não questões apenas de caráter assistencialista em situações de catástrofe, mas que a Defesa Civil assuma as causas mais essenciais dos desastres como pauta – a desigualdade social e pobreza no país, que se materializam em situações de vulnerabilidade frente aos projetos de desenvolvimento instaurados (VALENCIO, 2009). Esses fatores são chamados de causas profundas[10] dos desastres, e correspondem a questões

[10] *Root causes.*

históricas e estruturais da organização social de determinado grupo humano, como processos demográficos, econômicos e políticos, e também valores, crenças e relações sociais que possam ter conexão, mesmo que distante, com o desastre (WISNER et al., 2004).

Concomitantemente ao fortalecimento do estudo dos desastres no Brasil sob uma ótica social, as discussões passam a se tornar objeto das ciências da educação, e a fazer-se presente nos espaços da Educação Ambiental – sobretudo devido à proximidade temática. A tese de Sulaiman (2014) evidencia que os materiais educativos veiculados no país sobre os riscos e desastres fomentam a percepção das situações de risco, mas não abrem questionamentos sobre suas causas profundas de existência.

A autora foca sua análise nos materiais que tratam sobre inundações e deslizamentos, os desastres mais comuns no Brasil, e os principais resultados da pesquisa revelam que as publicações de caráter educativo negligenciam as causas profundas dos desastres, abordando-os por meio de uma perspectiva informativa acerca de medidas de segurança e evidências de perigo de desastre (SULAIMAN, 2014).

É preciso reconhecer que a própria configuração da Defesa Civil nacional – que se manifesta em órgãos do Estado responsáveis pela gestão das situações de calamidade – está em constante pauta e sua proposta mais atual é recente e ainda por se concretizar mais efetivamente. As instruções legais são no sentido de desenvolver ações para minimizar e prevenir desastres, e não somente configurar a Defesa Civil como um órgão de mitigação a situações emergenciais já estabelecidas. Também, é possível destacar que a Defesa Civil configurar-se-á dentro dos sistemas federais, estaduais e municipais, sendo que em casos graves as esferas superiores deverão prestar auxílio à Defesa Civil local (BRASIL, 2012b).

É relevante o fato de que a Política Nacional de Defesa Civil (BRASIL, 2012b) altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), incluindo um 7º parágrafo único no artigo 29 desta lei, onde se estabelece que: “Os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios.”. Ou seja, a política prevê a inclusão nos currículos escolares a educação para os desastres, atrelada às práticas de Educação Ambiental. A questão que se coloca é: qual tipo de educação em desastres é preciso colocar em prática?

Valencio (2016) afirma que, apesar de os desastres terem aumentado no Brasil, a discussão pública sobre o tema não acompanha esse crescimento. É possível que a partir do desastre ocorrido em decorrência do rompimento da barragem de Fundão, localizada no

município de Mariana, em Minas Gerais em novembro de 2015, essa situação seja superada, dada a visibilidade nacional e internacional que o evento obteve. O evento é marcado como o maior desastre socioambiental da história brasileira, posição antes pertencente aos impactos gerados pela construção da usina hidroelétrica de Samuel, no rio Jamari – região onde o estudo de caso aqui relatado está sendo desenvolvido.

Diversos materiais informativos[11] e pesquisas vêm sendo desenvolvidas no sentido de ampliar o debate e a educação em desastres no país. Esta investigação desenvolve um estudo de caso de um desastre específico, uma inundação histórica de rio com consequências catastróficas para milhares de pessoas. A pesquisa sociológica de Venturato-Landmann e Valencio (2014) demonstrou, por meio de um estudo de caso em uma Reserva Extrativista do Acre, como os desastres advindos de inundações na região amazônica podem ser invisibilizados e suas consequências minimizadas pelo discurso hegemônico. Aqui, se enfatiza o registro histórico da cheia histórica de 2014 do rio Madeira, com destaque às narrativas de ribeirinhos afetados diretamente, e buscando evidenciar as diferentes perspectivas de distintos atores sociais sobre o fenômeno.

A perspectiva educativa que permeia este estudo é pautada nos princípios já descritos e em consonância com o que Sulaiman e Jacobi (2013, p. 11) projetam para a Educação Ambiental em relação aos desastres

> A educação ambiental, nesse sentido, pode atuar frente a essa incapacidade cultural e política de questionar o modelo socioeconômico, explicitando a segregação socioespacial que esse modelo promove e que é imperante por parte dos atores que controlam os processos de tomada de decisão na gestão do risco.

Destarte, a investigação foi construída visando à superação de uma abordagem de "convivência" com os riscos, para uma postura de "questionamento" dos riscos (SULAIMAN; JACOBI, 2013). Para tanto, será descrita, no capítulo seguinte, a realidade histórica regional, que caracteriza o *locus* da investigação e as proporções do desastre advindo da cheia histórica do Madeira em 2014.

[11] Como o material produzido pela Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo e o Instituto Geológico (AMARAL; GUTJAHR, 2012).

CAPÍTULO 3 – O CONTEXTO DO CASO

Neste capítulo o caso estudado é contextualizado sócio historicamente. Primeiramente, apresenta-se uma breve história dos principais processos de ocupação da região amazônica, convergindo para o entendimento desses movimentos na formação territorial do estado de Rondônia. Destaca-se a política de implantação de grandes empreendimentos hidrelétricos na região, com ênfase no caso das usinas de Santo Antônio e Jirau. A cheia histórica do rio Madeira de 2014 é melhor compreendida nesse contexto, e seus efeitos na comunidade de São Carlos do Jamari são sublinhados.

3.1 – Amazônia: ocupação e marcas culturais

A grande floresta da região Norte do Brasil compõe a maior bioma tropical do mundo. Muitas são as possibilidades espaciais de se referir a ela, dependendo do critério utilizado: floresta amazônica brasileira, Amazônia legal, bacia amazônica, Pan-Amazônia (Amazônia internacional), entre outras alternativas (ARBEX JR, 2005). Neste estudo, ao citar a Amazônia estar-se-á fazendo referência ora ao ecossistema florestal tropical, e ora à região brasileira singularmente caracterizada por sua história. Mesmo tendo-se a ciência de que dentro da região amazônica há, inclusive, áreas naturais de cerrado – como em Roraima (AB'SABER, 1994) – e uma multiplicidade de elementos socioambientais variando conforme localidade (PORTO GONÇALVES, 2012).

A prática extrativista é uma das principais marcas dos modos de vida dos habitantes da floresta. Com relação à especificidade natural e humana dessa região do país, Prado Júnior (2000, p.217) apregoa que

> A maior importância da indústria extrativa não é o seu valor como riqueza entre as demais da colônia. Nisto o seu papel é secundário. Mas, doutro lado, avulta como base quase exclusiva da vida humana em uma região que é a maior do país, determinando nela caracteres tão próprios e exclusivos que não se podem assimilar a nada que se passa noutras partes. Refiro-me ao vale do Amazonas, cuja colonização não se compreende sem esta análise da atividade principal e quase única que nela se pratica: a coleta natural dos frutos da floresta e dos rios.

Dentre os dados dessa análise histórica e econômica do encontro do colonizador com a floresta está o fato de que "em nenhum outro lugar o branco sofre tanto a influência dos indígenas; nos modos de vida, na própria psicologia" (PRADO JÚNIOR, 2000, p. 219). É

desse encontro e miscigenação que surgem os povos tradicionais não indígenas da Amazônia, como os ribeirinhos e os extrativistas de modo geral.

Houve tentativas iniciais frustradas de implantação de uma agricultura de baixa complexidade técnica em termos ecológicos – por ser monocultural e latifundiária (PRADO JÚNIOR, 2000). Elas formam coro com uma diversidade de experiências frustradas de domínio da floresta pelo capital. Dentre as mais significativas está a experiência da cidade de Fordlândia[12] (SENA, 2008). A experiência da Fordlândia mostra que mesmo na condição de posse de muito investimento e mão de obra, a complexidade da natureza pode se sobrepor a tentativas artificiais rearranjos ecossistêmicos de maneiras imprevisíveis. É preciso buscar a harmonia com a dinâmica ecossistêmica, e não a competição.

Dadas essas notas introdutórias, é possível perceber que a colonização mais intensiva da Amazônia foi relativamente tardia pela população não originária. O grande impulso à migração para a região amazônica foi a descoberta do processo de vulcanização, em 1839, meio pelo qual é possível tornar a borracha, confeccionada a partir do látex – seiva da seringueira –, muito mais resistente às variações climáticas. As migrações volumosas de final de século XIX e início do XX marcaram um período chamado de I Ciclo da Borracha. A efervescência econômica da região advinda da produção do látex foi dizimada pelo que hoje pode ser compreendido como talvez o mais impactante evento de biopirataria no país. Empresários britânicos se apossaram de sementes da espécie de seringueira brasileira (*Hevea brasiliensis*), visando aclimatá-la para cultivo nas colônias britânicas na Ásia. Lá, na ausência de parasitas naturais, a árvore desenvolveu-se muito melhor no sistema de monocultura, gerando uma produção intensiva que permitia preços mais acessíveis do que os brasileiros, fazendo ruir o escoamento da produção brasileira da borracha (ARBEX JR, 2005).

No governo Vargas, que deu fim à República Velha, na qual oligarquias regionais geriam cada estado da federação como uma espécie de feudo, a Amazônia passou a ser pensada em termos de integração ao Estado nacional. Entre 1942 e 1945, durante a Segunda Guerra Mundial, o Japão dominou a Malásia, tomando posse da produção de borracha britânica. Nesse curto período, houve um novo suspiro da produção de borracha brasileira, incentivada por Getúlio Vargas. A migração para a região Norte foi fomentada e os migrantes

[12] Iniciativa que ocorreu entre 1927 a 1945, liderada por Henry Ford, de plantação monocultural de seringueiras na floresta amazônica. O empresário estadunidense construiu um distrito inteiro visando nutrir a demanda de suas empresas por látex. O projeto fracassou mediante o ataque de pragas agrícolas que impedem o plantio próximo de seringueiras na Amazônia, onde ocorrem naturalmente de modo bastante distribuído.

ficaram conhecidos como os “soldados da borracha”. Este período ficou conhecido como o II Ciclo da Borracha (ARBEX JR, 2005).

Já no governo de Juscelino Kubitschek (1956-1960), com a construção de Brasília, ocorreu também a construção das rodovias Belém-Brasília e Cuiabá-Porto Velho, as quais se consolidaram como os dois principais eixos de integração nacional nas décadas seguintes. Porém, foi no período da ditadura militar que se concretizou a mais intensa propaganda para a migração à região Norte. O aforismo da ditadura para a colonização da Amazônia era “Uma terra sem homens [região Norte] para homens sem terra [região Nordeste]”. O avanço sobre a região nesse período deu-se por meio do avanço do grande capital. Rodovias foram construídas, e nessa época se deu a implantação de grandes empreendimentos hidrelétricos na Amazônia: as usinas de Tucuruí (PA), Balbina (AM) e Samuel em Rondônia (ARBEX JR, 2005).

Como consequência das cruzadas do grande capital rumo à floresta, ecoou um potente lobby ecologista e empresarial internacional sobre a Amazônia. Os movimentos internacionais de pressão sobre o governo brasileiro para com a Amazônia derivam das próprias estratégias domésticas de se fortalecer um discurso de que a região Norte era desabitada e abandonada, o que evidenciava ao grande público que ela estava à deriva dos interesses de quem quer que seja. Isso, somado à crescente pauta ecologista internacional causou uma ânsia quase incontrolável por parte dos países centrais do capitalismo a exercer influência oficial sobre a floresta.

Em meio a essa efervescência de disputas e tensões entre projetos de nação e de Amazônia, surgiram várias resistências mais organizadas ao regime ditatorial que o Brasil viveu entre 1964 e 1985. A partir de meados da década de 1970 passam a tomar forma movimentos sociais como o Movimento dos Atingidos por Barragens, e também o mais proeminente movimento social rural do mundo, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).

Na Amazônia, o MAB encontrou eco com a crescente mobilização dos seringueiros pelo direito ao uso da floresta. As políticas desenvolvimentistas ambientalmente inconsequentes do período da ditadura militar ressoaram nas políticas ambientais, adotando como estratégia de contenção do avanço do capital e decorrente devastação ecológica a criação de áreas especialmente protegidas sob uma perspectiva preservacionista, a qual se apresenta oposição à postura conservacionista, defendida pelos seringueiros da Amazônia (DIEGUES, 2008).

Dentre as áreas especialmente protegidas existem as Unidades de Conservação da Natureza, passam a figurar no Brasil em 1937, quando o Parque Nacional de Itatiaia é criado sob uma concepção marcadamente preservacionista da relação do ser humano com a natureza (BRASIL, 1937). Não obstante, é a partir da década de 1980, após a ditadura militar, que a maior parte das UCs nacionais é criada, já em meio a um debate maior e participação mais marcada dos chamados "povos da floresta" na configuração dessas áreas.

Destarte, em meio aos grandes empreendimentos desenvolvimentistas para a Amazônia, como a construção de rodovias e grandes hidrelétricas, é fortalecida a organização social de grupos de resistência e proposição de modelos alternativos para a região. Isso se concretiza por meio de movimentos sociais camponeses e sindicatos rurais. Ademais, fazendo coro à resistência, passam a surgir diversos grupos que se reconhecem como "povos tradicionais" da Amazônia, destacadamente como expressão da luta dos seringueiros.

As lutas ambientais e pela reforma agrária na Amazônia estão totalmente imbricadas e historicamente unidas. A partir da luta dos seringueiros pelo direito de usufruto da terra onde se encontravam em decorrência dos históricos ciclos da borracha, e que estava sofrendo pressões tanto de grandes fazendeiros quanto diretamente do Estado para a desapropriação e criação das UCs que impediam a residência humana em seu interior, foram criados, em fins da década de 1980, os Assentamentos Extrativistas – nome que marca a origem dessas áreas na luta pela reforma agrária. E, posteriormente, a nomenclatura foi modificada para Reservas Extrativistas (AMÂNCIO, 2004).

A região amazônica vive um processo novo de territorialização protagonizado pelos povos e comunidades tradicionais da floresta, ou os que se aglutinam frente a um cenário de vulnerabilidade, como os atingidos por barragens. Segundo Almeida (2004, p. 170)

> Há um processo de territorialização em curso que deve ser objeto de reflexão detida. Babaçuais, castanhais e seringais, sob esse prisma, não significam apenas incidência de uma espécie vegetal ou uma "mancha", como se diz cartograficamente, mas têm uma expressão identitária traduzida por extensões territoriais de pertencimento.

É nesse movimento que se inserem as lutas pela oficialização de Unidades de Conservação criadas sob a ótica do conservacionismo, como áreas protegidas e concomitantemente caracterizadas pela residência de grupos humanos. O estado de Rondônia e a região aqui estudada possui um exemplo emblemático desse processo, a criação da Reserva Extrativista do Lago do Cuniã, que faz margens à comunidade de São Carlos do

Jamari. A história dessa Reserva representa a intensidade da luta requerida para que as pessoas que ocupam a terra ancestralmente tivessem direito a permanecer no local (VALDANHA NETO; WHITAKER; VASCONCELOS, 2018; SILVA, 1994).

O fato é que foi conquistado o reconhecimento e valorização dos povos tradicionais e seu saber ambiental empírico, que adquiriram em gerações de trabalho em íntimo contato com a natureza. Nesta pesquisa, a questão das Unidades de Conservação figura como um pano de fundo, uma vez que a comunidade investigada localiza-se em área de amortecimento da Reserva Extrativista do Lago do Cuniã, e em meio a um mosaico de áreas protegidas, formado por essa Reserva e também pela Estação Ecológica do Cuniã e a Floresta Nacional Jacundá, conforme se observa na Figura 1.

Já a temática dos povos tradicionais é central, uma vez que São Carlos do Jamari é uma comunidade ribeirinha e, segundo Porto-Gonçalves (2012, p. 155), os ribeirinhos representam a essência das populações tradicionais amazônicas

> Não resta dúvida de que entre os ribeirinhos é que encontraremos o que de mais especificamente amazônico existe. Afinal, foi entorno dos rios que diferentes matrizes de racionalidade, de culturas, se desenvolveram e, embora não dispusessem todas do mesmo poder, até porque havia uma motivação de dominação colonial, a resultante do processo não foi necessariamente aquela que os dominadores quiseram impor.

Esses destaques de Porto-Gonçalves (2012, p. 155) reforçam e atualizam as colocações de Prado Júnior (2000), que iniciaram este capítulo, acerca da força do elemento amazônico e influência indígena nos modos de vida que configuram a Amazônia rural ainda hoje. Todavia, como especificidades não são detalhes na trama social e ambiental que tece a região, focar-se-á no estado de Rondônia, visando destacar os marcos históricos mais relevantes para sua formação. Isso auxiliará em uma maior compreensão histórica e social que cerca o desastre estudado.

3.2 – Rondônia: aspirações à integração nacional

A criação do estado de Rondônia insere-se na busca por uma maior integração nacional a partir do governo de Getúlio Vargas. Até 1943 a área do estado não existia individualmente: pertencia majoritariamente ao estado do Mato Grosso, e, em menor medida, ao do Amazonas.

O antropólogo Edgar Roquette-Pinto publicou, em 1916, o primeiro trabalho científico de peso sobre a composição cultural da região, o nome do livro é “Rondônia”, influenciado pelas grandes marcas que ele encontrou naquele território sobre as ações do marechal Cândido Mariano Rondon. Rondon compunha equipes responsáveis pela construção de linhas telegráficas entre Cuiabá e Porto Velho, realizando, inclusive, incursões de íntimo contato com grupos indígenas e tradicionais que viviam em situação de total abandono estatal (COLFERAI, 2013).

Antes disso, a ocupação da região do estado sofreu influências do primeiro ciclo da borracha e a principal via de acesso foi o rio Madeira, considerado um dos principais afluentes do rio Amazonas – o principal, em termos de fornecimento de sedimentos (CARPIO, 2008). Ainda hoje, o grande corpo d’água é o principal meio de deslocamento da população que vive em suas adjacências, e tem também grande importância no escoamento e chegada de mercadorias na capital do estado.

A atual capital de Rondônia, Porto Velho, passou a ser ocupada no período final da década de 1860, em meio à Guerra do Paraguai. Houve um deslocamento de um grupo militar sitiado no rio Jamari para uma região ao norte, já às margens do rio Madeira. Essa região é hoje conhecida por São Carlos do Jamari – a qual, apesar do nome, localiza-se na beira do rio Madeira – atualmente pertencente à área rural do município de Porto Velho, e é *locus* desta investigação. Posteriormente, o epicentro da urbanização deslocou-se para mais próximo da cachoeira de Santo Antônio, onde seria construída a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (LIMA, 2012). A história da grande região do município é cheia de nuances, mas é também aceita a afirmação de que Porto Velho foi criada pela empresa Madeira-Mamoré Railway em 1907 em ocasião do início da construção da ferrovia, em decorrência da ocupação passar a ser mais intensa na região que atualmente marca o centro urbano do município.

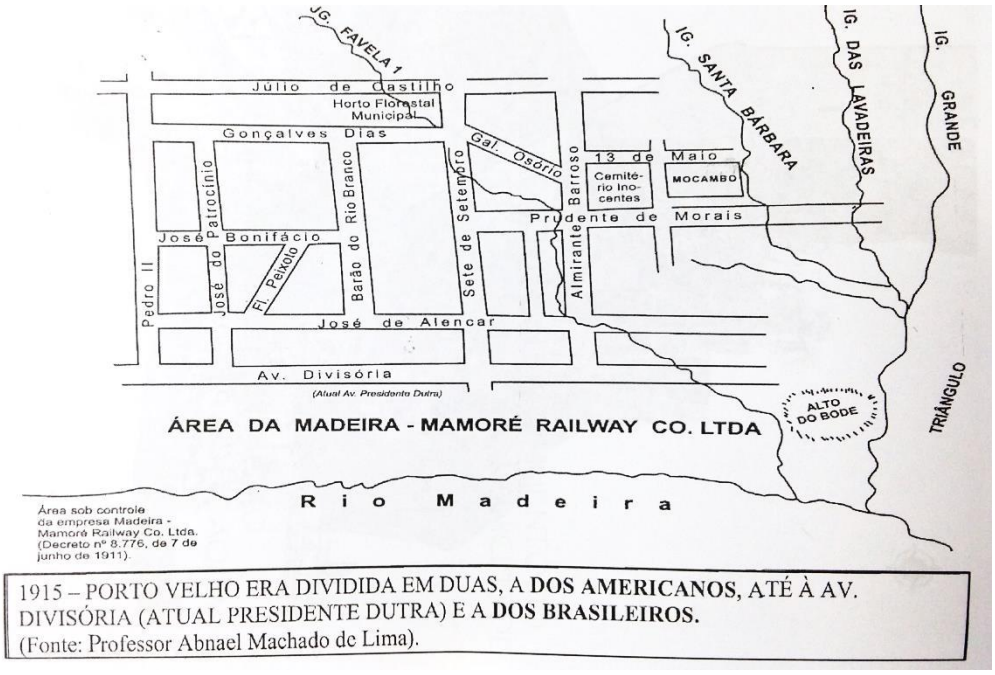
Portanto, é relevante o destaque de que esta pesquisa investiga processos que afetaram diretamente a comunidade de São Carlos do Jamari, que é o núcleo de colonização mais antigo dentro do município de Porto Velho (LIMA, 2012). Segundo moradores locais, “São Carlos é mais velha do que Porto Velho”, afirmação que demonstra a distância simbólica entre esses dois agrupamentos, apesar de São Carlos do Jamari pertencer, burocraticamente, ao município de Porto Velho, e também revela o conhecimento local sobre a longa história do povoado.

A construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré advém da assinatura do Tratado de Petrópolis, em 1903, entre Brasil e Bolívia, no qual ficou acordado a compra do território

boliviano, hoje brasileiro, que forma o estado do Acre. Em contrapartida, firmou-se a construção da ferrovia que seria de grande valia para os bolivianos, por viabilizar economicamente o escoamento da produção de seringa desse país até o oceano Atlântico (COLFERAI, 2013).

A Estrada de Ferro Madeira-Mamoré foi um empreendimento liderado pela empresa estadunidense Madeira-Mamoré Railway. Esta era tão poderosa perante o Estado brasileiro que tinha jurisdição sob uma área da cidade de Porto Velho, mais especificamente a área às margens do rio Madeira, no centro urbano da cidade, conforme demonstra a Figura 11.

Figura 11 – Representação da divisão da área de Porto Velho que era comandada pela empresa Madeira-Mamoré Railway



Fonte: Lima (2012, p. 62).

O empreendimento da Estrada de Ferro foi grandioso, até mesmo perante o cenário internacional. Ficou conhecida como “a ferrovia do diabo”, por conta do elevado número de mortes de trabalhadores nos trilhos, principalmente causadas por doenças tropicais. Hardman (2005) explora em detalhe a história deste empreendimento e algumas de suas infindáveis consequências para o adensamento populacional da região e sua integração ao mercado nacional e internacional.

Os avanços das linhas telegráficas e as instalações da grande Estrada de Ferro Madeira-Mamoré foram os principais eixos de ocupação moderna da região e convergiram

para a criação de um ente federado independente: em 1943 foi criado o Território Federal Guaporé, precedente do atual estado de Rondônia, com a capital já situada em Porto Velho. Como aduz Colferai (2013, p. 220)

> A criação do Território Federal do Guaporé pode, assim, ser tomada como resultado, ao mesmo tempo, da Marcha para o Oeste e da política de recuperação da Amazônia. Cada uma dessas ações do Estado brasileiro, entre o final dos anos 1930 e no princípio da década de 1940, é fundamental para a oficialização do território criado a partir da estrutura administrativa já existente da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (EFMM), e alcançando a maior parte das terras batizadas de Rondônia por Roquette-Pinto. É assim que o atual estado de Rondônia tem sua gênese como território e como ideia, no contexto político e social da primeira metade do século XX, já como fronteira entre os sertões do Brasil central e a Amazônia.

A partir da criação do Território Federal Guaporé, bastou uma mudança de nomenclatura para sua efetivação na categoria de estado, em 1981, quando foi formalizada a existência do estado de Rondônia por meio de uma lei complementar, mantendo a cidade de Porto Velho como capital (BRASIL, 1981). Até 2007 a capital contava com uma população de 369.345 habitantes, e em 2018 a estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é a de que a população seja de 519.531[13]. Ou seja, houve um vertiginoso aumento da população no período, decorrente principalmente da construção de duas grandes usinas hidrelétricas no rio Madeira: Santo Antônio, próxima ao centro urbano de Porto Velho, e Jirau a 120km de distância pelo leito do rio do centro urbano da cidade (Figura 02).

As iniciativas de criação de diversas UCs na Amazônia tem se efetivado como importante ação na conservação deste bioma (AMIN et al., 2019), mas também colocam desafios ao Estado para uma gestão ambiental mais horizontalizada e participativa com as pessoas que residem nessas áreas ou em torno delas. Todavia, apesar dessa política, o que se observa é que o projeto para a região amazônica ainda é marcado pela ideia de integração nacional desde a era Vargas, com intensa pressão desenvolvimentista e de avanço do capital sobre a floresta.

Violeta Loureiro (2009) destaca que para a Amazônia está sendo colocada uma possibilidade de "desenvolvimento às avessas", com o arcaico vestido de novo. Rondônia, principalmente por sua proximidade com o estado do Mato Grosso – maior produtor de soja e gado do país –, sofre muita pressão desse modelo de produção. Os custos ambientais, todavia, não são colocados em nível de igualdade com as demandas de crescimento econômico. A construção das hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau adere-se a esse contexto.

[13] Fonte: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/porto-velho/panorama. Acesso em 10 de novembro de2018.

Araujo e Moret (2016) consideram que dentre as propostas de integração capitalista do estado de Rondônia há um "ciclo" de hidrelétricas, iniciado na ditadura militar e presente até hoje. Os empreendimentos de Santo Antônio e Jirau tem papel central nesse cenário e alvo de intensa propaganda e *lobby* estatal e privado, tornando-se uma das principais ações de infraestrutura prometidas pelo presidente à época: Luiz Inácio Lula da Silva.

As tensões e disputas ambientais foram tantas que a imposição dos empreendimentos foi um dos fatores que provocaram o desmembramento do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), ligado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA). O órgão era o gestor da Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981) até 2007, quando teve suas atribuições reconfiguradas e passou a ser exclusivamente um órgão de licenciamento e fiscalização ambiental, e, a partir de 2007, foi excluído da gestão das Unidades de Conservação federais – as quais passaram a ser geridas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

A publicização e necessidade conjuntural pelo crescimento econômico do Brasil fortaleceram o discurso mais superficial da geração de energia por meio das duas novas grandes hidrelétricas (FEARNSIDE, 2014). Não obstante, cientistas já questionavam e denunciavam que o objetivo central do projeto do Complexo rio Madeira – um plano para construir quatro grandes hidrelétricas na bacia desse rio – era tornar viável a navegação por via fluvial desde os rios Madre de Dios (Peru) e Beni (Bolívia) até o Oceano Atlântico. O projeto faz parte da IIRSA – Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (SWITKES, 2008b). Ou seja, permanecem presentes os movimentos de integração da Amazônia com o cenário econômico nacional e internacional.

Um dos documentos históricos marcantes deste cenário é o parecer técnico nº14/2007 do IBAMA, composto por mais de 200 páginas nas quais um corpo técnico do órgão faz uma análise dos primeiros estudos de impactos ambiental dos empreendimentos de Santo Antônio e Jirau. Em meio a pressões estatais e privadas para a aprovação dos empreendimentos e movimentação da economia, o documento (DEBERDT et al., 2007, p. 221) conclui que

> Dado o elevado grau de incerteza envolvido no processo; a identificação de áreas afetadas não contempladas no Estudo; o não dimensionamento de vários impactos com ausência de medidas mitigadoras e de controle ambiental necessárias à garantia do bem-estar das populações e uso sustentável dos recursos naturais; e a necessária observância do Princípio da Precaução, a equipe técnica concluiu não ser possível atestar a viabilidade ambiental dos aproveitamentos Hidrelétricos Santo Antônio e Jirau, sendo imperiosa a realização de novo Estudo de Impacto Ambiental, mais abrangente, tanto em território nacional como em territórios

> transfronteiriços, incluindo a realização de novas audiências públicas. Portanto, recomenda-se a não emissão da Licença Prévia.

Após a publicação desse documento, funcionários do alto escalão do MMA e também do IBAMA foram demitidos, como o diretor de licenciamento do órgão. A divisão do IBAMA foi consolidada meses após, e em 2008 ocorreu o pedido de demissão da ministra do Meio Ambiente Marina Silva.

Em meio a um cenário de incertezas e controvérsias, ambas barragens tiveram suas licenças de instalação emitidas em 2008 (IBAMA, 2008), iniciando as instalações efetivas no mesmo ano, apesar de ampla resistência de setores da academia e dos movimentos sociais. Em livro organizado pela International Rivers (SWITKES, 2008a), organização não governamental com proeminência nas questões da água, se reúnem diversos estudos científicos apontando lacunas e falhas nos estudos de impacto ambiental das obras, e possíveis riscos que estavam sendo invisibilizados ao debate público.

Ambos empreendimentos veicularam intensa propaganda em Porto Velho acerca de benefícios e desenvolvimento que trariam para a região. A geração de emprego, avanços infraestruturais e até mesmo a revitalização histórica e aumento do turismo. Documento oficial da Santo Antônio Energia, elaborado para comunicar aspectos do empreendimento à população geral, apresenta respostas esquivas a questionamentos colocados. Como exemplo, perante a questão: “A construção de hidrelétricas na Amazônia afeta o bioma local, um dos mais diversificados do mundo?”. A resposta apresentada é: “Afeta de maneira relativa” (SANTO ANTÔNIO ENERGIA, 2012a, p. 12).

Um dos aspectos centrais da propaganda sobre as usinas foi a característica de sua operação por meio de turbinas “bulbo”, adaptadas para pequenas quedas d’água, diferente das mais tradicionais turbinas Francis e Kaplan. Por conta da geografia plana da bacia Amazônica, todas as hidrelétricas da região operam por meio de turbinas bulbo. Essa característica permite a formação de um reservatório menor do que as outras alternativas, e por isso foram denominadas usinas “fio d’água”, (*run-of-the-river*) ou reservatórios “fio d’água”.

A nomenclatura “fio d’água” foi amplamente enfatizada e repetida no contexto de implantação das usinas, veiculando a ideia falsa de que não seriam formados reservatórios. Os próprios documentos oficiais elaborados para a população, como Santo Antônio Energia (2012a, p. 16), informam que as usinas do tipo fio d’água “são aquelas que não dispõem de um reservatório para retenção da água”. O que, como enfatiza Fearnside (2014), não

corresponde à realidade, pois apesar deles serem relativamente menores, há submersão de terras e formação de reservatórios.

Vainer e Araújo (1990) destacam que a desinformação é um dos componentes estratégicos adotados no contexto da implantação de grandes hidrelétricas no Brasil, visando o convencimento e persuasão da população local ao apoio ou aceitação do empreendimento. Como parte do processo licitatório de grandes obras o Estado brasileiro tem adotado a exigência de elaboração e execução programas de Educação Ambiental por parte do empreendedor. Sobre as ações de Educação Ambiental de Santo Antônio e Jirau na região, Araujo e Moret (2016, p. 189) revelam que

> O discurso de educação ambiental proferido pelos empreendimentos está calcado na distribuição de cartilhas e em programas de rádio e de TV, e não têm uma política séria de mantença da cultura e dos hábitos locais, mas sim um discurso para anunciar o quão benéfica será a construção do empreendimento. Trata-se de uma medida de convencimento, e não educativa.

Dentre as muitas críticas e destaques dos limites dos estudos de impacto ambiental realizados, Fearnside (2014) elenca aspectos que permanecem em situação de incertezas quanto aos impactos reais: o risco de inundações na Bolívia, a perda de ecossistemas naturais, o impacto na comunidade de peixes, aspectos relacionados à metilação do mercúrio presente no solo, emissão de gases de efeito estufa, entre outros. O autor destaca que os efeitos a jusante dos empreendimentos foram altamente negligenciados, uma vez que os estudos de impacto ambiental consideraram como área diretamente afetada apenas o território em uma distância de até 12km da barragem de Santo Antônio, e a alteração da sedimentologia do rio tem potencial de impacto significativo em toda extensão do rio a jusante das barragens.

Ademais, a permissão estatal para a construção de dois mega empreendimentos tão próximos, regidos por empresas diferentes, colocou ambas em estado de competição para a geração de lucro, com a elevação dos impactos ambientais negativos. A reportagem[14] de Daniele Bragança de março de 2014, publicada no site "Amazônia: notícia e informação", recupera também informações acerca de mudanças de localidade da barragem de Jirau, e consequentes disputas ocasionadas com Santo Antônio

> "Lembro que o leilão de Jirau foi feito para outra localidade. E depois do leilão, por decisão do empreendedor, ratificada pelo poder público, se aceitou dar aquilo que chamamos de licença móvel, ou seja, foi alterado o local da licença, o que gerou uma reação em cadeia por parte do outro

[14] Fonte: http://amazonia.org.br/2014/03/rond%C3%B4nia-est%C3%A1-debaixo-d%C3%A1gua-culpa-das-hidrel%C3%A9tricas/. Acesso em 06 de novembro de 2018.

> empreendimento, que resolveu usar uma cota mais alta e não se estudou o que isso implicava" [...]. O novo local escolhido pelo consórcio ficou entre 7 e 8 km abaixo do local de origem, mais próximo de Santo Antônio e reduzindo o reservatório desta hidrelétrica vizinha.
> Santo Antônio passou então a brigar para conseguir aumentar o nível do seu reservatório, e não perder energia devido à proximidade de Jirau. E teve sucesso. Em julho do ano passado, a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) arbitrou em favor da Usina de Santo Antônio, ao permitir a elevação da capacidade do reservatório dela.

Essas mudanças não premeditadas e avaliadas, e as incertezas técnicas e escamoteamento dos dispositivos de participação pública no processo de licenciamento dos empreendimentos, têm a ver também com os limites da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) de projetos e seus Estudos de Impacto Ambiental (EIA). A AIA é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981) e sua institucionalização e consagração em âmbito nacional são avanços ambientais e democráticos que precisam ser defendidos e aprimorados. Todavia, quando a AIA é desenvolvida para projetos específicos há uma limitação estrutural para se pensar orientações mais amplas dos rumos energéticos e socioambientais em geral que a nação deseja seguir.

Fearnside (2016) enfatiza que o Brasil tem muito potencial para reduzir desperdícios elétricos em seu sistema de distribuição, e também para explorar as opções eólicas e solares. No entanto, a construção de grandes hidrelétricas é ideologicamente naturalizada e apresentada à população como obrigatória para o suprimento energético e desenvolvimento econômico, sem alternativas. Frente a essa realidade, é preciso somar forças aos movimentos de implantação da Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil, um tipo de AIA – já amplamente difundido em países centrais do capitalismo – usado em níveis mais estratégicos, como na elaboração de políticas, planos e programas. Desse modo, entende-se que as conturbações evidenciadas no contexto histórico aqui estudado poderiam ser dirimidas caso os gestores públicos brasileiros encarassem meios mais democráticos de tomada de decisões estratégicas, com maior transparência e melhor governança. Apesar de essa ser uma realidade ainda distante no cenário nacional, é preciso enfatizar que já há caminhos e modelos possíveis delineados (SANCHÉZ, 2017).

A geração de energia das primeiras turbinas foi iniciada em dezembro de 2011 na usina de Santo Antônio, e setembro de 2013 na usina de Jirau (FEARNSIDE, 2014). A Usina de Santo Antônio, todavia, está passando por uma amplificação de seu reservatório e ainda sofre mudanças estruturais, como o aumento do número de turbinas. Solicita, pelo menos desde 2012, o aumento de sua cota de operação aprovada inicialmente, alegando não haver

impactos ambientais adicionais nessa alteração (ANEXO A). Essa solicitação foi aprovada pelo IBAMA em 2017, apesar da não indenização e realocação da população atingida por esse aumento nas dimensões de inundação[15]. As consequências ambientais desse aumento ainda não são claras.

É em meio a esse contexto de amplas controvérsias técnicas e divergências políticas que ocorreu, nos primeiros meses do ano de 2014, o fenômeno da cheia histórica do rio Madeira. Comunidades ribeirinhas a montante das barragens, regiões mais baixas e bairros inteiros da cidade de Porto Velho, e diversos povoados ribeirinhos a jusante de Santo António também ficaram completamente imersos durante cerca de 4 meses no primeiro semestre de 2014. São Carlos do Jamari, localidade foco deste estudo, foi uma das mais afetadas, permanecendo meses submersa, e tendo praticamente a totalidade de sua população deslocada (PNCSA, 2014)

A seguir, tratar-se-á mais especificamente deste desastre e de seus efeitos na comunidade de São Carlos do Jamari. Será apresentado um breve histórico do local, explicitando sua composição e organização social.

3.3 – A cheia histórica do rio Madeira e São Carlos do Jamari

BERADEIRA

Beradeira eu sou da beira
Sou das margens do Rio Madeira
Dessa água traiçoeira
Que um dia me banhou
Lavou meus alimentos
Águou todas as sementes
Foi barrada por outras gentes
Minha cidade inundou

[...]

Beradeira eu sou da beira
Sou descendente de gente guerreira
Plantadores de macaxeira
Subi na ingazeira
Desfrutei do biribá
Fruta-pão e araçá
Aprendi desde pequena
Não ter medo de lutar

[15] Fonte: https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/ibama-autoriza-que-hidreletrica-de-santo-antonio-aumente-reservatorio-em-80-cm.ghtml. Acesso em 06 de novembro de 2018.

Beradeira eu sou da beira
Vim de lá do rio Madeira
Cabloquês eu sei falar
Vi o sol nascer
A flor florescer
As estrelas brilharem no céu
Sou da beira, minha senhora
Um beijo, tenho que ir agora

Sândila Alves[16] (2015, p. 13/14)

O bioma amazônico tem como uma de suas principais características o regime hidrológico com dois períodos bem definidos pela variação sazonal do nível das águas – baixas e altas (AB'SÁBER, 2004). Essa variação característica é denominada tecnicamente como pulso de inundação, e tem como consequências a formação de uma dinâmica ecológica complexa entre os ecossistemas terrestres e aquáticos, e suas áreas de transição (ecótonos) que são as áreas sazonalmente alagáveis. Esse funcionamento articulado de variáveis ambientais é um dos componentes que sustenta a grande biodiversidade regional, e também a diversidade dos modos de vida e práticas culturais, que comumente estão associados às dinâmicas hidrológicas do rio, seja para pesca e locomoção, como também para a agricultura de várzea e o extrativismo.

A amplitude média de inundação (pulsos de inundação) da região amazônica pode exceder os 10 metros. Essas grandes variações no volume d'água são resultantes da precipitação pluviométrica regional e também nas localidades dos corpos d'água adjacentes, como a região andina. Em medições realizadas durante um intervalo de 40 anos, de 1970 a 2010, constatou-se que a média do pulso de inundação do rio Madeira é de 11,38 metros. Dessa forma, esse rio atinge uma média de aproximadamente 13 metros de inundação nos picos das cheias (JUNK et al., 2013).

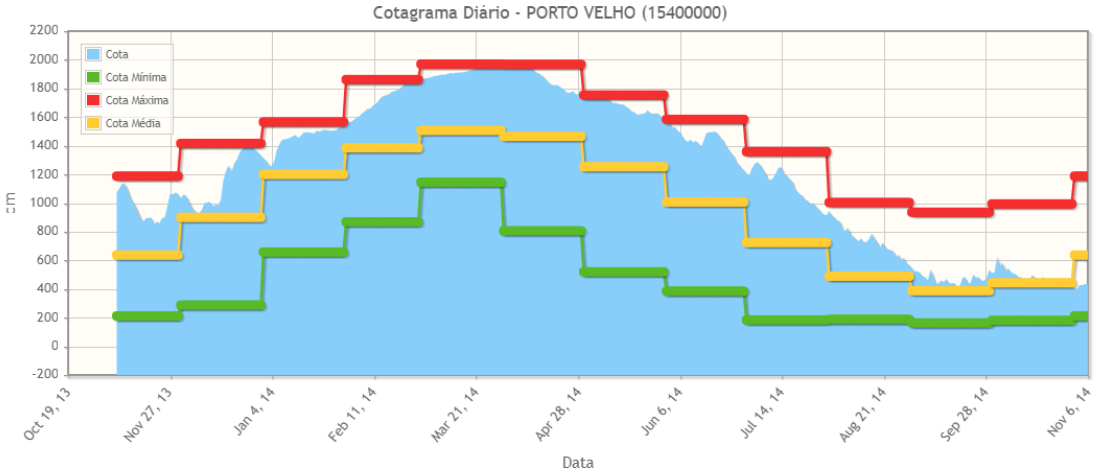
O Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM), órgão estatal ligado ao Ministério da Defesa, mantém uma estação de medição de variáveis hídricas em Porto Velho[17] desde 2006. Pelos dados da estação, infere-se que a marca dos 16 metros pode ser utilizada como parâmetro para os maiores picos das cheias do rio Madeira nos últimos anos. Desde 2006 até o momento a marca só foi atingida em: fevereiro de 2006, abril de 2007, abril de 2008, abril

[16] Moradora de São Carlos do Jamari.
[17] Estação de medição Porto Velho, código 15400000.

de 2011 e abril de 2013. Em 2014 ultrapassa os 16 metros entre fevereiro e junho, ficando acima dos 18 metros entre 25 de fevereiro e 18 de abril, ou seja, menos de 2 meses. Entre março e abril de 2014 atingiu a marca histórica dos 19,72 metros. Em 2015 ultrapassa os 16m de modo pontual em março e maio. Em 2018 atinge os 16 metros entre fevereiro e meados de abril.

A Figura 12 apresenta um gráfico obtido por meio da plataforma do SIPAM. Apresenta a marca histórica de inundação do rio Madeira em 2014, com parâmetros médios para comparação das dimensões do fenômeno.

Figura 12 – Gráfico com referências históricas para as cotas d'água médias do rio Madeira, com ênfase para o ano de 2014



Fonte: SIMPAM (2018)[18].

Dessa forma, contata-se que a marca dos 16 metros pode ser considerada referência para se pensar os picos das maiores cheias do rio Madeira, mas que não se configuram como desastrosas ou são consideradas atípicas pela população local. No entanto, a cheia histórica de 2014 chegou aos 19,72 metros de inundação. O volume d´água foi tanto que mesmo quando a água foi baixando para cotas já esperadas, muitas localidades permaneciam inundadas por conta da saturação hídrica do solo.

A inundação atingiu rodovias, e deixou a BR-364, que liga Rondônia ao Acre, submersa por cerca de dois meses[19] (Figura 13). O desastre foi de dimensões tão amplas que foi decretado estado de calamidade pública em Porto Velho, com reconhecimento do Estado

[18] Fonte: http://siger.sipam.gov.br:8080/sipamhidro/grande_bacia/home_grande_bacia.xhtml. Acesso em 05 de novembro de 2018. Dados referentes à estação Porto Velho, código 15400000.
[19] Fonte: http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2014/04/cheia-no-rio-madeira-leva-acre-decretar-calamidade-publica.html. Acesso em 10 de novembro de 2018.

nacional e envio de suporte financeiro e de pessoal das forças armadas e Defesa Civil[20]. A Defesa Civil estadual de Rondônia registrou, em março de 2014, 2.478 famílias fora de suas casas por conta da inundação[21]. Esse número de famílias desabrigadas varia até os 6.032[22]. Essas famílias foram abrigadas emergencialmente em prédios estatais na capital, principalmente escolas públicas estatuais. Posteriormente, com auxílio financeiro nacional e estadual, foi constituído um "abrigo único" para os atingidos, composto por barracas de lona padronizadas que deveriam servir como moradia para os atingidos até a resolução da situação (Figura 13).

Figura 13 – BR-364 submersa durante a enchente de 2014, e imagem do Abrigo Único montado pelo poder público para receber os desabrigados

Fonte: Sérgio Vale, SECOM ACRE[23]; SECOM Rondônia[24].

Ademais, o período de cheia foi antecipado, fazendo com que fossem perdidas diversas plantações em áreas de várzea[25]. Todo o contexto foi atípico para a população, que não estava preparada. São Carlos do Jamari foi uma das comunidades mais afetadas pela inundação, uma vez que ficou completamente submersa durante cerca de quatro meses.

[20] Fonte: https://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,ministerio-da-integracao-reconhece-calamidade-publica-em-porto-velho,1141850. Acesso em 10 de novembro de 2018.

[21] Fonte: https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2014/03/17/governo-reconhece-estado-de-calamidade-publica-em-porto-velho.htm. Acesso em 10 de novembro de 2018.

[22] Fonte: http://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2015/02/tres-familias-se-recusam-deixar-abrigo-unico-em-porto-velho.html. Acesso em 10 de novembro de 2018.

[23] Fonte: http://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2014/03/br-364-e-interditada-para-analise-das-condicoes-da-pista-por-causa-da-cheia.html. Acesso em 23 de dezembro de 2018.

[24] Fonte: https://fotospublicas.com/familias-desabrigadas-pela-cheia-do-rio-madeira-sao-alojadas-em-barracas/. Acesso em 23 de dezembro de 2018.

[25] Áreas de várzeas são os segmentos de terra que parte do ano ficam submersos devido à cheia do rio, e parte do ano ficam emersos. São terras comumente férteis, em especial na beira do rio Madeira, que carrega muitos sedimentos que mantém a terra com nutrientes após a diminuição do nível d'água.

Conforme já anunciado, São Carlos do Jamari é o local de ocupação pós-colombiana mais antigo no município de Porto Velho. Atualmente, São Carlos é um distrito da capital, distante 120 km, na margem esquerda do rio Madeira sentido Manaus, e 220 km distante da divisa do estado de Rondônia com o do Amazonas. O distrito foi oficializado pela Resolução nº 122/CMPV-85 de 21/11/1985 e é gerido por um administrador, indicado pelo Prefeito de Porto Velho. Sua população no ano de 2010 era de 2 001 habitantes, sendo 1 060 homens e 941 mulheres, possuindo um total de 569 domicílios particulares, com uma densidade populacional de 3,71 habitantes por km² (Censo 2010, IBGE[26]). É uma das maiores comunidades da região ribeirinha na qual está localizado. A maior parte das casas é de madeira (Figura 14), e a energia elétrica é fornecida por meio de gerador a diesel.

A comunidade possui duas escolas, a Escola Municipal Henrique Dias, que atende o Ensino Fundamental, e a Escola Estadual Major Guapindaia, que oferta Ensino Médio – inclusive na modalidade da Educação de Jovens e Adultos. Ambas funcionam em um mesmo prédio da prefeitura que em acordo com o governo do Estado este é utilizado também para o oferecimento do ensino Médio, em troca de subsídios para a estrutura compartilhada das instalações, como a compra de condicionadores de ar.

Figura 14 – Casas da comunidade de São Carlos do Jamari

Fonte: Diógenes Valdanha Neto, 2016.

O povoado possui um histórico de relações viscerais com o ecossistema local, extraindo sua alimentação e matéria prima para confecção de vários artefatos diretamente da natureza. Muitos dos aprendizados vieram dos contatos com indígenas, sobretudo da etnia Mura, os que mais habitavam a região quando no início da migração de brasileiros de outros

[26] Fonte: https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse/sinopse_tab_uf_zip.shtm. Acesso em 23 de dezembro de 2018.

pontos do país para o local – por ocasião da exploração econômica da seringa (SILVA, 1994). A etnia Mura é considerada como resistente às pressões da colonização (PRADO JÚNIOR, 2000). Silva (1994) relata conflitos mortais entre os colonizadores, sobretudo seringalistas brancos, com esses indígenas.

Aparentemente uma estratégia adotada para a reprodução cultural desse grupo foi sua auto invisibilização frente ao grande público, chegando a terem sido considerados como inexistentes na região do baixo rio Madeira. Todavia, nos últimos anos tem havido um processo reverso de auto reconhecimento e ressurgimento dessa etnia na região – esse processo histórico é detalhado e corroborado por meio de uma indígena do baixo Madeira que se tornou historiadora e pode revelar e, literalmente, descobrir sua própria história étnica, a qual pode ser acessada em Maciel (2016).

Como evidencia a Figura 01, São Carlos está inserido numa região de mosaico de UCs federais – apesar disso, ela não está dentro da área dessas unidades. A inserção em uma área de mosaico de UCs, sua composição étnica marcada pela presença regional de indígenas, e seu íntimo contato com a dinâmica do rio, somadas, sobretudo, a um auto reconhecimento da condição de tradicionalidade existente, conferem a São Carlos uma indubitável associação à categoria de comunidade tradicional. Parte considerável da economia local é mantida por trabalhos de pesca, caça e agricultura, e movimentada também por relações de solidariedade por meio de trocas e doações.

O Quadro 04 destaca os principais elementos que caracterizam uma cultura tradicional, segundo Diegues (2008, p. 89-90). Todos os pontos são característicos de São Carlos do Jamari. O auto reconhecimento está presente, os moradores se identificam frequentemente no discurso como ribeirinhos, beiradeiros, extrativistas, pescadores e/ou caboclos. O termo “população tradicional” ou “comunidade tradicional” aparece menos em suas falas, por não serem termos endógenos. Mas também se faz presente.

O auto reconhecimento dentro de uma categoria identitária é sempre político. A história da “extinção” de diversas etnias indígenas no Brasil que atualmente “ressurgem”, em cenário de maior liberdade de manifestações da diversidade cultural, contexto no qual o caso da etnia Mura na região do baixo Madeira é exemplar, demonstra o componente político da identificação cultural. As comunidades tradicionais convivem com essa esfera, e quando são compatíveis com as descrições contidas nas políticas públicas recentes que garante a elas, pelo menos em teoria, ação estatal no sentido de conservação de sua cultura e garantia de

direitos, devem usufruir dessa condição se julgarem pertinente (CALEGARE, HIGUCHI, BRUNO, 2014).

Quadro 04 – Principais elementos que caracterizam uma cultura tradicional segundo Diegues (2008)

a) dependência e até simbiose com a natureza, os ciclos naturais e os recursos naturais renováveis a partir dos quais se constrói um modo de vida;
b) conhecimento aprofundado da natureza e de seus ciclos que se reflete na elaboração de estratégias de uso e de manejo dos recursos naturais. Esse conhecimento é transferido de geração em geração pela oralidade;
c) noção de território ou espaço onde o grupo social se reproduz econômica e socialmente;
d) moradia e ocupação desse território por várias gerações, ainda que alguns membros individuais possam ter-se deslocado para os centros urbanos e voltado para a terra de seus antepassados;
e) importância das atividades de subsistência, ainda que a produção de mercadorias possa estar mais ou menos desenvolvida, o que implica uma relação com o mercado;
f) reduzida acumulação de capital;
g) importância dada à unidade familiar, doméstica ou comunal e às relações de parentesco ou compadrio para o exercício das atividades econômicas, sociais e culturais;
h) importância das simbologias, mitos e rituais associados à caça, à pesca e atividades extrativistas;
i) a tecnologia utilizada é relativamente simples, de impacto limitado sobre meio ambiente. Há reduzida divisão técnica e social do trabalho, sobressaindo o artesanal, cujo produtor (e sua família) domina o processo de trabalho até o produto final;
j) fraco poder político, que, em geral, reside com os grupos de poder dos centros urbanos;
k) auto-identificação ou identificação pelos outros de se pertencer a uma cultura distinta das outras.

Fonte: elaborado pelo autor.

A prática da pesca é uma das principais características do modo de vida e da economia de São Carlos, perpassando grande parte das atividades de uma porcentagem considerável da população local, sobretudo masculina. Essa prática é marcadamente familiar, realizada em companhia de filhos e parentes, e permeia relações de aprendizado sobre o ecossistema onde se trabalha. A construção das duas usinas causava desde o início de suas instalações a preocupação dos moradores com a possível diminuição da oferta de pescado e também da mudança da dinâmica hidrológica regional (LIMA; DORIA; FREITAS, 2012).

Santos (2008) já alertava para a diminuição da diversidade de espécies de peixes após o barramento do rio, realidade comumente relatada pelos moradores locais. Segundo o autor, a região a jusante dos empreendimentos é a que sofreria maior impacto negativo com relação à pesca comercial, e também passando por transformações das condições ambientais estabelecidas, conforme argumenta Santos (2008, p. 99)

> A barragem provoca também ruptura na estrutura e regime do rio, alternando o ciclo natural de cheia e vazante. A consequência mais direta disso é que a água liberada pela barragem carrega uma quantidade menor de sedimentos, devido à parcela que ficou retida no reservatório, apresentando por isso uma "sobra" de energia, que acaba provocando erosão à jusante da barragem. Este fato tem outra implicação que é a ocorrência de um regime de seca mais pronunciada à jusante, por causa da maior retenção de água no reservatório à montante. Isso significa dizer que, uma vez represado o rio, passa a haver um déficit de água, o qual repercute não somente no leito represado, mas também no curso inferior de seus tributários.

O que é possível afirmar, a partir das considerações prévias à construção das usinas, é que seus grandiosos impactos na dinâmica ecossistêmica já estavam anunciados no quanto era possível ser previsto, e destacados em relação à imprevisibilidade de parte dos desencadeamentos dessa alteração. Ademais, é preciso destacar que uma das primeiras e importantes consequências/impactos dos empreendimentos foi a instalação de uma sensação de vulnerabilidade na comunidade de São Carlos (e em outras) acerca das consequências do barramento do rio.

Nesse cenário, a atuação do MAB se fortalece na comunidade a partir do ano de 2007, e se consolida até os dias atuais. O movimento já atuava nas regiões do rio Jamari desde a década de 1970 por conta da construção da Usina Hidrelétrica de Samuel e seus gigantescos impactos ambientais altamente subestimados pelos estudos realizados à época, como argumenta Fearnside (2005).

Em diálogos com moradores mais antigos é possível perceber que os impactos de Samuel até hoje permanecem vivos na memória de moradores mais antigos de São Carlos, que narram a imensa quantidade de peixes mortos que chegavam até a comunidade pelo rio

Jamari, compondo uma atmosfera pútrida que impactou fortemente a pesca e a vida local por meses. Em meio a essa memória que foram recebidas as notícias de novas construções de barragens na região, comunicações que encontraram eco em impactos passados muito concretos, os quais a propaganda unicamente positiva das construções das usinas não conseguiu apagar.

O MAB é um movimento social que tem sua origem ligada às lutas populares de resistência à construção das usinas hidrelétricas de Itá e Machadinho, no rio Uruguai no final da década de 1970. É iniciado como Comissão Regional de Atingidos por Barragens (CRAB), nutrida por vertentes progressistas da igreja orientadas pela Teologia da Libertação[27]. Em 1985 é considerada sua transformação em Movimento dos Atingidos por Barragens, e em Goiânia, em 1989, durante o I Encontro Nacional sobre Barragens, é demarcada a condição de movimento nacional do MAB (REIS, 2009).

Dentre as transformações que a consolidação do MAB desencadeia é a sedimentação do conceito de "atingido" em todo o cenário nacional. Reis (2009) enfatiza que esse foi um deslocamento importante para o agrupamento de uma população que se reconhecia como sujeitos individuais "vítimas" de grandes empreendimentos hidrelétricos, para a condição de sujeito coletivo questionador, "atingidos por barragens".

Já foi destacada a estratégia histórica da desinformação em meio à instalação de grandes hidrelétricas (VAINER; ARAÚJO, 1990). Essa realidade pode ser compreendida pela característica padrão desses empreendimentos de que seus impactos locais são majoritariamente negativos, e de grande intensidade, e que os impactos positivos serão aproveitados em outras localidades, às vezes muito distantes (ARAUJO; MORET, 2016; FEARNSIDE, 2014). Nesse contexto se amplia um dos lemas do MAB, "informar para mobilizar", expressando o componente educativo presente organicamente no movimento, de esclarecimento e apoio à participação popular, visando a mobilização para a construção de uma outra sociedade que não seja pautada na exploração do ser humano pelo ser humano (REIS, 2009).

Cabe explicitar que a relação entre a construção das usinas no leito do rio com o desastre de 2014 é controversa. Como destaca estudo elaborado no âmbito do projeto da Nova Cartografia Social da Amazônia (PNCSA, 2014, p. 02)

[27] É uma corrente teológica cristã de origem latino-americana, enfatiza o compromisso religioso com ações de diminuição e extinção da pobreza. Engloba várias correntes de pensamento e existe em diferentes religiões cristãs.

> A área de espraiamento da água e o tempo de residência dessas "águas excedentes" fora da calha do rio Madeira devem ser contrapostos ao histórico de consolidação dos reservatórios até dezembro de 2013, incluindo a alteração de cota máxima do reservatório de Santo Antônio. As variações de vazão abaixo de Porto Velho e seus efeitos de "arrasto" de barrancas, ilhas e baixadas devem ser correlacionadas com a operação das cotas a montante. Assim saberemos o quão singulares são as cheias em rios amazônicos com hidrelétricas.

Entretanto, evidencia-se que não há estudos que conjuguem variáveis suficientes para mensurar a influência direta das barragens na situação de desastre de 2014. No entanto, apesar dessa complexidade em se definir a parcela de influência das barragens e de suas operações nas dimensões do desastre, a ocorrência desse fenômeno sem precedentes de inundação do rio Madeira, em proximidade com o barramento do rio pelas usinas de Santo Antônio e Jirau, levantou imediatamente a controvérsias acerca dessa correlação.

Por meio da melhor compreensão das variáveis naturais e sociais que permearam o desastre, e de considerações teóricas acerca da compreensão desses fenômenos, pode se compreender que o desastre socioambiental sofrido em São Carlos do Jamari em 2014 (Figura 15) resulta de uma somatória de fatores e condicionantes que envolvem sociedade, natureza, cultura e política. A compreensão dos processos de Aprendizagem Social mediados por esse fenômeno, e seu registro histórico, são elementos que vêm a somar na luta pela garantia de direitos dos povos tradicionais da Amazônia e dos atingidos por barragens, podendo contribuir com o avanço das diretrizes de desenvolvimento para a região.

Figura 15 – Imagem capturada na ocasião da cheia histórica do rio Madeira em 2014: igreja católica de São Carlos do Jamari

Fonte: Alan Kardec Coelho (MAB-RO) (PNCSA, 2014, p. 04).

Durante a inundação da comunidade, quase todos os moradores saíram de suas casas. A comunidade foi evacuada com um auxílio parcial da Defesa Civil municipal de Porto Velho e órgãos que estavam auxiliando na assistência à situação de calamidade instaurada. A maior parte dos moradores se deslocou por conta própria, com embarcações particulares ou mesmo em grandes barcos do tipo "recreio", que fazem transporte de pessoas por toda a extensão do baixo rio Madeira.

O principal destino da população foi o centro urbano de Porto Velho, onde a maioria ficou abrigada em escolas públicas, ou em casas de parentes e amigos. Parte considerável dos moradores de São Carlos do Jamari se deslocou também para outras duas comunidades próximas, a de Cavalcante e a Agrovila do rio Verde. Cavalcante fica no rio Madeira, praticamente oposta a São Carlos, mas em uma área de terra firme. Antes do desastre algumas poucas famílias residiam no local, mas após a cheia histórica do rio formou-se uma comunidade relativamente grande, que atualmente requer suporte estatal para garantir condições mínimas de atenção aos direitos socais básicos. Já a Agrovila do rio Verde fica na beira do rio Jamari, próximo a seu encontro com o rio Verde. Essa é outra localidade que teve o número de residentes aumentado após o desastre. A Figura 16 localiza espacialmente esses três principais pontos de destino durante a evacuação da comunidade.

Figura 16 – Principais localidades de destino dos moradores de São Carlos do Jamari durante a cheia histórica do rio Madeira

Fonte: elaborada pelo autor.

Um dos aspectos mais marcantes da inundação da comunidade foi o clima de incerteza quanto à viabilidade de retorno. Havia especulações sobre possíveis contaminações do solo e dos poços artesianos locais, e também uma incerteza de quanto as casas iriam resistir à inundação. Além disso, o medo desse padrão de inundação se repetir permeava todas essas possibilidades.

Um dos participantes desta pesquisa[28], durante o grupo focal realizado com as lideranças do MAB, explica que:

> *A gente avaliava que São Carlos naquele momento era inviável para as pessoas voltarem, né? E São Carlos não tinha como andar, hoje ainda tem vestígios, né? Tem muitas... Um monte de terra, né? Nas casas, naquele período de 2014 no final do ano de 2014, era inviável as famílias voltarem pra lá. A gente e avaliava que naquele momento teria que ser construído um novo distrito, né?*

A situação era de danos extremos à comunidade, e a Defesa Civil de Porto Velho não autorizou a volta dos moradores para suas casas. Até a realização desta pesquisa, prevalece sobre a comunidade um termo de interdição que não foi revogado. Todavia, os moradores não tinham alternativas, e voltaram por conta própria para suas casas após o desastre. Algumas famílias ainda estão em processo de retorno a São Carlos do Jamari anos após a ocorrência da inundação.

Após o desastre, a tônica de negociação com o poder público era para a compra e construção de uma nova comunidade, em um local livre de inundações. Comunitários revelaram que em abril de 2015, em uma manhã de domingo, houve uma reunião pública na comunidade na qual foi apresentado um projeto para um reassentamento de São Carlos do Jamari. A “Nova São Carlos”. Foi realizada uma apresentação pelo secretário municipal de planejamento da época.

O destino do projeto é desconhecido e, com a mudança de gestão da prefeitura de Porto Velho em 2017, não foi retomada essa possibilidade com os comunitários, permanecendo um contexto de incertezas. No próximo capítulo são destacados o embasamento teórico metodológico deste estudo, e o passo a passo das pesquisas de campo e análise de dados.

[28] Participante PGFMAB1 (Quadro 06).

CAPÍTULO 4 – CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

Neste capítulo são comunicados os fundamentos metodológicos desta investigação, passando pelos pressupostos mais abrangentes até a especificidade dos referenciais utilizados. Apresentam-se as etapas de pesquisa de campo e, por fim, destacam-se alguns aspectos da técnica de análise de conteúdo aplicada aos resultados para sistematização e análise.

4.1 – Dos fundamentos desta pesquisa

A pesquisa social distingue-se das investigações realizadas na área das ciências biológicas e exatas sobretudo por conta da relação que mantém com seu objeto de pesquisa, uma vez que esses objetos são sujeitos históricos que existem culturalmente e possuem pontos de vista e interpretações da realidade que podem, inclusive, questionar e contradizer as análises do pesquisador (MARTINS, 2004).

A existência de critérios para definir uma pesquisa de qualidade não pode impedir a criatividade dentro dos processos investigativos, tornando o estudo um protocolo fechado (ANDRÉ, 2001). Azanha (2011) denuncia um modo de funcionamento do campo educacional no Brasil, afirmando que ele é comumente pautado no que o autor nomeia de “abstracionismo pedagógico”. Ou seja, o discurso é realizado com base em ideias (abstratas), e não em dados concretos advindos de pesquisas empíricas. A argumentação do intelectual reafirma a importância das investigações que buscam captar as entranhas dos processos educacionais, permitindo que o campo de discussões e investigações avance.

Optou-se, neste estudo, pela realização de uma pesquisa qualitativa em educação, por ser o encaminhamento mais adequado para alcançar os objetivos propostos. Assume-se, também, que tal referencial não impede quaisquer tipos de quantificações de dados encontrados (BOGDAN; BIKLEN, 1994). A principal diferenciação entre a pesquisa qualitativa e a quantitativa é que a primeira mantém atenção especial ao processo da investigação e busca retratar a perspectiva dos participantes (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

A conduta aqui assumida encontra-se em consonância com a proposição de Creswell (2010) de pesquisa com métodos mistos, por vislumbrar tanto as singularidades quanto as condicionantes sócio-históricas mais generalizáveis que exercem influência sobre a realidade investigada. Esse é um movimento intelectual estimulado tanto pelos adeptos às pesquisas

quantitativas quanto das qualitativas (FONSECA, 1999). Dessa maneira, é possível circular entre as concepções de pesquisa, tendo atenção aos processos. Nos termos de Creswell (2010, p. 25), esta pesquisa "tende a ser" qualitativa.

Dentre as possibilidades de configuração de uma pesquisa qualitativa, o Estudo de Caso é o tipo específico que orientou esta investigação. Segundo Stake (2003), muitos dos estudos de caso são concomitantemente qualitativos e quantitativos, pois sua escolha define apenas o que se quer pesquisar, e não como. Essa metodologia de pesquisa apresenta-se como a mais adequada para esta investigação devido à possibilidade de aprofundamento nas idiossincrasias do caso, permitindo uma generalização de seus elementos particulares para diferentes situações (STAKE, 1978).

A delimitação do caso com base em singularidades é importante para uma melhor caracterização da realidade estudada e considerações sobre suas possibilidades e limites de generalizações (STAKE, 1994). Compreende-se como singularidades deste caso elementos de sua realidade social e ecossistêmica associadas. A comunidade estudada encontra-se em uma localidade rural da Amazônia brasileira, imersa em um dos mais valiosos redutos da biodiversidade tropical do mundo. Sua história ambiental já é anteriormente marcada por uma profunda cicatriz deixada por um desastre socioambiental – os impactos da barragem de Samuel no rio Jamari –, portanto, essas marcas estão presentes no modo como esse grupo humano lidou com as enchentes de 2014 e sobre sua leitura sobre esse segundo desastre de grandes proporções que os afligiu.

Como afirma Yin (2015, p.4), o método do estudo de caso é relevante para o desenvolvimento de uma investigação "quando suas questões exigirem uma descrição ampla e 'profunda' de algum fenômeno social". O autor destaca também que os limites entre o fenômeno estudado e seu contexto muitas vezes não são claramente evidentes. Destarte, Yin (2015, p. 18) destaca algumas das principais características que permeiam os estudos de caso, e que compõem também a identidade desta tese

> A investigação do estudo de caso
> - enfrenta a situação tecnicamente diferenciada em que existirão muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado
> - conta com múltiplas fontes de evidência, com os dados precisando convergir de maneira triangular, e como outro resultado
> - beneficia-se do desenvolvimento anterior das proposições teóricas para orientar a coleta e análise de dados

Outro desafio levantado pelo autor são as etapas de definição e delimitação do caso (YIN, 2015). A definição do caso é passo mais objetivo, e neste estudo é compreendida pelos

processos de Aprendizagem Social que ocorreram em São Carlos do Jamari decorrentes da inundação da comunidade em 2014. Já a delimitação do caso toma contornos maiores: nesta pesquisa são incluídos diferentes atores sociais como fonte de dados – moradores da comunidade, lideranças do MAB e trabalhadores da Defesa Civil –, além disso, a escala temporal considerada não é pontual. Ou seja, são estudados processos de AS num espectro maior, que incluem as situações pré e pós desastre, fortemente marcadas pela inclusão de uma nova variável no cotidiano socioambiental das famílias: a implantação de duas grandes usinas hidrelétricas no leito do rio que dita os ritmos e modos de vida dessa comunidade.

A inserção do pesquisador no cotidiano investigado foi baseada em postura educacional da Aprendizagem Social. A presença do pesquisador em campo foi reconhecida e valorizada como uma variável que altera, de maneira difícil de ser mensurada, o funcionamento do cotidiano local. Esse fato foi utilizado como potência para compartilhar reflexões e questionamentos com os participantes da pesquisa, e também visualizações de possibilidades de superação dos problemas enfrentados. Assim, a pesquisa configurou-se ao mesmo tempo como investigação e intervenção, pois os espaços de interlocução com os participantes foram permeados pelas intersubjetividades presentes de modo assumido (FREIRE, 1985). Ademais, compreende-se que a confiabilidade dos dados de representação da realidade concreta seja maximizada pelos esquemas de triangulação das fontes.

A seguir são destacados os instrumentos de coleta de dados utilizados na investigação, com considerações sobre cada uma das escolhas realizadas. Posteriormente se apresenta reflexão sobre a triangulação dos dados obtidos, e o passo a passo da pesquisa.

4.2 – Instrumentos de coleta de dados

Os instrumentos de coleta de dados principais foram a observação direta do cotidiano da comunidade, bem como de ações de intervenção que o MAB executou junto aos moradores de São Carlos do Jamari durante o período da investigação, assim como conversas informais com diversos moradores da comunidade, lideranças do MAB e trabalhadores da Defesa Civil. As observações e conversas informais foram registradas em diário de campo.

O diário de campo foi ferramenta essencial para esta pesquisa de campo qualitativa. Sua utilização vai além do registro descritivo da realidade observada, mas proporciona um movimento dialético com a captação do real, conforme destaca Lopes et al. (2002, p. 134)

> O movimento de compreensão da realidade através do Diário de Campo não se esgota na relação de complemento, triangulação e explicação dos dados. Avança em direção ao movimento dialético entre um olhar mais aprofundado e o olhar atento do pesquisador sobre a realidade. Passa pela questão da relação intersubjetiva entre o pesquisador e os sujeitos da realidade pesquisada. E por fim, culmina auxiliando a realização do processo interpretativo (ou análise) do pesquisador ou grupo de pesquisa.

Os instrumentos da observação direta e conversas informais foram utilizados como substrato para nutrir os momentos mais formais de coletas de dados: a realização de entrevistas semiestruturadas e grupos focais. As entrevistas se configuraram como importante fonte de dados, constatação sinérgica à apresentada pela literatura especializada, que demonstra que essa ferramenta tem se mostrado de grande valia no estudo de processos ligados à exclusão social (WHITAKER, 2005). As entrevistas (APÊNDICE A) foram orientadas para garantir respeito à fala dos sujeitos e maior capacidade de captar os elementos explicativos dos fenômenos observados na comunidade, na medida em que a entrevista como um método de pesquisa não consegue captar a ação dos sujeitos, mas o discurso sobre a ação (ROMANELLI, 1998).

Também foi utilizada a técnica do grupo focal (APÊNDICE B) com representantes dos principais atores sociais envolvidos no caso. Esses se configuram como momentos similares a rodas de conversa e debate sobre o tema. Os grupos podem ser homogêneos ou heterogêneos com relação a sua composição, ou seja, seus membros podem ter relações entre si e pertencer a um mesmo coletivo, ou não estarem relacionados diretamente e representarem coletivos diferentes (GONDIM, 2003).

Lune e Berg (2017) enfatizam que os grupos focais devem ser preferencialmente pequenos para permitir que emerja a maior riqueza desse instrumento de pesquisa, que é a interação entre os sujeitos e o que elas revelam: conflitos, consensos, disputas, ressentimentos, entre outros. Os autores também destacam que os grupos focais devem ser analisados como uma unidade, e não cada participante individualmente. Mesmo assim, afirmam que as análises devem os considerar discursos individuais e a interação do grupo.

O pesquisador tem um papel central e ativo de direcionamento das discussões do grupo focal, impedindo que os debates e diálogos se desviem do objeto de estudo. Também faz parte do trabalho do investigador a responsabilidade de uma escuta atenta para possibilitar uma compreensão mais acurada das situações investigadas, pois se trata de um momento no qual um coletivo estará discorrendo livremente sobre as questões colocadas (GONDIM,

2003). Todas as entrevistas e os momentos de grupos focais tiveram seus áudios gravados e transcritos integralmente para uma apresentação sistematizada nos relatórios de pesquisa.

Concebe-se como de fundamental importância o rigor para a transcrição das falas dos participantes, de modo a garantir uma postura científica e respeitosa com os sujeitos. Destarte, foram adotadas as considerações e apontamentos de Whitaker (2005) e Whitaker et al. (2002) nos procedimentos para a transcrição da fala dos participantes da pesquisa. Sublinha-se que a estrutura sintática dos discursos foi transcrita do modo como enunciadas, todavia, os arranjos fonéticos regionais (ou mesmo individuais) não foram transcritos por não pertencerem necessariamente a qualquer ortografia.

Dessa forma, se o participante falou "nóis vai trabaiá", sua fala foi transcrita como "nós vai trabalhar". Considera-se que a ideia de um suposto rigor na tentativa de transcrição fonética literal da fala dos sujeitos rurais mais fortalece uma caricatura deles do que uma fidedignidade ao real. Afinal, se um representante da cultura letrada, um professor universitário, por exemplo, for entrevistado e se referir ao "âmbito nacional" com a comum pronúncia "nacionau", ninguém transcreverá este som, pois trata-se de um representante da cultura letrada. Ademais, as transcrições fonéticas rigorosas necessitam de treino, tecnologias especializadas, e símbolos próprios para fazer referência aos fonemas. Deste modo, defende-se que as distinções entre os conceitos de sintaxe, ortografia e fonética devem estar claras para o pesquisador que trabalha com narrativas, sobretudo com sujeitos rurais, evitando a reprodução de caricaturas preconceituosas (WHITAKER et al., 2002).

Ademais, destaca-se que o trabalho com as narrativas dos sujeitos marginalizados no sistema econômico têm uma importância científica, ética e estética no fortalecimento da luta pelo fim da opressão. Considera-se que a escuta atenta, e o rigor analítico aplicado às falas dos oprimidos são algumas das mais profícuas ferramentas para desmascarar os processos históricos de dominação, uma vez que as falas permitem captar rupturas e conexões que permeiam as trajetórias de vida dos participantes da pesquisa (WHITAKER, 2005). Conforme afirma Valla (1996, p.187)

> A atenção prestada ao que a população pobre está falando não pode ser apenas feita com "educação", mas, sim, porque é necessário completar uma equação capenga que frequentemente inclui apenas uma das partes do conhecimento – o do mediador.

Os dados foram triangulados visando a maior confiabilidade nas manifestações da realidade captadas pelo pesquisador. Stake (2011) destaca que uma primeira forma de triangulação na pesquisa qualitativa é a observação direta ser repetida em diferentes

momentos da investigação. Além das diferentes idas a campo, os dados foram triangulados entre as diferentes técnicas de coletas – entrevistas, grupos focais, observações diretas e conversas informais –, e também com dados secundários referentes à situação estudada publicados em diferentes veículos.

4.3 – As idas a campo

Foram realizadas três idas a campo para a realização deste estudo[29]. A primeira foi no início do processo de doutoramento. Como o pesquisador já atuava na região, em 2014 escreveu o primeiro projeto de pesquisa para pleitear a vaga no curso de doutorado, com base em acepções que foram depreendidas do acompanhamento a distância do desastre e suas consequências. Tendo sido aprovado para ingresso em 2015, no mês de janeiro desse ano foi realizada a primeira ida a campo com duração de cinco dias. Essa etapa teve o objetivo de apresentar o projeto a moradores da comunidade para uma avaliação conjunta, e para subsidiar uma melhor elaboração dos passos a serem dados no processo e dos objetivos a serem alcançados.

Nesse momento foi desencadeada uma transformação no projeto original, que previa a realização de pesquisa-ação, exclusivamente com moradores da comunidade, e se reconfigurou em um estudo de caso envolvendo múltiplos atores, uma vez que a demanda dos moradores era sobretudo a de compreender melhor a nova situação de vulnerabilidade que vivem, e registrar e denunciar as situações degradantes que a comunidade estava passando. Também, foi nessa ida a campo que ficou evidente a importância do MAB e da Defesa Civil Municipal de Porto Velho como atores sociais que estavam permeando fortemente as transformações que ocorriam na comunidade.

Em 2016 foi realizada a segunda ida a campo, com duração de sete dias. Dois dias em Porto Velho, onde foi realizada uma roda de conversa com lideranças do MAB para apresentação do projeto de pesquisa e diálogos para avaliação das possibilidades de trabalho conjunto, no sentido de fortalecimento das reinvindicações por direitos da comunidade de São Carlos. A partir de então a investigação foi concebida como uma parceria entre pesquisador e movimento social. Os outros cinco dias foram na comunidade de São Carlos do Jamari, quando foram realizadas sete entrevistas com moradores locais e uma entrevista com a principal liderança do MAB na comunidade.

[29] Esta pesquisa foi aprovada em Comitê de Ética em Pesquisa. CAAE: 67588217.2.0000.5154.

Em 2017 ocorreu a terceira ida a campo com duração de dezesseis dias. Sete foram em Porto Velho e nove na comunidade. Em Porto Velho foram realizados os grupos focais com lideranças do MAB e com trabalhadores da Defesa Civil Municipal de Porto Velho. Também foi realizada na capital a entrevista com o coordenador da Defesa Civil Municipal. Na comunidade foi realizado grupo focal com moradores.

Ainda, em 2019, após a defesa pública desta tese, será realizada uma nova ida a campo com objetivo de devolutiva à comunidade e aos participantes dos resultados da investigação. Assim, poderá ser pensada conjuntamente a elaboração de material com uma comunicação assertiva e acessível ao público mais amplo com os principais resultados aqui obtidos, assim como a realização de ações conjuntas aos atores sociais visando à ampliação de iniciativas no sentido de fortalecimento da participação dos moradores da comunidade em processos de tomada de decisão que digam respeito diretamente à gestão de seu território. A Figura 17 sistematiza e apresenta temporalmente as etapas da pesquisa de campo e os procedimentos realizados.

Figura 17 – Linha do tempo com as etapas da pesquisa de campo e principais procedimentos realizados

Fonte: elaborada pelo autor.

Os meses de setembro foram escolhidos como preferenciais para realização das idas a campo em decorrência de ser a estação menos chuvosa na Amazônia, aumentando as possibilidades de articulação do pesquisador junto aos diferentes participantes para realização das entrevistas e composição dos espaços coletivos dos grupos focais.

Em todos os períodos na comunidade, o pesquisador ficou hospedado na casa de uma família que conhece desde 2007. Quando em Porto Velho, em 2016, o pesquisador ficou hospedado na casa de um morador de São Carlos do Jamari que teve sua residência atingida e condenada pela enchente de 2014, e atualmente reside na periferia da capital em um bairro nomeado "Orgulho do Madeira", composto por conjuntos habitacionais populares. Essas vivências permitiram maior profundidade na compreensão da realidade vivida por quem pode resistir à inundação e retornar à comunidade para reconstruir a vida, e quem não teve condições para isso e foi desenraizado de seu território e atualmente vive o cotidiano periférico urbano.

Os critérios de escolha dos participantes da pesquisa em São Carlos do Jamari enfatizaram aquelas pessoas que manifestaram interesse explícito em contribuir com o estudo, residiram em localidades distintas na comunidade, e vivenciaram o processo do desastre de diferentes maneiras (por exemplo: terem deixado a comunidade em diferentes momentos e de diferentes formas), e retornaram. Além disso, foram escolhidas pessoas com ligações longínquas com a comunidade ou o território circundante, preferencialmente geracional. Já para a participação do grupo focal do MAB, foram convidadas todas as lideranças do movimento que estavam em Porto Velho no momento, sendo que o grupo focal foi combinado com algumas delas com antecedência para ocorrer na melhor data para maior participação possível. Na Defesa Civil foram convidados todos os trabalhadores que estavam no departamento no momento, a participação dos trabalhadores foi autorizada e estimulada pelo coordenador no dia anterior de sua realização.

O Quadro 05 apresenta os participantes da pesquisa que foram entrevistados. Para cada um foi criada uma sigla que remete à qualidade de sua participação, os entrevistados da comunidade foram representados por EC*, e os entrevistados do MAB e Defesa Civil por EMAB* e EDC*, respectivamente.

Quadro 05 – Participantes da pesquisa entrevistados e informações relevantes

Participante	Sexo	Faixa etária	Inserção no coletivo
EC1	M	20-30 anos	Nasceu na comunidade. Família vive há gerações no local. Já participou de diversos coletivos locais, como o grêmio estudantil e grupo de jovens da igreja.
EC2	F	< 50 anos	Nasceu na comunidade. É de uma das famílias mais antigas do local. É mãe da família, trabalha na escola e o marido é pescador.
EC3*	M	30-50 anos	Nasceu na comunidade ribeirinha de Curicacas, também no baixo Madeira. Vive em São Carlos há 13 anos, ocupou espaços em coletivos, como presidência do grêmio estudantil local. É tido como liderança[30] comunitária para assuntos políticos.
EC4	F	20-30 anos	Nasceu em comunidade próxima a São Carlos do Jamari, localizada na beira do lago do Cuniã. Mora em São Carlos há 20 anos. Filha de pai e mãe pescadores e extrativistas. É mãe de família e atualmente trabalha na escola local.
EC5	M	< 50 anos	Nasceu em comunidade próxima a São Carlos, também no baixo Madeira. Vive em São Carlos há 30 anos. Pai e avô. Foi pescador e extrativista. (*in memoriam*)
EC6	F	< 50 anos	Nasceu em comunidade próxima a São Carlos, também no baixo Madeira. Vive em São Carlos há 30 anos. Mãe e avó. Extrativista e costureira.
EC7	F	< 50 anos	Nasceu em comunidade na beira do lago do Cuniã. Mora em São Carlos do Jamari há 20 anos. Mãe e avó, é extrativista e pescadora.
EMAB1	M	30-50 anos	Nasceu em comunidade ribeirinha próxima a São Carlos. Mora na comunidade há 30 anos. Pai de família, pescador e extrativista. É tido como liderança comunitária.
EDC1	M	30-50 anos	Assumiu a liderança da Defesa Civil Municipal de Porto Velho em 2015. É militar.

Fonte: elaborado pelo autor.

O Quadro 06 apresenta os participantes dos momentos de grupo focal. Foram também criadas siglas ligadas à qualidade de cada participação. Os participantes do grupo focal da comunidade foram identificados por PGFC*, os do MAB por PGFMAB* e os da Defesa Civil por PGFDC*.

[30] O termo "liderança" (comunitária) é utilizado nesta tese como representante de uma pessoa que participa ativamente de coletivos e espaços políticos da comunidade, sem necessariamente ocupar cargos ou postos de gestão.

* EC3 e PGFC3 são a mesma pessoa. O participante atuou como articulador de momentos da investigação com o pesquisador na comunidade, e teve um papel de informante chave no processo.

Quadro 06 – Participantes da pesquisa nos momentos de grupo focal e informações relevantes

Participante	Sexo	Faixa etária	Inserção no coletivo
PGFC1	M	30-50 anos	Nasceu em São Carlos do Jamari. É funcionário público ligado ao setor de educação do município. Reconhecido como liderança local, permaneceu na comunidade durante todo o período da inundação.
PGFC2	M	30-50 anos	Nasceu em comunidade ribeirinha no baixo Madeira. Mora em São Carlos do Jamari há mais de 15 anos e é um dos coordenadores de núcleo de base do MAB no local.
PGFC3*	M	30-50 anos	Nasceu na comunidade ribeirinha de Curicacas, também no baixo Madeira. Vive em São Carlos há 13 anos, ocupou espaços em coletivos, como presidência do grêmio estudantil local. É tido como liderança comunitária para assuntos políticos.
PGFC4	F	30-50 anos	Nasceu em São Carlos do Jamari. É membro de uma das famílias mais antigas do local. Moradora de uma das primeiras fileiras de casa próximas ao rio.
PGFC5	F	> 20 anos	Nasceu em São Carlos do Jamari. É estudante no último ano do Ensino Médio no local. É liderança em coletivos jovens da igreja católica e escola.
PGFMAB1	M	30-50 anos	Natural da região nordeste do país, é liderança no MAB de Rondônia desde 2010.
PGFMAB2	M	30-50 anos	É morador de São Carlos do Jamari, e há cerca de 10 anos ocupa lugar de liderança no MAB. Teve sua casa arrastada pelo rio Madeira pelo processo de desbarrancamento na comunidade. Atualmente vive em Porto Velho.
PGFMAB3	M	20-30 anos	É natural da região norte do país, e atua como liderança no movimento há cerca de 5 anos. Desenvolve pesquisas com populações tradicionais na região.
PGFMAB4	M	20-30 anos	É liderança do MAB desde 2012. Articulador do movimento, é original da região sudeste do país e mora em Porto Velho desde que assumiu a vida de militância junto ao MAB.
PGFMAB5	F	30-50 anos	É natural da região norte do país e militante do movimento há cerca de 5 anos. Atua em ações ligadas à educação do campo.
PGFMAB6	M	20-30 anos	É militante do movimento da região sul do país. Na ocasião estava e Porto Velho realizando atividades de estudos e militância.
PGFDC1	F	30-50 anos	Assistente social. Trabalha com a Defesa Civil municipal desde 2013, anteriormente por meio da secretaria de assistência social.
PGFDC2	M	30-50 anos	Membro da Defesa Civil municipal desde 2010. É natural do baixo Madeira, já morou em São Carlos do Jamari.
PGFDC3	F	30-50 anos	Natural do baixo Madeira. Assistente social, trabalha junto à Defesa Civil municipal desde 2014.
PGFDC4	M	30-50 anos	Membro da Defesa Civil municipal desde 2010. Acompanha os trabalhos mais específicos na região do alto Madeira.

Fonte: elaborado pelo autor.

Destaca-se que os três momentos de grupo focal foram marcados pela concordância entre os participantes. Houve algumas discordâncias e pequenos debates, mas que não alteraram qualitativamente esse clima de consenso entre os grupos. Isso explica-se, inicialmente, pela composição homogênea deles. Ademais, sabe-se que as lideranças do MAB têm muito claro para si que produzem discursos dentro de uma matriz política compartilhada pelo coletivo. A própria escolha dos membros de tornar-se liderança dentro do movimento já revela certa unidade em termos políticos e de ideias. O grupo focal da Defesa Civil foi o mais marcado por dissonâncias entre os participantes, mas mesmo assim os breves debates convergiam para entendimentos partilhados.

As participações nos momentos de grupo focal não foram homogêneas. O pesquisador teve um papel na mediação do processo, mas foi tacitamente acordada uma centralidade nos discursos em alguns participantes. Na comunidade os participantes que mais discursaram foram PGFC1, PGFC2, PGFC3, possivelmente representando uma questão de gênero, pois são todos homens. No grupo focal do MAB houve maior homogeneidade, mas PGFMAB5 e PGFMAB6 expuseram poucas ideias. Já no grupo focal com a Defesa Civil, PGFDC4 se manifestou pouco em decorrência de exercer atividades mais diretamente ligadas a outro território. Mesmo com uma divisão não homogênea nos tempos de fala, os participantes que narraram menos seus pensamentos expressavam concordância com as ideias sendo expostas, às vezes por expressões corporais, às vezes mediante questões diretas feitas pelo mediador. O conjunto de dados foi tratado por meio da análise de conteúdo.

4.4 – Análise de conteúdo como técnica de tratamento dos dados

A análise de conteúdo tem origem na primeira metade do século XX nos Estados Unidos, especialmente a partir de estratégias de análise de propagandas e comunicações diversas nos períodos de guerra, visado a explicitar mensagens que poderiam estar escondidas (implícitas) em meio ao conteúdo das comunicações (BARDIN, 2009).

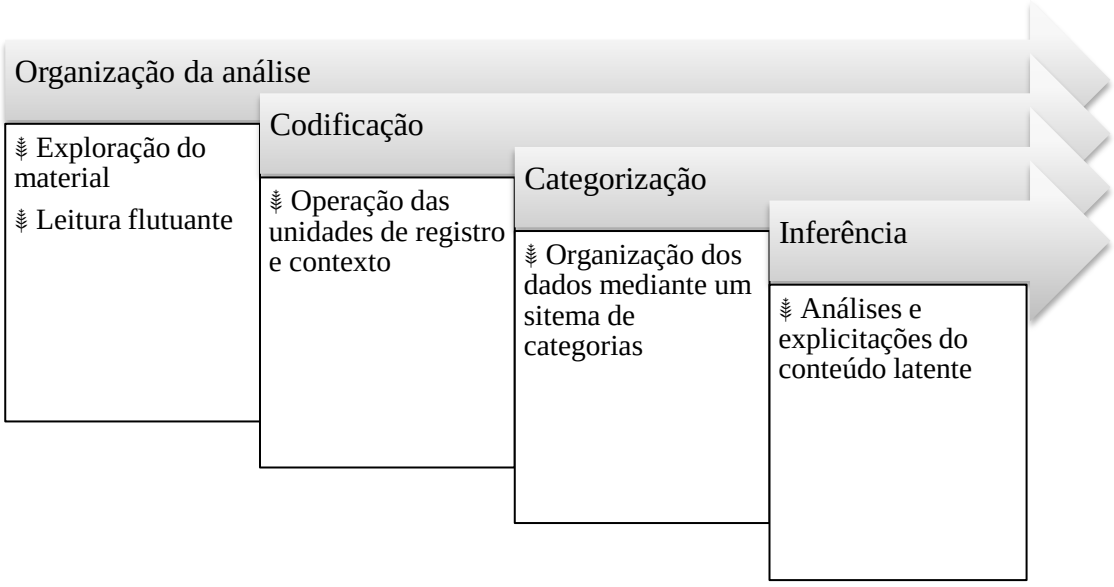
O método sofreu transformações ao longo dos anos e é atualmente proeminente no meio científico, em diferentes campos do conhecimento, como técnica de análise de comunicações (LUNE; BERG, 2017). Bardin (2009, p. 44) defende uma definição abrangente da análise de conteúdo, sendo ela

> Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de

> conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

A obra da autora apresenta diversas possibilidades acerca desse conjunto de técnicas para sua operação junto a um corpus de dados. De um modo geral, Bardin (2009) destaca quatro etapas do processo de análise: a organização da análise, a codificação, a categorização e a inferência. Cada qual permeada por diferentes componentes, conforme representa a Figura 18.

Figura 18 – Etapas da análise de conteúdo, segundo Bardin (2009)



Fonte: elaborada pelo autor.

As etapas da análise de conteúdo aqui destacadas mostram como a técnica foi utilizada nesta pesquisa, sem a intenção de tecer um ensaio sobre a técnica e suas múltiplas possibilidades. A fase da organização da análise foi iniciada com a totalidade das transcrições dos registros em áudio das entrevistas e momentos de grupo focal. Esse foi o corpus documental analisado.

Primeiramente foram organizados os documentos entre os três diferentes atores sociais envolvidos na pesquisa, e posteriormente foi feita uma leitura flutuante do conjunto de dados. A leitura flutuante consiste na realização de uma leitura da totalidade do conjunto de textos, deixando-se permear pelas impressões e estímulos que são comunicados (BARDIN, 2009).

Na fase de codificação, as unidades de registro – unidade de significação a codificar (BARDIN, 2009, p. 130) – começaram a emergir e serem operadas junto ao conjunto de

dados. As unidades de contexto correspondentes foram também destacadas dos textos. Os dados são apresentados de modo combinado, com esquemas sintéticos explicativos e também com trechos das narrativas dos participantes que representam as unidades de registro e agrupamentos adotados. A etapa da codificação foi interconectada com a de categorização. Foram criadas categorias que representam o conjunto de enunciados apresentados e que permitiram traçar padrões nas comunicações. A categorização ora correspondeu às próprias unidades de registro, ora a ideias mais amplas condizentes com padrões de enunciação.

A fase de inferências é quando ocorre a fusão entre o dado empírico com o olhar do pesquisador por meio da teoria utilizada, construindo os dados concretos. As perspectivas teóricas da Sociedade de Risco e da Aprendizagem Social mediaram a construção dos dados e suas discussões, resultando em uma análise científica das questões estudadas.

Optou-se por apresentar nesta seção de metodologia, os princípios e termos gerais que orientaram o tratamento dos dados. As categorias que emergiram da codificação e categorização serão apresentadas no Capítulo 5 desta tese, por serem compreendidas em si como um resultado do processo. Também, para cada objetivo desta investigação foram adotadas estratégias diferentes de codificação e categorização dos dados, ora utilizando ferramentas de quantificação junto com análises qualitativas, e ora lançando mão unicamente de uma abordagem qualitativa. Weber (1990) argumenta que essa é uma das características das mais avançadas análises de conteúdo: combinar operações quantitativas e qualitativas sobre os textos.

A organização dos dados foi realizada com por meio do software NVivo11[31]. Todavia, todas as codificações, agrupamentos e categorizações foram realizadas pelo pesquisador a partir da leitura flutuante, não houve utilização de análises automáticas permitidas pelo software. O conjunto de dados somou 09 horas e 45 minutos de gravação, e aproximadamente 200 páginas de textos transcritos.

O próximo capítulo irá apresentar os resultados obtidos por meio das pesquisas de campo e análise de conteúdo desenvolvida. Algumas escolhas metodológicas mais específicas são apresentadas juntamente aos dados.

[31] Software de auxílio à análise de conteúdo que permite maior eficiência na realização de análises qualitativas e quantitativas em meio a um amplo conjunto de dados

CAPÍTULO 5 – PROCESSOS DE APRENDIZAGEM SOCIAL EM SÃO CARLOS DO JAMARI DECORRENTES DA INUNDAÇÃO DA COMUNIDADE EM 2014

Este capítulo apresenta os resultados obtidos por meio das pesquisas de campo, e discute os principais achados tendo como referenciais conceituais a teoria da sociedade de risco e a Aprendizagem Social. Inicialmente se aborda a leitura do desastre apresentada pelos diferentes atores sociais envolvidos, depois é exposto o que e como os habitantes da comunidade aprenderam e aprendem em decorrência da inundação, e por fim são elencados os conhecimentos e práticas que os comunitários consideram necessários para lidar com a nova situação de vulnerabilidade na qual se encontram. Análises e discussões integradas do conjunto de dados finalizam o capítulo.

5.1 – A leitura do desastre pelos principais atores envolvidos

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos com relação ao objetivo de analisar qual a leitura dos principais atores sociais sobre o desastre causado pela inundação e de qual forma o poder público lida com isso. Para tanto, após a realização de uma "leitura flutuante" sobre a totalidade das transcrições integrais dos áudios das entrevistas e grupos focais, emergiram categorias de análise acerca das causas atribuídas ao desastre. Essa estratégia de explicitação das causas do desastre permitiu a produção de narrativas que revelaram a leitura mais ampla dos participantes da pesquisa sobre o fenômeno.

As categorias de atribuição às causas do desastre que emergiram foram: causa divina, causa natural, e causa humana-usinas. Como método de sistematização das informações, foi criada uma escala de análise da presença dessas categorias aplicada a cada leitura apresentada pelos participantes, seja nos momentos individuais (entrevistas) ou coletivos (grupos-focais) em consenso. A Tabela 01 apresenta e explica a escala de análise.

A Tabela 02 expõe os resultados referentes aos moradores da comunidade de São Carlos do Jamari. De um modo geral, observa-se que há ampla predominância de uma compreensão que atribui direta e unicamente às usinas a causa do desastre. Tal resultado é corroborado no momento de grupo focal, no qual emerge superficialmente a influência de causas naturais para o evento.

Tabela 01 – Escala de análise utilizada para cada categoria e participante

Escala de análise	**Cores correspondentes**	**Explicação**
0		Categoria ausente na narrativa
1		Causa mencionada superficialmente
2		Causa secundária atribuída ao desastre
3		Principal causa atribuída ao desastre

Fonte: elaborada pelo autor.

Tabela 02 – Leitura do desastre apresentada por moradores de São Carlos do Jamari

Participante	Causa Divina	Causa Natural	Causa Humana – Usinas
EC1			
EC2			
EC3			
EC4			
EC5			
EC6			
EC7			
GFC			

Fonte: elaborada pelo autor.

A causa divina foi atribuída apenas por uma das participantes na pesquisa, mas foi considerada como uma categoria importante de ser explicitada por ter também emergido em algumas conversas informais na comunidade com pessoas altamente religiosas, sobretudo as ligadas à igreja Assembleia de Deus, presente há muitos anos na comunidade. Conforme aduz a narrativa de EC2, a participante reconhece que diverge de uma leitura dominante na comunidade sobre o desastre:

> *O pessoal fala que foi a hidrelétrica, né? [...] Mas pra mim, pra mim eu acho que não foi não, porque em todo canto que eu assisto o jornal, eu vejo essa alagação que tem por aí, e foi o mesmo que aconteceu aqui, inundou tudo. Pra lá onde alaga, tem essa*

> *alagação, não têm essas hidrelétricas, entendeu? Então pra mim eu acho que isso aí foi, era coisa que tinha que acontecer. Porque na bíblia fala que no final dos tempos ia ter muitas enchentes, né? Muita inundação, muitas coisas que está acontecendo. [...] Está escrito na bíblia que a gente ia passar por isso, né?*

Percebe-se que a participante manifesta forte crença em suas percepções da bíblia, e as conecta a um conhecimento mais elaborado da realidade do que as leituras sobre o desastre que não evocam a dimensão da fé cristã. A questão religiosa é fortemente presente na comunidade, mas não pode ser associada automaticamente a determinada compreensão do desastre ocorrido, pois outros participantes da pesquisa são também frequentadores da mesma igreja que EC2 e não manifestaram a mesma leitura que ela das causas da situação vivida em 2014.

O participante EC1 também apresentou divergência do padrão dominante. De um modo geral, foi frequente a queixa dos participantes acerca da falta de informação factual sobre a situação durante os três momentos do desastre, mas mesmo perante esse cenário os habitantes locais emitiram explicitamente narrativas que atribuem diretamente às usinas a causa da catástrofe. Esse não é o caso de EC1, que explicitou uma indefinição em sua leitura acerca das causas do desastre:

> ***EC1****: Então, eu não sei te falar ao certo o que foi, eu posso falar do que a gente ouve falar. Algumas pessoas falam que foi devido a.... as usinas, e outras pessoas falam que foi um fenômeno da natureza, muitas pessoas que dizem que isso já havia acontecido muitos anos atrás. [...] Foi uma coisa que aconteceu e não vai acontecer tão cedo.*
> ***Pesquisador****: Por que você acha isso?*
> ***EC1****: Ah, sei lá. Eu acho... nunca aconteceu de... É.... já fazia alguns anos que a usina tinha sido construída, e porque só depois de muito tempo que iria acontecer isso? Não aconteceu nos anos anteriores. Pode até ter alguma relação, mas não no todo como as pessoas generalizam isso, e querem culpar tudo eles. Eu acho que não.*

Mesmo demonstrando ceticismo com relação à atribuição direta de causa à presença das usinas no leito do rio e sua influência no regime hidrológico, EC1 reconhece que pode haver relações, e também as apresenta associadas a eventos naturalmente presentes. Pode-se depreender que a leitura de EC1 sobre o desastre não se posiciona politicamente como a maior parte dos moradores da comunidade.

Exemplo representativo da leitura do desastre como efeito direto da construção das usinas hidrelétricas é a fala de EC4, quando expressa:

> *Depois dessas usinas aí, porque eles botam a culpa nas geleiras lá da cabeceira, né? Que eles falam que estava chovendo muito e estava derretendo. Eu acredito que não, porque o meu avô, meu avô tinha 90... meu avô tinha 86 anos, meu avô nunca tinha visto isso aqui. Nunca! Aí só foi essa, essa aí, essas usina aí, pronto.*

A recorrência à relação geracional com o território foi comumente utilizada nas narrativas como substrato à compreensão de que as causas para o desastre são recentes e não naturais – são as usinas. EC3 também traz noções atreladas a essa longa presença humana no local:

> *Depois da constru... das construções das usinas nós vivemos essa ação que aconteceu. Coisas que há quase 70 anos, segundo as pessoas mais antigas que moram em São Carlos, há 100 anos que aconteceu uma enchente parecida com essa, não igual a essa, mas parecida, né?*

A fala de PGFC2 no grupo focal, que foi recebida com expressões de concordâncias pelos demais participantes do grupo, expressa a leitura de causa-efeito das usinas no desastre, sobretudo por questões de operação:

> *Tudo indica que foram as construções das usinas, né? [...] Assim, porque quando eles seguraram a água lá, e quando eles perceberam que estava chovendo muito, que tinha enchido, eles começaram a soltar e acabou arrebentando o que estava aqui em baixo. O problema foi isso.*

Deste modo, tem-se que na comunidade de São Carlos do Jamari está presente certa diversidade de leituras acerca do desastre de 2014, mas há predominância destacada da associação dele com a presença recente das usinas hidrelétricas no leito do rio. Esse é o componente novo na realidade ribeirinha da região, a qual tem sua leitura de mundo permeada por suas redes culturais atreladas ao território por gerações.

É possível inferir que os moradores da comunidade buscam explicitar sua compreensão de que estão em uma situação de risco. Próximo à conceituação de Beck (2013; 2009), como uma noção reflexiva. Soma-se a isso a percepção que manifestam de sua vulnerabilidade social, decorrente das incertezas que estão marcando seu território de vida.

Em meio ao contexto de disputas e desinformações que sustentou a implantação das usinas no leito do rio Madeira, pode-se afirmar que houve tentativas de invisibilização dos riscos, de acordo com os interesses dos grupos que iriam se beneficiar com os empreendimentos geradores dos riscos. Todavia, esse “feitiço da invisibilidade” foi quebrado por meio das experiências pessoais dos comunitários perante a situação de vulnerabilidade instaurada após o barramento do Madeira (BECK, 2013).

Evidencia-se que há dentre os moradores uma postura de questionamento que pode ser fomentada pelo poder público. Há o entendimento de que há um risco que requer novos modos de convivência com ele, mas as leituras presentes na comunidade já fazem, e permitem ampliar, o questionamento do risco na esfera do sistema político, que os colocou à margem

dos processos de tomada de decisão acerca da implantação dos empreendimentos no rio (SULAIMAN; JACOBI, 2013).

O fato de existir, em menor escala, o contraditório não diminui a importância do poder público estar ciente, e se abrir ao diálogo com a população local acerca de sua situação de vulnerabilidade e suas causas. Espera-se dele o provimento de informações factuais para a população visando ao respeito e valorização desses modos de vidas tradicionais locais e sua esfera cultural.

A leitura do desastre conectado à usina como causa principal esteve mais fortemente presente entre os comunitários do que nas narrativas das lideranças do MAB, inclusive na entrevista realizada com a principal liderança do movimento na comunidade de São Carlos do Jamari. A Tabela 03 apresenta esses dados sistematizados.

Tabela 03 – Leitura do desastre apresentada por lideranças do MAB

Participante	Causa Divina	Causa Natural	Causa Humana – Usinas
EMAB1			
GFMAB			

Fonte: elaborada pelo autor.

Destarte, na compreensão do MAB há uma atribuição direta às usinas como causa do desastre, mas intimamente e explicitamente associada a causas naturais. Observa-se uma compreensão mais complexa do desastre: causas humanas associadas a um comportamento atípico do ecossistema. Deste modo, concebe-se que a leitura se aproxima da realidade concreta da complexidade que envolve as catástrofes ambientais. Como EMAB1 destaca:

> *Como morador do rio, eu tenho, assim, uma plena certeza que ela* [as usinas] *contribuiu quase 100% para o nível da cheia que chegou. A gente sabia que a cheia seria grande, mas ela não seria suficiente de cobrir essa terra aqui da maneira que ela cobriu.*
> *[...]*
> *Eles seguraram essa água. O erro deles foi ter segurado essa água. Represado essa água no período da cheia. [...]E aí quando eles perceberam que essa água estava em volume tão grande, que eles quiseram abrir as comporta, já foi tarde demais, né?*
> *[...]*
> *Então no Madeira a água caía pros laterais, não caía... não descia diretamente. E aí foi o que deu essa cheia. Aí não tinha como. Se tampasse, ia por cima [...] Eles perderam totalmente o controle. Então por isso que, digamos assim: "ah, não, estava tudo aberto". Não! Estava tudo aberto e gerando. Mas a coisa de água era grande, não tinha como eles segurar.*

Como EMAB1 destaca nos primeiros trechos de sua fala, há uma clareza da associação entre usinas e chuvas para a configuração da situação de catástrofe. No trecho final, aparece também uma compreensão de que essa relação é mediada pelos interesses econômicos capitalistas. Ou seja, as usinas represaram mais água do que deveriam, visando gerar mais lucro em um momento de escassez de oferta de energia elétrica no mercado. "Estava gerando", como destaca o participante. Essa dimensão que complexifica ainda mais a leitura do desastre é muito destacada no grupo focal com lideranças do MAB:

> - **PGFMAB1***: Parte foi omissão das usinas, porque as usinas, como o* [PGFMAB4] *falou, as usinas elas têm tecnologia pra prever, né? A questão da chuva. O próprio Estado tem, e eles omitiram pra poder ganhar dinheiro. Eles quiseram encher o lago, porque sabia que ia chover muito pra vender energia no mercado financeiro. [...] Porque eles podiam muito ter esvaziado os reservatórios, pra poder receber chuva, e essa água sair aos poucos.[...] Teve chuva, lógico, naquele período, né? Mas poderia ser menos impacto, né? E eu acredito que se não tivesse as hidrelétricas, ia ter alagação? Ia. Mas ia ter um processo mais lento, né? De alagação. Porque o Madeira sempre teve enchente, né? Mas foi mais... foi lento, né? Não foi de uma hora, da noite pro dia, né? Tem culpa das usinas, a gente costuma dizer que as usinas não fez a chuva mas ela fez, ela...*
> - **PGFMAB4***: Ela fez a enchente.*
> - **PGFMAB1***: É, ela fez a enchente, é.*
> - **PGFMAB4***: Ela juntou a água.*
> - **PGFMAB1***: É, ela fez a enchente, ela... agravou o problema.*

Essas leituras do desastre se aproximam da dimensão de reflexividade que Beck (2013; 2009) destaca como central no novo processo de modernização da sociedade, uma vez que demarca uma inseparabilidade entre ciência e política. Isso porque a influência das usinas na ocorrência do desastre não é compreendida como aleatória, ou causada mecanicamente pela presença dela no leito do rio, mas sim dentro de um esquema de variáveis que envolve questões econômicas sistêmicas para a geração de lucro e dos riscos que se está disposto a correr por eles.

As lideranças do MAB argumentam no sentido de ampliar a noção de risco, enfatizando as possibilidades de análise entre benefícios e malefícios sobre as quais houve processo deliberado de tomada de decisões político-econômicas. Como afirma Beck (2009), isso é condição para a efetivação de uma democracia descentralizada.

Está também presente uma postura de questionamento do risco, ainda de modo mais complexo do que na comunidade em termos gerais. As lideranças do MAB desenvolvem sua argumentação explicitando as causas profundas do desastre associadas ao sistema político-econômico (SULAIMAN; JACOBI, 2013; WISNER et al., 2004). Nesse contexto, emerge a

polarização entre os atingidos pelo desastre e os causadores dele: os tomadores de decisão. Esse antagonismo se liga à abordagem educacional de Paulo Freire (2013; 2011) de enfrentamento das condições de opressão por parte dos oprimidos.

As leituras apresentadas pela Defesa Civil tanto pelo EDC1 quanto no grupo focal foram equivalentes em termos gerais, e são apresentadas na Tabela 04.

Tabela 04 – Leitura do desastre apresentada por trabalhadores da Defesa Civil municipal de Porto Velho

Participante	Causa Divina	Causa Natural	Causa Humana - Usinas
EDC1			
GFDC			

Fonte: elaborada pelo autor.

A leitura pelo coordenador da Defesa Civil, quanto pelos funcionários pode ser vinculada a uma naturalização do desastre. O fator "usinas" é mencionado, sobretudo, para contrapor a uma compreensão que esses atores percebem como dominante: que as usinas foram a principal causa da catástrofe. Ao ser questionado sobre as causas da inundação de 2014, EDC1 expressa:

> *Certo, é... Muitas pessoas é... Elas falam que a usina ela teve uma contribuição, pelo fato é... da magnitude. É... tecnicamente, eu [EDC1] penso que a usina ela não teve essa contribuição, né? Que eles falam. A minha opinião, né? Porque antes nós tivemos a série histórica, a cheia de 87, né? Aqui em Porto Velho. Nós tivemos outras cheias, nós sabemos que o problema de cheias aqui em Porto Velho no rio, é todos os anos, recorrente, ninguém sabe a proporção que vem, né? A usina aqui de Santo Antônio, ela funciona como fio d'água, ela não tem essa capacidade de prender água. [...] É claro que, a operação da usina em relação às comportas, ela dá um volume de água sim, ela dá uma pressão nas localidades próximas, o impacto ambiental ele vai existir.*
> *[...]*
> *É, como a... um fator determinante que o rio Madeira inunda é, é, quando chove muito na Bolívia, né? É...Beni, Madre de Díos, quando eles estão muito cheio, chove muito na cabeceira, essa água ela vem parar toda aqui no rio Madeira, né? [...] Isso aí é fenômeno, então o rio Madeira ele enche quando chove na Bolívia. Então não é pelo processo da usina que vai encher o rio Madeira, que vai ter enchente, por isso não. Acho que seria as chuvas fortes e contínuas, né?*

Na mesma linha é que os participantes do grupo focal expressam suas leituras sobre o desastre e suas causas:

- **PGFDC1***: Olha, é tão.... É meio complicado de falar do que houve.... porque eu não vou dizer "ah, foi a usina". Não, não foi, não foi a usina porque....*
- **PGFDC2***: É um fenômeno da natureza, né?*
- **PGFDC1***:Um fenômeno que não veio, é, não foi usina. Um fenômeno que você sabe que veio dos Andes. É o, não está se acontecendo hoje... eu tenho falado esses dias aqui, 2013, 2014 começou os furacões, as enchentes, eu não sei se você lembra, mas começou, né? E veio descendo, veio descendo, quando, quando a gente se espantou já estava aqui nos Andes, e Bolívia foi o primeiro. Eu disse: "gente, o negócio não vai ficar muito bom". E aí é o que... é a natureza, somos nós seres humanos que temos contribuído.*
- **PGFDC2***: Para que aconteça isso.*
- **PGFDC1***: Pra que aconteça isso. O desmatamento é, são os gases, né?*
- **PGFDC3***: As queimadas. Efeito estufa.*
- **PGFDC1***: As queimadas, tudo*

Com efeito, constata-se a divergência de leitura da catástrofe pelos representantes do poder público no âmbito da Defesa Civil. Evidencia-se uma dificuldade em assumir uma análise mais complexa do fenômeno entre causas naturais e humanas. Compreende-se esse dado também frente ao fato de que a coordenação do órgão é sempre realizada por um militar indicado diretamente pelo prefeito do município. E os funcionários, apesar de se beneficiar das garantias trabalhistas que o funcionalismo público brasileiro tem, estão sujeitos a uma hierarquia simbólica e material de poder cujo enfrentamento ocasionará consequências políticas provavelmente desfavoráveis na conjuntura da administração do poder executivo vigente à época.

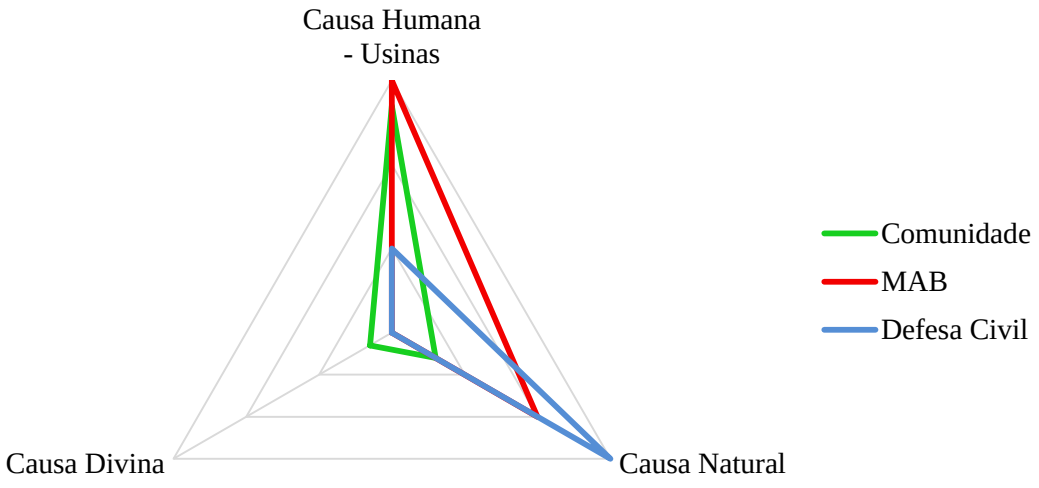
Essas questões fazem parte do contexto de emissão das narrativas, mas são de difícil mensuração de sua influência na produção das comunicações expressas. O lobby para a implantação e acolhimento das usinas na cidade de Porto Velho foi forte, devido ao capital que atrairiam para o município. Nesse sentido, a maior parte dos representantes do Estado compõe essa esfera de proteção tácita aos empreendimentos. Todavia, os componentes políticos conjunturais estão sempre presentes, e fazem parte do contexto de formação de leituras de mundo que permeia os indivíduos de determinado grupo.

Constata-se também que as narrativas sustentam a argumentação pela naturalização do desastre em meio à evocação do que Beck (2009) denomina "experiências globais de ameaça". Faz-se uma fusão do caso específico com outros que são distintos, como furacões, o que configura uma incomensurabilidade ao caso e escamoteia os processos de decisão e os vetores políticos que intervieram no evento da inundação do rio Madeira em 2014. E, como consequência, não permite a abertura de um campo de debates e reflexões que fomente a ampliação da participação da população nesse contexto.

Evidencia-se empiricamente o fenômeno, já apontado por Valencio (2009), da resistência da Defesa Civil em assumir a desigualdade social como substrato às situações de vulnerabilidade. A leitura do desastre fomenta uma abordagem de convivência com o risco, sem ampliar as possibilidades do seu questionamento. Sulaiman e Aledo (2016, p. 14) também destacam que no campo da gestão de desastres predomina uma postura tecnicista para o enfrentamento das questões, demonstrando uma "incapacidade cultural e política de enfrentar as causas produtoras do risco, as quais residem no modelo socioeconômico e científico da sociedade contemporânea".

A Figura 19 apresenta de modo integrado as leituras do desastre apresentadas pelos atores sociais participantes da pesquisa. Para fins de construção gráfica das respostas, a cada grupo focal foi atribuído o mesmo peso que o dos três participações individuais (entrevistas) para garantir que sua representação mais abrangente da realidade se expresse no gráfico.

Figura 19 – Leituras do desastre apresentadas pelos atores sociais envolvidos na pesquisa



Fonte: elaborada pelo autor.

Como resultado dos dados obtidos, considera-se que compreender as leituras do desastre apresentadas pelos atores sociais envolvidos no caso de São Carlos do Jamari é importante para entender os processos de Aprendizagem Social que ocorrem na comunidade a partir do evento. O fenômeno educativo se desenvolve no âmbito da cultura, que é indissociável da natureza humana e do ecossistema circundante. Destarte, para o estudo da AS

de modo interdisciplinar e complexo, parte-se dessa estrutura mais sociológica de compreensão do fenômeno para aprofundar nas redes simbólicas e práticas do campo educativo que se expressa na comunidade.

5.2 – A aprendizagem que emerge

Inicialmente são apresentados dados gerais acerca de circunstâncias e ações educativas, e algumas de suas consequências, que ocorreram nos três momentos do desastre, visando prover uma compreensão panorâmica da dinâmica de aprendizagem que se instaurou na comunidade. Posteriormente são aprofundadas três dimensões de aprendizagem e transformação que permearam e permeiam esses momentos.

5.2.1 – Circunstâncias e ações educativas nos momentos do desastre

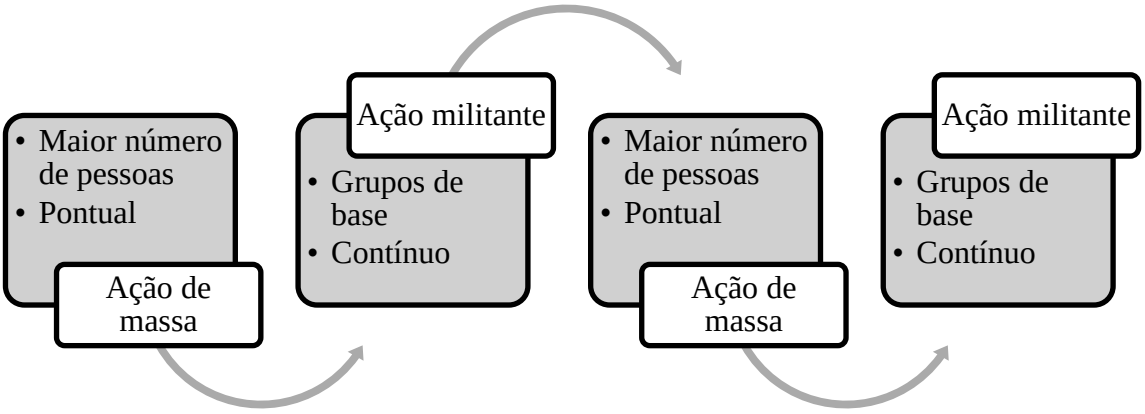
Houve consenso entre os três atores sociais no sentido de que não aconteceram previsões quanto à ocorrência do desastre. Os participantes do grupo focal do MAB afirmaram que as usinas e o Estado dispõem de tecnologia e programas de acompanhamento que permitiriam antecipar a dimensão da catástrofe, mas que essa condição foi prejudicada por conta de estratégias que priorizam a obtenção de maior lucro. Já os trabalhadores da Defesa Civil afirmaram que esperavam uma inundação de grandes proporções, mas não nas proporções que ocorreu – e que também foram surpreendidos.

Nesse contexto, antes do desastre havia práticas que envolviam a comunidade de São Carlos do Jamari em espaços para debater e compreender melhor a nova situação existente, em decorrência da construção das usinas no leito do rio. O MAB foi o principal ator que fomentou esse processo, e realizou diversas reuniões e ações educativas na comunidade. Segundo PGFMAB1, efetuou-se no início um trabalho organizativo do MAB na comunidade, e EMAB1 relembra que esse trabalho foi iniciado entre 2005 e 2006 no local, fortemente inspirado e marcado por grupos de ribeirinhos atingidos anteriormente pela usina de Samuel, em localidades próximas no rio Jamari.

Foram então formados “grupos de base” na comunidade, pequenos grupos com participantes que residem mais próximos, e cada grupo com uma coordenação local que é rotativa. Esses coletivos se reúnem periodicamente, em torno de uma vez ao mês, para debater

questões comunitárias e do âmbito maior do MAB, como a participação em eventos mais amplos de formação, ou as chamadas "ações de massa" de protesto e reinvindicações – como trancamentos de rodovias, ocupações e marchas. A Figura 20 representa o modelo organizativo e pedagógico utilizado pelo MAB na comunidade.

Figura 20 – Modelo organizativo pedagógico utilizado pelo MAB



Fonte: elaborada pelo autor.

Dessa forma, percebe-se que pelo menos desde 2006, o movimento atua na comunidade com ações educativas e de organização comunitária que fomentam o debate ampliado e a complexificação das leituras de mundo que permeiam as redes simbólicas locais. Essa presença e ação são percebidas como orgânicas pelos comunitários, dos quais muitos já se reconheciam como atingidos pela construção da usina de Samuel.

Antes da implantação das usinas foi realizada uma reunião pública na comunidade mediada pela empresa Furnas, e segundo diversos participantes, a reunião mostrou a existência de interesses políticos velados de garantir a legitimidade da implantação das usinas com a participação dos moradores nesse evento. Isto provocou uma reação da comunidade e a lista de presença foi queimada publicamente pelos comunitários. A reunião foi cancelada e se criou um clima de inconformidade em decorrência da comunidade não ser considerada nos estudos de impacto ambiental como diretamente afetada pela construção das usinas. Os comunitários não aceitaram apenas ser "informados" acerca da tomada de decisão sobre seu

território de vida, e demandavam serem consultados e participar ativamente do processo (HARMONICOP, 2005).

Entre 2006 e 2007 ocorreram 06 audiências públicas durante o processo de licenciamento ambiental da usina de Santo Antônio[32]. A maior parte foi na cidade de Porto Velho, e também houve uma audiência em Jaci-Paraná[33] (SANTO ANTÔNIO ENERGIA, 2012b). Não teve audiência na região do baixo rio Madeira, mas houve a tentativa de participação desta população em audiências ocorridas na cidade de Porto Velho. Entretanto, segundo os depoimentos de lideranças do MAB participantes na pesquisa, apenas era autorizada a entrada de pessoas selecionadas pelos órgãos públicos e privados que organizavam as assembleias. Muitas foram canceladas no calor do momento pela pressão popular para garantir a participação maciça da população. Estes relatos são retratos dos obstáculos que são colocados à participação da população nos processo de tomada de decisão em um cenário conjuntural de tamanha desigualdade social e de poder.

Os trabalhadores da Defesa Civil municipal afirmaram que acompanham a comunidade de São Carlos do Jamari desde 2007 por conta do desbarrancamento acelerado causado pela implantação das usinas. Afirmaram que o trabalho pré desastre foi de acompanhamento e mapeamento desse processo, sem conseguir prever uma inundação nas proporções que ocorreu, e sem a elaboração de materiais e frentes de ação educativas para a nova situação da comunidade.

No processo de evacuação da comunidade os comunitários relatam, além da sensação de desespero e sofrimento, a percepção de que o Poder Público estava muito despreparado para lidar com a situação, e que os trabalhadores da Defesa Civil atuavam de modo inseguro e sem muita autonomia para a ação, sempre à mercê de decisões que eram tomadas nos gabinetes dos seus superiores. Uma das ações mais marcantes foi a decisão de evacuação de pessoas da comunidade por meio de uma embarcação utilizada para dragagem em garimpos: totalmente insegura e despreparada para o transporte humano.

Durante o desastre, nos meses nos quais os moradores de São Carlos do Jamari estavam em grande medida na cidade de Porto Velho, o alojamento dos atingidos foi realizado em um primeiro momento em escolas da cidade, organizadas por local de origem dos alojados. As pessoas de São Carlos ficaram concentradas em duas escolas. Segundo as lideranças do MAB, elas eram muito diferentes dos demais. Os comunitários se organizaram

[32] Fonte: http://www.santoantonioenergia.com.br/sustentabilidade/licenciamento-ambiental/. Acesso em 17 de setembro de 2018.
[33] Distrito de Porto Velho que fica entre as barragens de Santo Antônio e Jirau.

em equipes para limpeza, segurança, alimentação e comunicação. Também, de tempos em tempos faziam assembleias gerais para tomar decisões maiores. Assim, conseguiam apresentar suas demandas de modo mais organizado e assertivo para as lideranças da Defesa Civil (coronéis) que mediavam a disponibilização das doações enviadas para o atendimento da situação de calamidade pública. Foi também desse modo que conseguiram resistir à pressão dos órgãos de Defesa Civil para saírem das escolas e irem para as barracas de lona (abrigo único) montadas pelo Poder Público, avaliadas pelos atingidos como sem condições sanitárias e climáticas dignas.

Foi realizada, por intermediação do MAB, no centro de Porto Velho uma grande assembleia durante o desastre, reunindo um amplo conjunto de participantes atingidos pela inundação que estavam alojados na cidade. No dia 17 de abril de 2014, com mais de 600 participantes, produziram a "Carta do Madeira" (ANEXO B), documento histórico para a visibilização dessa situação de desastre, e de grande importância política no momento de sua publicação, mostrando sua força sobre as "pautas emergenciais" e "estruturais" que elencam, repudiando o deslocamento forçado dessas famílias para o abrigo único e demandando participação ativa da população em projeto de desenvolvimento definido e seguido pelo Poder Público e setor privado envolvido. Após o desastre, os comunitários retornam a suas casas ainda sob a indefinição dos órgãos de Defesa Civil acerca da viabilidade de reocupação do território da comunidade. Segundo os trabalhadores da Defesa Civil, até a data de realização desta investigação (mais de três anos após o desastre) a comunidade ainda não havia sido desinterditada por qualquer órgão. Impera um clima de incertezas sobre o local, uma abstenção do poder público diante da situação de risco da comunidade, e uma situação dramática cotidiana de um povo que demanda suporte e direito à participação, e é atendido apenas com discurso de contenção de gastos públicos e decisões pautadas pela suposta expertise tecnicista.

Dentre as transformações que aconteceram e ainda acontecem na comunidade após sua inundação, a mudança de comportamento que primeiro chama atenção aos que conheciam a comunidade antes do evento é o aumento de construção de casas com dois andares. Algumas casas com dois andares, outras com o jirau com cerca de dois metros de altura, tomam o lugar de onde antes se viam apenas casas de andar único, e sem jirau, ou com jiraus de apenas alguns centímetros e até um metro de altura. A Figura 21 ilustra essa mudança de comportamento estabelecida na comunidade após o desastre.

Figura 21 – Casas com jirau acima de 1 metro e meio após a inundação da comunidade

Fonte: Diógenes Valdanha Neto, 2017.

O trabalho da Defesa Civil no local após o desastre tem sido o de manter um acompanhamento no processo de desbarrancamento, e finalizar a demolição de casas que estão condenadas, cujos proprietários tiveram acesso a programa de habitação popular na cidade de Porto Velho. Em termos educacionais e de prevenção, no momento da pesquisa de campo em 2017 o órgão comunicou que estava no processo de finalização de produção de cartilhas educativas.

O material educativo adotado pela Defesa Civil é uma reimpressão adaptada de uma coleção de cartilhas elaboradas pela Secretaria Estadual de Defesa Civil do estado de Santa Catarina, e que a prefeitura de Porto Velho comprou o direito de uso dos materiais e confeccionou novas capas para as cartilhas. O Anexo C apresenta as capas dos 04 números que estavam sendo distribuídos em 2017. O Anexo D apresenta a cartilha "prevenção em ação" em sua totalidade. Ela representa em aspectos gerais o conteúdo dos materiais. São conteúdos que estimulam uma postura de convivência com os riscos, sem questionamento de suas causas profundas. As cartilhas têm uma abordagem genérica dos desastres, sem estar ligada à realidade vivida localmente. Representam um material de disseminação dos tipos de risco e ações de preparação e resposta em situação de crise. Esse tipo de material não considera o conhecimento local acerca do território, perpetuando uma concepção tecnicista de desastre. Os trabalhadores do órgão afirmaram que os materiais educativos ainda seriam distribuídos em São Carlos do Jamari (SULAIMAN; ALEDO, 2016; SULAIMAN; JACOBI, 2013).

Em adição a essas iniciativas pontuais e mudanças de comportamentos individuais, o estudo mais detido permite captar que há processos de transformação e aprendizagem para além de uma mudança da arquitetura em algumas casas e a distribuição de cartilhas. A partir

da leitura flutuante do conjunto de dados obtidos, foram agrupadas três dimensões de mudanças e aprendizagens que marcam os momentos do desastre, e configuram aspectos dos processos de aprendizagem na comunidade. Algumas dessas mudanças são de grau, ou seja, de intensidade na expressão de aspectos já presentes. Outras são de gênero, alterando em termos centrais sua manifestação. As dimensões de aprendizagem que emergem são: a relação comunidade-comunidade, a relação comunidade-território e a relação comunidade-Estado.

5.2.2 – As dimensões de aprendizagem

Apresentaram-se como uma das dimensões de aprendizagem algumas mudanças que ocorreram dentro da comunidade. O elemento que mais se manifestou em diferentes entrevistas, e que também se verificou no momento de grupo focal com os comunitários, foi uma intensificação das relações de solidariedade. Como EC3 destaca:

> *Eu, às vezes, comento com alguns colegas nossos, assim, ela [*a inundação da comunidade*] trouxe a união, né? Ela trouxe, além do que já tinha, ela trouxe mais ainda. E se nós, cidadãos ribeirinhos, pararmos pra pensar, pense bem no que nós somos e o que temos. Ninguém é melhor de que ninguém. Nós todos somos iguais. Quem tem, perde. Quem não tem... vai no mesmo, no mesmo barco, né?*

EC7 corrobora essa percepção de mudança, e destaca sua mediação pelo caráter de sofrimento causado pelo desastre.

> *Eu acho que eles aprenderam muitas coisas, porque eu lembro que foi MUITO grande. Ajudar todos os outros. Eu acho que, acho que o pessoal de São Carlos, eu acho que eles ficaram, assim, mais amoroso, mais carinhoso com as pessoas, porque o sofrimento foi grande.*

Esse componente, apesar mesmo de ser um aspecto dialético de um trauma, pode ser substrato para ações mais continuadas e profundas de AS, uma vez que promove uma atmosfera mais igualitária entre os comunitários (MURO; JEFFREY, 2008). Em leitura a partir de Freire (2011), pode-se destacar o componente de maior identificação coletiva entre os comunitários, contribuindo para um fortalecimento do amálgama que unifica e fortalece as lutas populares em São Carlos do Jamari, como a do direito à participação social, e à valorização da cultura local.

Além do componente da solidariedade, repetiu-se em algumas entrevistas, inclusive a de EMAB1, que também se modificou em certo grau a relação de muitos comunitários com o

movimento social e a participação na articulação política da comunidade. EC4 destaca esse aspecto em sua fala:

> *Eu acho que eles passaram a acreditar mais no MAB. Porque muitos aqui diziam que não, que isso não ia acontecer, que o [EMAB1] era um mentiroso, o [EMAB1], o [EMAB1] estava mentindo e não sei o quê. Depois disso, eu acho que eles passaram a acreditar mais no MAB, né? Mais no MAB, no que o MAB falava. [...] E muitos também começaram até a participar.*

Pode-se depreender desses dados que o desastre acentuou uma postura de questionamento do risco e da situação de vulnerabilidade na comunidade, e que uma maior participação e adesão ao movimento social é consequência dessa mudança de atitude. A fala de EMAB1 aglutina esses dois aspectos de mudança relacional que também foram manifestos por outros participantes:

> *O MAB ele vem colocando alguns pontos dentro de São Carlos que, que a gente sabia que ia acontecer, né? [...] E aconteceu. E aí já, alguns já falaram "rapaz, realmente, eu acredito que os meninos do MAB têm conhecimento de uma realidade que eu não conhecia". Então isso é bom, por esse motivo, por esse ponto. O outro ponto que, digamos assim, que eles, acho que é bom... É a solidariedade, eu acho que a partir do, da questão das cheias, mudou muito. Antes era muito individual, cara, muito individualista [...]. E com esse, é, a questão da cheia, isso mudou muito. [...] Transformando aquele individualismo que tinha antes, num coletivo, né? Que a gente até se admirava assim de ver, assim, o apoio, a solidariedade uns com os outros pelo momento que vinha acontecendo.*

Destarte, evidencia-se que na dimensão da relação da comunidade dentro de si há transformações mediadas, em específico, pelo desastre que devem ser explicitadas. O aumento da expressão de solidariedade entre os comunitários, e um apoio e, por vezes, adesão maior a ações do MAB revelam uma atitude de questionamento do risco que se acentua. Essa atitude está também interligada com as transformações que os momentos do desastre impõem na relação comunidade-território.

Na dimensão de aprendizado da relação comunidade-território, aconteceram transformações de gênero na dinâmica dos ciclos naturais que ditam a vida dos moradores. Essas mudanças foram destacadas em várias entrevistas e também no grupo focal. Desde o momento pré desastre é registrada a mudança no ritmo no fenômeno de desbarrancamento da comunidade. Três fileiras de casas foram arrastadas pelo rio desde 2012. Essas áreas já eram mais suscetíveis às cheias típicas do rio, e contavam com relativamente poucas casas, de jirau mais alto, mas atualmente compõem uma área de capoeira que pode ser observada apenas na época de baixa nas águas.

A intensificação desse fenômeno na comunidade é um impacto direto e significativo do barramento do rio. Nesse impacto, a relação causal direta é pouco questionada, e inclusive os trabalhadores da Defesa Civil a apresentam em seu discurso quando anunciam seu trabalho pré desastre na comunidade. Houve estudos e denúncias publicadas antes da implantação dos empreendimentos que indicavam essa alteração expressiva no desbarrancamento, que afetaria uma área muito maior da considerada nos estudos de impacto ambiental (SWITKES, 2008a). Mas não foram incorporadas nos processos de licenciamento. Fearnside (2014) destacou entre os pontos de maior imprecisão dos estudos de impacto ambiental desenvolvidos a questão do efeito de erosões a jusante das barragens.

Outra transformação na relação da comunidade com o território, apresentada em aspectos pré e pós desastre, é a alteração na comunidade de peixes nos corpos d'água circundantes – sobretudo no rio Madeira. Esse dado foi confirmado em diversas conversas informais em São Carlos do Jamari, e também por participantes do grupo focal ao apresentarem:

> - **PGFC1***: Essa questão ela, ela é muito peculiar, né? É, teve, a gente vê, os pescadores, os moradores que vivem da pesca, reclamaram, né? Pela falta de peixe no rio.*
> - **PGFC2***: Peixe, é.*
> - **PGFC1***: Né? É... que antes aqui, a gente via os pescadores bem, né? Tinha peixe, tinha fartura, eles reclamam que hoje não é mais a mesma coisa. É... o peixe está escasso. Aí eles procuram muitas das vezes outras alternativas pra sobreviver, né? Para ganhar dinheiro.*

Essa transformação nas comunidades de peixes na bacia do Madeira, também já prevista antes das implantações das usinas (SWITKES, 2008a), e denunciada pelos ribeirinhos há anos, é corroborada pela publicação do estudo de Santos et al. (2018) que, por meio de investigação no período entre 2002 e 2017, evidenciou diminuição de 34% a 39% no quantitativo de peixes pescados a partir de 2012, ano de barramento do rio. Os autores relacionam diretamente o fato com a alteração na dinâmica de vazante do rio e alterações ecológicas decorrentes nas comunidades de peixes.

Essa alteração na dinâmica da vazante do rio se materializa no deslocamento dos períodos de cheia e seca do rio. Ademais, os comunitários enfatizaram em conversas informais o impacto do fenômeno do "repiquete", que corresponde a uma alteração no sentido de seca ou cheia do rio. Ou seja, as águas estavam baixando, e de repente voltam a subir por um período, ou vice-versa. No grupo focal os participantes destacaram sobre o repiquete:

- **PGFC1***: Agora, é o homem que está controlando o rio, né? Antes era normal assim, e a gente já sabia que poderia acontecer. Mas hoje a gente, tem, principalmente no inverno, né? Tem momentos no inverno que eles, de uma hora pra outra o rio enche metros.*
- **PGFC2***: Metros.*
- **PGFC1***: É eles abrem as comportas lá. E tem outro momento que baixa metros também.*
- **Pesquisador***: E antes isso não era assim?*
- **PGFC1***: Não. Aí o que faz isso é... é... A questão da, do peixe ele fica...*
- **PGFC2***: Atordoado, né?*
- **PGFC1***: Atordoado. Exatamente.*
- **PGFC2***: Mudou muito a pescaria aqui no rio depois dessas usinas aí. Porque peixe... que não é o natural mais do rio, né? E também sente impacto.*

Alguns participantes também destacaram a intensa mortandade de peixes nos primeiros momentos de baixa no nível da água. Foram os que primeiro voltaram às suas casas que constataram o fato. EC4 enfatiza:

> *A água do Madeira estava contaminada. Alguma coisa lá que, porque morreu MUITO peixe, né? Era uma tristeza! Aqui atrás no Cuniã, aqui no Cuniã, aquele monte de peixe podre, morto, cada peixe. Meu deus. Dava uma tristeza no coração. E agora, pra pescar… ah… tirar da onde? Não tem peixe não. Não tem peixe mesmo! E aqui a maioria das pessoas vive da pesca, né?*

Essas transformações impostas na relação da comunidade com o território precisam ser compreendidas em termos de sua magnitude cultural. Os modos de vida tradicionais são caracterizados pela íntima ligação e interdependência direta com a natureza. Ao diminuir a oferta de pescado por meio de impacto significativo e possivelmente irreversível de alteração das dinâmicas ecológicas do rio, os ribeirinhos se veem obrigados a buscar fontes alternativas de renda e trabalho. Em meio ao avanço do capital nessas regiões, impulsionado pelos empreendimentos, o urbanocentrismo imperante na sociedade poderá impelir mudanças culturais de rupturas nos modos de vida tradicionais. É a política etnoconservacionista se impondo às avessas, contrapondo-se à Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais (BRASIL, 2007).

Nesse conjunto de mudanças territoriais, foi evidenciado também o aumento da fecundidade na terra na comunidade, e um aumento na agricultura. Esse aspecto foi expresso também no momento de grupo focal:

- **PGFC1**: *É, e aí uma coisa boa também que a gente ouve dizer é que a terra ficou melhor.*
- **PGFC2**: *É!*

> - **PGFC1**: *Ficou mais fértil, né? Ficou mais fértil, os agricultores aqui, né? Eles elogiam, né? Está plantando melhor, né? Está nascendo melhor, a terra está melhor pra plantar, né?*

EC6 confirma o dado, e também enfatiza que após a inundação houve uma mortandade expressiva das plantações e árvores da comunidade, que não são adaptadas para conviver com períodos longos de inundação. Esse é um dado natural que corrobora as narrativas locais de que as áreas consideradas como terra firme pela comunidade nunca lidaram com uma inundação desta magnitude, ou não lidam há muitas décadas.

> EC6*: Até hoje aí, e as terras daqui se fosse pra plantar, está super boa[...] Aqui não tinha um pé de árvore dentro do meu quintal, morreu tudo tudo tudo! Tinha aquelas ingazeiras, né* [antes da inundação]*? Não tinha um pé de árvore* [após a inundação]. *Um dia desses veio um amigo meu aqui e disse: "meu deus.... Como é que é as coisas.... Quem vê aqui diz que aqui nunca foi pro fundo, com tanta árvore que tem aqui no seu lugar".*

Todavia, esse aumento na fertilidade do solo aparentemente corresponde a algumas porções de terra da comunidade, a maior parte, provavelmente, mas há o contraditório. EC7 relata a perda que o desastre causou em termos de produção agrícola. Essa questão foi relatada e sentida por muitos participantes da pesquisa. A extrativista reconhece que em alguns pontos da comunidade a terra está mais fértil, mas afirma que há porções de terra que antes produziam e após a inundação não estão produzindo mais:

> *As nossas fruteira morreram tudo, né? Morreu laranja, morreu banana, morreu tudo. Aqui em casa, aqui em casa não ficou um pé de fruta [...]Eu tinha 50 pé de açaí, já quase no ponto de soltar cacho, eu tinha DE TUDO, de tudo mesmo de fruteira, de tudo. Hoje em dia nem, é... Ficou bom pra muitas coisas, mas aqui em casa minhas plantação não cresce mais, não, na terra.*

Os sedimentos que a água do rio trouxe ao solo da comunidade aumentaram a produtividade, pelo menos por enquanto. Esse fenômeno é conhecido dos ribeirinhos, que plantam culturas rápidas, como a melancia, nas áreas de várzea no período de seca. No entanto, é improvável que essa transformação perdure historicamente caso não ocorram mais inundações plenas na comunidade. Os nutrientes apresentarão uma tendência a se exaurir em meio às novas plantações e terreno desmatado, dominante entre as casas da comunidade. É preciso considerar também o aspecto cultural local mais fortemente pescador e extrativista. A prática da agricultura não é expressiva em termos comerciais na região, o que pode resultar em sua manutenção suficiente para o autoconsumo comunitário.

Outro aspecto que se expressa na ligação com o território, que não é alterado em seu gênero, mas provoca tensões, é a própria possiblidade de viabilidade de permanência no lugar de vida dessas pessoas. Ao retornarem, o fizeram sob ameaças e acuados pelo poder público. Havia desconfiança de que o solo e as fontes de água para consumo da comunidade estavam contaminados. Os comunitários afirmaram que foram feitos testes nos poços que fornecem água ao local e que foi constatado que não há contaminação. Não souberam explicitar qual órgão fez esses testes e onde esses resultados se encontram disponíveis.

Mesmo sob essa atmosfera de incerteza e ameaças, os comunitários retornaram. Esse é um fenômeno que se compreende pela relação visceral com o território tradicional. Em estudo anterior em comunidade vizinha de São Carlos do Jamari, foi constatada uma identificação das pessoas como "filhos" do território – os filhos do lago do Cuniã (VALDANHA NETO, 2014). Há possiblidades para deixar o lugar, mas os comunitários optam por ficar, mesmo em meio a condições materiais adversas. EC7 comenta sua resistência frente à pressão para não retornar à comunidade:

> *Eu sei que foi esse negócio aí, negócio de, de, de querer impedir do pessoal voltar, e coisa. Falei mesmo: "Eu vou voltar pra minha casa! Porque eu não, não sou dono de ninguém e ninguém é meu dono. Nem meu marido não é meu dono. E eu vou voltar pra minha casa e vou, porque é minha, é minha.[...] Vou com luz ou sem luz, porque quando eu nasci, eu nasci, me criei com meu pai, foi sem luz... Eu ia buscar água na beira do rio pra beber e estou viva. Então eu vou pra minha casa e aqui eu vou viver. Vou beber água do rio e, e vou viver feliz".*

EC3 explica esse comportamento, e reforça a presença do aspecto cultural de relação com o território tradicional, e um aspecto político de consciência da necessidade de atenção aos direitos sociais dos moradores locais:

> *Você presenciou algumas casas com uma estrutura diferente, né? Alta. E isso significa o quê? O amor por São Carlos. "Não saio daqui. Só Deus pra me tirar daqui". Né? E, e essa é a vida. Então, acho que nós vamos permanecer aqui em São Carlos, né? Com condições ou sem condições, nós vamos caminhar aos poucos, até que um dia que alguém pensar num futuro melhor e oferecer condições pra comunidade, talvez olhe com carinho pra cá, a gente muda esse cotidiano pra melhor.*

As manifestações acerca da relação da comunidade com o território estão imbricadas na dimensão da relação da comunidade com o Estado e a necessidade de melhores condições materiais de vida na comunidade. Nesse ensejo, emerge a terceira dimensão de aprendizagem revelada pelos dados.

A relação comunidade-Estado se expressa, primeiramente, em uma desconfiança com relação ao papel do poder público de proteção às condições de vida dos comunitários. EC4

manifesta sua indignação com a situação causada pela implantação das usinas no leito do rio, e de como o poder público foi cúmplice nessa situação e, nas palavras da participante, em esconder "a verdade" da população:

> *Eles sabiam dessa enchente... Com certeza eles sabiam! Mas eles vão falar? Vão aterrorizar...? Vão querer indenizar o pessoal daqui? Não vão querer indenizar... E, porque, se fosse outro, se eles realmente gostassem da verdade, né? Eles diziam: "ó, a usina vai ser implantada na cachoeira de Santo Antônio, todo mundo vai ter que sair, porque pode ocorrer uma alagação grande, então nós vamos indenizar todo mundo pra que saiam daqui". Isso era o certo eles fazer, né? Mas não... Eles ficaram enganando, enganando, enganado a gente até... A gente aqui um pobre coitado que vai, que todo mundo sobrevive da pesca, e agora que eles acabaram com tudo mesmo, mal tem o que comer em casa.*

Além dessa esfera da desconfiança, o momento pós desastre é caracterizado pela falta de informação factual pelo Estado. A população clama por esclarecimentos e auxílio nos rumos a serem tomados. Como expressa o PGFC3:

> *Digo claramente, não tenho vergonha de dizer, continuo ainda pedindo uma explicação da própria prefeitura. Por que não ajudou a comunidade? E deveria ter ajudado, né? Sendo na outra gestão ou nesta gestão que está, mas já deveria ter olhado para nossa comunidade para resolver o problema. E está aí. O que fala é que São Carlos está interditado. Sim, se está interditado, por que não procura, é, é... remover essa documentação*[refere-se ao suposto termo de interdição de São Carlos do Jamari] *, e atualizar os dados que temos hoje em nossa comunidade? Para que as coisas possam acontecer...*

O poder público justifica, frente à situação de risco da comunidade, seu apoio limitado aos moradores por conta da suposta interdição do local. Mas não são encaminhadas soluções alternativas à questão. EC5 destaca:

> *Aí todo mundo que quis voltar pra suas casa teve que limpar e ... eu vim morar, porque se fosse esperar até hoje... porque até hoje, de 2014 pra 2016... né? Tem muito tempo, né? E aí até hoje não resolveram nada.*

Em meio ao inconformismo comunitário frente ao abandono estatal, os participantes mostram sua revolta frente ao sistema democrático representativo como tem funcionado. PGFC3 também manifesta esse conteúdo da relação comunidade-Estado acentuado após a inundação da comunidade:

> *Tirar é fácil, mas saber onde é que vai colocar e dar a sustentabilidade naquele período, isso que é o difícil. Ficar dias e dias atrás de uma lona quente, esse que era o objetivo da prefeitura. Eu acho que nós somos seres humanos e devemos ser valorizados, devemos ter respeito uns com os outros. Porque, a sociedade só é valorizada no período de eleição? Quando é período de eleição aqui, vem senador, vem deputado, vem vereador, vem prefeito, e promete mil maravilhas. Infelizmente nós como*

> *comunidade, ficamos à mercê dessas promessas, entendeu? Aguardando uma resposta de melhoria pra nós.*

Também é importante destacar que existe uma associação explícita na comunidade das usinas com o poder público. Apesar de haver um consórcio formado por empreendedores estatais e privados, no momento de grupo focal na comunidade se torna manifesta essa relação direta de responsabilidade com o poder público, conforme representa este excerto do grupo focal:

> PGFC2*: E de uma forma ou de outra o governo é responsável por isso aí, sabe por quê? Porque quem que faz o projeto das usinas aí é o governo. Aí esse projeto dessa usina, aí ela vai para leilão aí, ela é leiloada para as empresas que vão construir. Aí eles pegam e vendem para a empresa, eles usam 30 anos. Aí a empresa, por exemplo, que construiu aí isso aí eles pegam e devolvem pro governo de novo, aí o governo faz a mesma coisa. Faz outro leilão ... aí de uma forma ou de outra os caras querem culpar outro. Não. Mas quem é? É nossos representantes mesmo. Então o governo que é culpado de a gente estar passando por isso aqui ó.*
> PGFC1*: Mas as empresas são privadas*
> PGFC2*: Sim, mas quem que fez o projeto? Quem que leiloou o projeto? O governo.*

Neste cenário dos significativos impactos ambientais negativos causados pelas usinas, em meio a uma atmosfera de desinformação, se sustenta também essa nova situação de relação da comunidade com o Estado em termos de desconfiança. Em decorrência da propaganda ideológica da tecnologia "fio d'água" na formação dos reservatórios das barragens, o PGFC1 explicita também como surge na condição de surpresa o tamanho do reservatório de uma das usinas e sua consequente degradação ambiental para ser formado:

> *Porque o reservatório de água lá, é imensa lá na Santo Antônio, chega ser do tamanho da cidade de Porto Velho, acima a jusante* [a montante]*, muito grande a instituição lá, e muita mata que está desmatado lá. Muita muita muita ... A gente não sabia, não tinha noção da dimensão de água que eles tinham lá.*

Essa conjuntura de relação contraditória de degradação socioambiental, junto a um Estado que cobra das comunidades tradicionais um papel de conservadores da natureza, pode ser vista em termos das transformações culturais. Os moradores de São Carlos do Jamari fazem uma leitura crítica dessa situação e percebem a imparcialidade frente à situação de um peso (degradação ambiental) e duas medidas, uma vez que várias ações que os ribeirinhos exercem são limitadas por parâmetros ecológicos, como a pesca. Dessa forma, as atividades tradicionais são fortemente reguladas pelo Estado em termos ecológicos, impondo vigilância às práticas culturais ribeirinhas, mas concomitantemente o mesmo Estado permite a degradação em massa em nome da expansão do capital. EMAB1 revelou ainda que o seguro

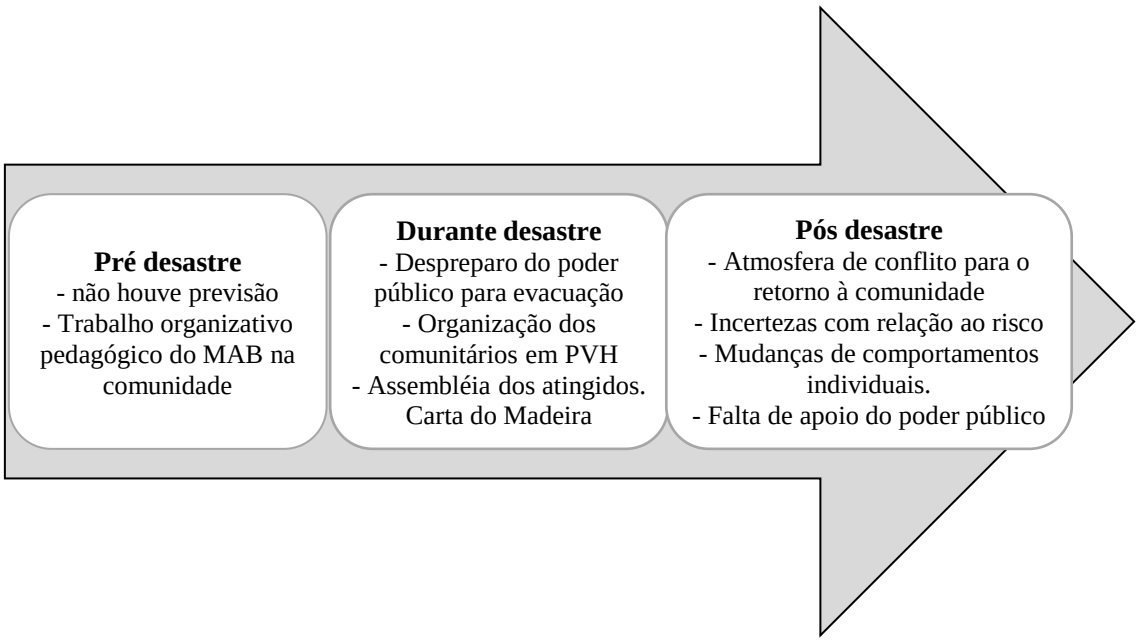
defeso do ano (2016) estava atrasado, e os pescadores tinham dificuldades para manter seus padrões de vida – outro aspecto da relação comunitária com a assistência estatal que produz desconfiança.

Bandura (1977) já destacava a importância central do aspecto motivacional para a efetivação do aprendizado. Em um contexto de constatação de que a degradação ambiental causada por determinados grupos, e sob determinadas circunstâncias são legitimadas e retribuídas com capital, e outras são discriminadas e punidas com a lei, se estabelece um cenário de desconfiança e disputa entre os atores envolvidos. Esse é um desafio, resultante do modelo social e econômico fomentado pelo Estado. A realidade apresentada será analisada mais detidamente com base na teoria da Aprendizagem Social a seguir.

5.2.3 – Uma análise baseada na teoria da Aprendizagem Social

A partir dessa apresentação dos dados obtidos por meio das pesquisas de campo, é possível analisar a situação de aprendizagem da comunidade. A Figura 22 sintetiza os principais componentes manifestos nos três momentos do desastre.

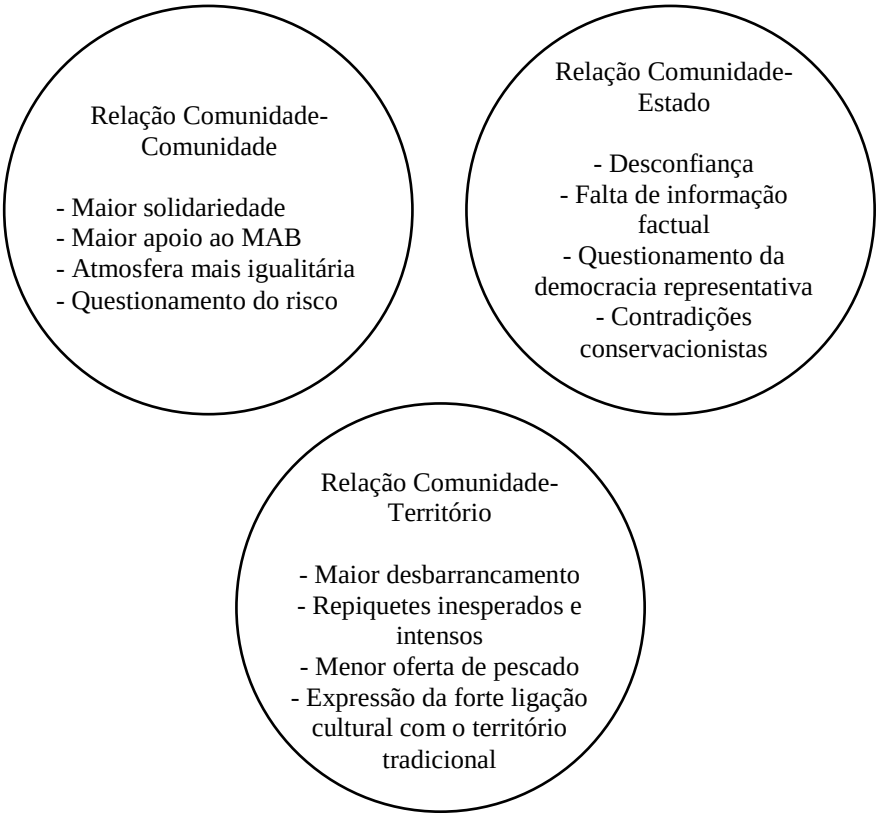
Figura 22 – Principais componentes que marcaram os três momentos do desastre



Fonte: elaborada pelo autor.

Já a Figura 23 representa esquematicamente as dimensões de aprendizagem que emergiram das narrativas dos participantes da pesquisa como as mais significativas envolvidas no contexto do desastre e na nova situação de vulnerabilidade vivida localmente. Dentro de cada dimensão há os elementos mais importantes que foram expressos.

Figura 23 – Dimensões de aprendizagem presentes em São Carlos do Jamari decorrentes da nova situação de vulnerabilidade vivida localmente



Fonte: elaborada pelo autor.

Nos capítulos teóricos deste estudo já se enfatizou que, apesar de haver dissenso acerca de uma identificação única da teoria da Aprendizagem Social em diálogo com o campo da gestão ambiental, existem elementos consensuais que permitem captar a presença ou ausência das condições necessárias para uma gestão mais descentralizada e participativa do ambiente em suas múltiplas esferas. O componente da participação é central e, frente aos dados apresentados, torna-se notória a presença de vários entraves políticos à participação dos comunitários nos espaços legitimados de decisão acerca do processo de implantação das usinas no leito do rio.

Os moradores de São Carlos do Jamari reivindicaram a possibilidade de ter um envolvimento ativo nos processos de licenciamento e estudos de impacto ambiental, mas sua participação foi diversas vezes impedida. E, além disso, a própria informação – nível mais elementar da participação –, foi manifesta de maneira ideológica e parcial (HARMONICOP, 2005). A propaganda veiculada pelas usinas sobre sua tecnologia "fio d'água" assume um caráter pernicioso, na medida em que a comunicação faz crer que não haverá reservatório algum, o que não corresponde ao produto real, e fomentou sentimentos de desconfiança na população atingida.

Destarte, em meio a um processo com suas esferas de participação marcadas pelo cerceamento, se observam entraves estruturais para que a AS aconteça. Dyball, Brown e Keen (2009) destacam que quanto mais fortalecida for a participação dos atores sociais envolvidos no processo, mais efetivo serão os processos de AS.

Prevalece nas tomadas de decisão, e nas posturas da Defesa Civil de Porto Velho, o modelo tecnicista e controlador da natureza já denunciado como ultrapassado. Pahl-Wostl (2006) argumenta, com base em seus estudos, a necessidade de transição para um paradigma humanista na gestão socioambiental, de maior harmonização e adaptabilidade ao funcionamento dos ecossistemas. O ecossistema do qual São Carlos do Jamari é parte é principalmente influenciado pela dinâmica hidrológica e ecológica do rio Madeira, que não tem condição de retornar à condição anterior à implantação das usinas no leito do rio. Esse é um fato que os comunitários reconhecem, e pode ser utilizado para impulsionar projetos e ações de AS para promover uma nova situação nas três dimensões de aprendizagem que emergiram na pesquisa.

Pahl-Wostl et al. (2007b) apresentam três níveis nos quais pode ocorrer AS nos processos de gestão socioambiental. Desde o primeiro nível de uma escala temporal curta e média, em abrangência local, até o terceiro nível que exerce mudanças a longo prazo e estruturais de governança nacional. É evidente que a situação colocada impõe a necessidade de trabalho no nível mais elementar, envolvendo diferentes atores sociais no processo em momentos conjuntos de debate e tomada de decisão sobre seu território.

Uma das principais e mais marcantes manifestações da AS é a interação e trabalho coletivo entre diferentes atores sociais para a gestão de um sistema ambiental (PAHL-WOSTL; MOSTERT; TÀBARA, 2008; PAHL-WOSTL et al., 2007b; PAHL-WOSTL 2006). Nos termos das condições que Reed et al. (2010) elencam que para ser considerado AS, apresentados na Figura 08 no Capítulo 2, apenas constata-se na comunidade a presença de

mudanças na compreensão de indivíduos envolvidos, impostas por meio da nova situação de vulnerabilidade que enfrentam, pelo desastre vivido, e fomentadas pelas ações do MAB. Não foram evidenciadas narrativas que apresentassem uma atitude próxima aos princípios da AS nos representantes do poder público participantes da investigação, impedindo a formação de uma rede de atores centrada na aprendizagem local.

O modelo composto de AS elaborado por Muro e Jeffrey (2008) também foi utilizado para analisar a situação de aprendizagem vivida em São Carlos do Jamari a partir do desastre de 2014. Criou-se uma tabela com os elementos que os autores elencam como característicos dos processos de AS, e adaptações foram feitas excluindo alguns dos elementos que são característicos do processo deliberado de gestão ambiental compartilhada, que não corresponde à situação aqui analisada. A Tabela 05 apresenta a escala de análise utilizada para casa elemento.

Tabela 05 – Escala utilizada para analisar a presença em São Carlos do Jamari de elementos da Aprendizagem Social

Escala de análise	Explicação
	Elemento promovido na comunidade pelo ator social
	Elemento parcialmente promovido na comunidade pelo ator social
	Elemento ausente na comunidade

Fonte: elaborada pelo autor.

A Tabela 06 sistematiza as análises feitas a partir do conjunto de dados. Cada elemento foi avaliado em sua ocorrência ou não na comunidade, e foi destacado qual ator social promoveu sua realização. Por fim, há uma coluna que representa a situação de cada elemento na comunidade como um todo.

Tabela 06 – Elementos da Aprendizagem Social – adaptado de Muro e Jeffrey (2008) – presentes em São Carlos do Jamari, e qual ator social os promovem

	Elemento da Aprendizagem Social	MAB	Defesa Civil	Situação
Características do processo que promove Aprendizagem Social	Trabalho em grupos pequenos			
	Atmosfera igualitária			
	Encontros continuados			
	Oportunidades de influenciar o processo			
	Participação diversa			
	Múltiplas fontes de conhecimentos			
Aprendizag em Social	Cocriação de conhecimento			
	Compreensão da interdependência			
	Compreensão da complexidade do sistema manejado			
Resultados da Aprendizagem Social	Aquisição de conhecimento factual			
	Aquisição de habilidades técnicas			
	Aquisição de habilidades sociais			
	Mudanças de cognição			
	Mudanças de atitudes			
	Confiança			
	Relações entre atores			

Fonte: elaborada pelo autor.

De modo geral, a análise sistematizada explicita o conteúdo das narrativas e atitudes da Defesa Civil municipal e do MAB. O órgão estatal não se reconhece como agente educativo, e o movimento sim. Apenas o MAB trabalha em grupos pequenos na comunidade, permite uma atmosfera igualitária valorizando a posição dos participantes, sem uma imposição tecnicista de ideias, e promove encontros continuados e de diferentes naturezas. Avalia-se que não houve oportunidades de influenciar os processos de decisão que envolveram os três momentos do desastre, mas ocorreram e ocorrem tentativas da parte do MAB para concretizar essas possibilidades de envolvimento ativo dos comunitários no processo. As fontes de conhecimento utilizadas pelos atores sociais são múltiplas, mas de difícil acesso quanto à sua origem e, portanto, tornam-se facilmente questionáveis em contexto de disputa política.

Os elementos que compõem momentos da produção de AS são apropriados pelo MAB: cocriação de conhecimento, compreensão da interdependência entre atores, e compreensão da complexidade do sistema manejado. A postura da Defesa Civil pouco possibilita a difusão desses aspectos na relação com a comunidade, pois promove uma visão de que o sistema pode ser conduzido a partir de decisões centralizadas de caráter tecnicista.

Em termos de resultantes de um processo de AS, ficam mais representadas as fragilidades da situação instituída em São Carlos do Jamari. A aquisição de conhecimentos factual é uma das principais demandas comunitárias e uma das características mais dramáticas do momento vivido pelos ribeirinhos. Percebem que há um abandono estatal estrutural justificado pelo discurso do risco, mas que as informações factuais são intangíveis. O MAB busca reverter essa situação, mas ainda encara desafios de recursos humanos e influência política para acessar essas fontes. Novas habilidades técnicas para lidar com a situação de risco e vulnerabilidade também não são concretizadas, a sobrevivência dos atingidos pelo desastre decorreu de habilidades já presentes na comunidade, e sua resiliência frente ao fenômeno da inundação.

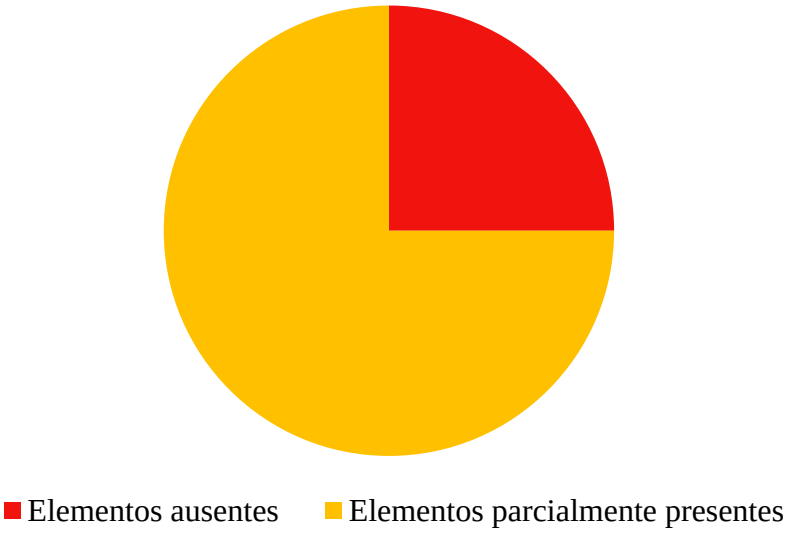
A aquisição de habilidades sociais, mudanças de cognição e atitudes são promovidas pelas ações formativas do MAB. A leitura do desastre apresentada pela Defesa Civil não sustenta uma postura de questionamento do risco e mudanças de atitudes. O MAB tem conquistado crescente confiança e apoio na comunidade desde o início de sua atuação. Há uma organicidade entre o movimento e os moradores, situação oposta à relação que está instaurada com a Defesa Civil, e o Estado em termos gerais. O MAB tenta promover a relação entre diferentes atores, mas a potência dessas iniciativas ainda é muito incipiente, uma vez que está configurada uma situação de conflito político.

Fica evidente que o MAB é um ator social que opera como agente educativo na comunidade. O trabalho do movimento social contempla muitos dos elementos característicos da AS. Não obstante, essas ações tem sua potência muito limitada no quadro geral da comunidade, uma vez que um dos principais requisitos para os processos de AS não se efetiva – o trabalho por meio de grupos multi-atores. Sobretudo no contexto no qual São Carlos do Jamari se encontra, é imprescindível que o poder público – por meio da Defesa Civil, ou outro(s) órgão(s) – esteja presente no local e enfrentando o desafio de refletir e debater coletivamente a situação de risco e vulnerabilidade que vivem os moradores.

Como a condição multi-ator é tão central para a AS, os aspectos promovidos parcialmente apenas por um ator social envolvido foram considerados ausentes em uma

situação global, por se manifestarem de modo muito incipiente. Assim, a Figura 24 representa a presença dos elementos da AS em São Carlos do Jamari.

Figura 24 – Elementos da Aprendizagem Social em São Carlos do Jamari



Fonte: elaborada pelo autor.

Assim, evidencia-se que três quartos dos componentes estão parcialmente presentes, devido às ações do MAB. E um quarto está ausente. O dado principal, contudo, fica nas entrelinhas: nenhum dos elementos da AS é promovido na comunidade por ambos os atores, de modo conjunto. Assim, pode-se afirmar que a AS não é promovida na comunidade, apesar de diversos processos de aprendizagem individual e coletivo, restrito aos comunitários, se manifestarem em diferentes dimensões. Concebe-se que esse universo de transformações e emersão de aprendizagens é substrato fecundo para o fomento de ações de AS que poderão contribuir para os ribeirinhos lidarem melhor com a nova situação de vulnerabilidade e risco em que se encontram. A próxima seção do capítulo explorará mais essas constatações.

5.3 – Conhecimentos e práticas para lidar com a nova situação de vulnerabilidade

O conjunto de dados obtidos permitiu o agrupamento de expressões acerca dos conhecimentos e práticas que os moradores consideram necessários para a nova situação de

vulnerabilidade em três categorias. As categorias são: “democracia participativa”, “maior suporte do poder público” e “novo modo de organização”.

Em termos de democracia participativa, há dois componentes principais que os participantes expressaram como necessários para lidar com sua situação: a informação factual e a participação direta nos processos que os dizem respeito. Em termos de falta de informações factuais, EC3 explicita o drama de viver sob essa atmosfera:

> *Eles simplesmente vieram e saíram em algumas casas dizendo que não podia entrar porque o poder público, a… inclusive Vigilância Sanitária, e outras secretarias, tinham que verificar se as casas tinham condições. A assistência que eu falo é em termos de informação, né? Não posso dizer que foi 100% boa as informações, mas nós tivemos 10% das informações da Defesa Civil dizendo que não poderia entrar, né? Isso eu acho um absurdo, e até uma falta de respeito com as pessoas. [...] Porque a Defesa Civil [...] foi informar que não podia entrar na tua casa, porque tinha que passar pela uma tal de dedetização. E isso não aconteceu, entendeu? Então são, era umas coisinhas que colocavam pra dificultar mais a vinda do, do, da população ribeirinha pras suas casas.*

EMAB1 reforça a situação de conflito que foi instaurada por meio da iniciativa de implantação das usinas no leito do rio. E que mesmo isso já tendo se concretizado, o MAB em São Carlos do Jamari busca meios de serem ouvidos e participar ativamente do que ainda cabe em termos de tomada de decisões.

> **EMAB1***: E a gente já sabendo o, o, como que a construção de barragem, a referência dos outros estados como que foi, a gente sempre ia colocando os contrapontos, dizendo que não era da maneira que eles falavam e tal. Mas mesmo assim saiu. Mesmo assim saiu. E aí, saiu. Como não conseguimos, a gente começamos a lutar pra que a gente, minimamente, conquistasse os direitos. Então... a jusante é a parte que, que mais sofre, por causa que eles não reconhecem, né?*

No momento de grupo focal na comunidade PGFC1 manifesta seu inconformismo com a fata de informação factual. E expressa sensação de injustiça com as famílias atingidas:

> **PGFC1**: *É... foi... o que relatamos, o que eu relatei aqui foi algo que eu vivenciei, presenciei, né? E gostaríamos que, gostaria que algo mais fosse feito pela comunidade do distrito, né? Pelo baixo Madeira, porque não foi só São Carlos que foi atingido, né? Foi o Baixo Madeira inteiro, além da jusante [montante] também, né? Foi muito prejudicado e ninguém, ninguém tem resposta de nada, ninguém sabe o que realmente aconteceu, tem especulações mas ninguém sabe o motivo, o que causou, né? A enchente. E a gente gostaria de uma coisa mais concreta... e que eu acho que seria viável que, que o povo, né? Fosse indenizado, né? Pelo que passou, pelo que aconteceu, pelo que perderam, né? E até pelo abalo psicológico que eles sofrem hoje ainda, né? Que o povo fosse indenizado por essa situação, né? Como já falamos agora, ou quando dá um repiquete, a comunidade fica assustada, né?*

A categoria que representa maior democracia participativa está intimamente relacionada com aquela de maior suporte pelo poder público, como alguns dos trechos de narrativas já sugerem. A nova situação de vulnerabilidade escancara a necessidade de assistência estatal.

No momento pós desastre, muitas das transformações na região da comunidade foram ocasionadas pela maior abertura e utilização plena de uma estrada que liga a cidade de Porto Velho à comunidade. A estrada termina no lado oposto à São Carlos do Jamari, na beira do rio Madeira e tem causado impactos apontados como negativos na sociabilidade local, como o aumento do consumo de drogas , prostituição e violência – aspectos típicos da periferia urbana que se avolumam em meio ao avanço imediato da exploração capitalista na região. A pecuária tem também avançado nas imediações da comunidade, assim como a extração ilegal de madeira, facilitadas pelo novo canal de escoamento via estrada.

PGFC1 destaca a questão do abalo psicológico da comunidade frente à situação de vulnerabilidade. As transformações territoriais e ecológicas decorrentes da implantação de hidrelétricas têm sido reveladas como impulsionadores de diversas questões de saúde, principalmente por meio de doenças como hipertensão, alcoolismo e depressão (ROSA et al., 2018). Essa realidade perpassa o cotidiano de São Carlos do Jamari, e existem muitos relatos de quadros de depressão no momento pós desastre, sobretudo em pessoas idosas.

EC3 manifesta o inconformismo com o suporte prestado pelo poder público desde o momento de evacuação do local. Em meio à narrativa, evidencia-se o sentimento de desvalorização da comunidade:

> *Quando foi decretado estado, estado de calamidade pública, que vêm recursos designado pras famílias atingidas pelo rio Madeira, deveria ser um suporte melhor que a Prefeitura deveria ter, ter colocado pra comunidade, né? Imediatamente! Sabe que Porto Velho tem bastante barco, balsas, e a própria Prefeitura designou umas dragas, né? Umas dragas que não oferecia condições pra levar as famílias. Tipo: "vocês têm que aceitar o que a gente manda!". Né?[...] "E vocês tem que ir". Além disso, colocando em risco a vida da, da sociedade, a vida da população naquele momento. Então eu não vi, de forma alguma, um serviço prestado pela prefeitura que pudesse nos ajudar com qualidade.*

No grupo focal, os participantes destacaram a premente necessidade de maior suporte do poder público em diversas áreas. E a importância de esclarecimento sobre o suposto termo de interdição ao qual a comunidade está submetida.

> **PGFC1***: Essa questão do termo de interdição de São Carlos é uma coisa que vem atrasando muito, né? O desenvolvimento da comunidade. É... São Carlos necessita de*

uma melhor infraestrutura, mas a gente só ouve dizer: "Ah, mas o dinheiro público não pode ser investido em São Carlos, né? Porque está interditado o lugar, e é um área de risco. Não se pode empregar dinheiro público na comunidade". E a gente fica aí a mercê das autoridades, né? Sem uma perspectiva melhor, né? Porque dizem que esse termo vai permanecer, né? E o que eles podem fazer é o mínimo por nós, né? E a gente precisa na comunidade de uma, como é que eu posso dizer? Uma água melhor, né? Uma água melhor, mais tratada, né? A gente precisa é de uma educação melhor, né? [...] Também nós vemos a questão da, da saúde, que hoje nós estamos sem médicos, né? O médico que trabalhava na comunidade, né? Que era do projeto Mais Médicos, né? Já não está conosco, né? [...]
PGFC2*: E aqui é o que nós precisamos, né? Todas as comunidades do entorno vem pra cá.*
PGFC1*: São Carlos é um polo, então vem, vêm pessoas, né? [...]*
PGFC2*: Sim. O governo não cumpriu com a parte dele, né? Que seria um novo São Carlos e tal, tudo organizado, aí não rolou isso aí. Que eles não cumpriram com a palavra deles. Aí o povo fica sofrendo por isso aqui, não tem que, já que o governo não pode investir porque é uma área de risco e tal, e então não tem um meio do povo cobrar isso deles, porque eles não cumpriram aquilo que eles deveriam ter cumprido. O povo vai ficar à mercê?*
PGFC1*: Das promessas, né?*
PGFC2*: Só com as promessas? E complica a situação, né? E nada é feito e o povo continua sofrendo.*

Portanto, fica explicito que São Carlos do Jamari precisa de maior apoio do poder público para que possam viver e se reproduzir material e culturalmente. O cenário é de dissonância com as leis e políticas públicas que protegem e valorizam os modos de vida tradicionais. E, nesse contexto, os comunitários sabem que não basta apenas esperar por soluções prontas por parte do Estado. Expressam que reconhecem a necessidade de um novo modo de organização comunitária para efetivar suas demandas.

Está estabelecida uma situação paradoxal na comunidade. Os laços culturais com o território são intensos e há o desejo de permanecer a vida toda no lugar. Todavia, a falta de assistência estatal, somada às transformações que ocorrem no momento pós desastre, fomentam o interesse de parte da população para ser reassentada. Piguet (2018) discute a controvérsia acerca do reassentamento de populações afetadas por desastres, e argumenta que as pessoas não devem ser obrigadas a voltarem para os locais atingidos, a não ser que queiram, em decorrência da comumente presente "síndrome de insegurança crônica", uma sensação perene de vulnerabilidade ao se estar no local já atingido pelo desastre. O autor defende que quem sofreu impactos de desastres deve também poder participar dos processos de decisão quanto a possíveis reassentamentos. Nota-se que a falta de transparência, informação factual e participação marcaram as discussões de possibilidades de

reassentamento de São Carlos do Jamari, e a população se percebe "à mercê" das promessas dos governantes, das quais nenhuma se concretizou.

O MAB tem ocupado lugar central na organização comunitária e espaços de representação política. As ações vão além de questões diretamente ligadas à situação de vulnerabilidade ambiental. Frente a uma situação de ausência de professores específicos para algumas disciplinas na escola da comunidade, e uma inercia da prefeitura perante a questão, mobilizaram uma greve e, por meio da pressão popular, conseguiram que novos profissionais fossem destinados para trabalhar na escola. No posto de saúde, se mobilizaram contra a nomeação de uma diretora que vinha da cidade, e conseguiram que fosse nomeada uma pessoa da comunidade.

Existe também na comunidade uma associação de moradores. Mas EMAB1 destaca que ela não tem conseguido funcionar satisfatoriamente em termos de organização comunitária. Apenas cumpre presença em espaços mais formais de representação. EMAB1 faz parte de ambas esferas, tanto do MAB quanto da direção da associação de moradores, e enfatiza que há necessidade de envolvimento ativo de maior número de pessoas de São Carlos do Jamari nesses e outros espaços de mobilização.

No grupo focal, os participantes apresentaram suas impressões sobre os porquês de haver dificuldades na organização comunitária. Enfatizam que a situação de descrença é um dos principais empecilhos, junto aos altos custos materiais impostos a eles para idas até a cidade:

> **PGFC1***: É, acho que ao devido ao tempo, né? E muitas das vezes a resistência dos governantes, a maioria desses grupos* [coletivos de organização comunitária], *eles se desanimaram, entendeu? Porque não é fácil você sair daqui, né? Pagando uma despesa grande, para estar indo lá em Porto Velho e não ter resposta, né?*
> **PGFC2***: E muitas vezes sendo criticado, né? Também.*
> **PGFC1***: É. Aí desanima o povo, né? Desanima a comunidade, representantes.*
> **PGFC2***: Mas eu vou falar um negócio pra você, sem luta não vai ter vitória não. Isso daí cada vez vai ficar pior. Porque o governo não está nem aí não, pra ninguém não. O que eles demonstram é que até agora é isso aí mesmo, né? Porque até agora o povo está aí a mercê, e não foi feito nada e não resolveram nada. Se não tiver alguém, um representante do movimento que parta pra luta, né? Reivindicando mesmo seus direitos, direitos da comunidade, fica meio difícil conquistar alguma coisa.*
> **PGFC1**: *É.*

Destaca-se a importância de haver uma mobilização conjunta entre diferentes coletivos que estão presentes na comunidade – igreja, associação de moradores, MAB, escola, posto de saúde – com vistas a ganhos compartilhados em termos de direitos sociais para o local. A relação de enraizamento cultural em São Carlos do Jamari é outra vez reforçada:

> **PGFC3***: É, eu enquanto comunidade vejo que falta mais empenho das próprias... entidades se organizar melhor dentro da nossa comunidade entendeu? Porque eu acredito que eles têm que se planejar melhor pra conseguir. Esse planejamento é através da união: igreja, associação, administração, educação, segurança. Precisamos todos falar a mesma língua. [...] Porque hoje nós estamos em uma comunidade que está por conta de Deus, entendeu? Ao Deus dará. O que querem fazer, os de fora, faz. Chega e faz, entendeu? [...] Torno a perguntar, será que as pessoas de São Carlos são valorizadas só no período eleitoral? Porque tem um único objetivo de colocar o senhor ou a senhora lá em cima, lá no poder público? Essa é uma pergunta que eu deixo, né? [...] Temos as raízes, e temos histórias boas na nossa São Carlos.*
> **PGFC2***: E eu acho que o que está faltando aí é os diálogos entre as instituições que têm na comunidade, pra chegar em um consenso, pra poder todos reivindicar, né? Que é, que seria ideal pra comunidade, importante no momento. Mas, enquanto não houver esse diálogo aí, acho que, fica difícil, de construir alguma coisa. Porque um puxa pra um lado, um puxa pro outro e acaba dando em nada, por que assim, se todos se reunissem, porque através do diálogo, né? Que vem o conhecimento e a gente constrói, né?*

Constata-se que os comunitários percebem desafios materiais e simbólicos para uma organização mais coesa da comunidade objetivando a mobilização por direitos sociais. Os dados apresentados neste item são compreendidos como possíveis vetores para a efetivação de processo de AS em São Carlos do Jamari. A realidade da situação é desafiadora, mas os próprios comunitários apontam caminhos criativos para sua superação, e sabem que não será possível percorrê-los sem cooperação.

5.3.1 – Vetores para a Aprendizagem Social em São Carlos do Jamari

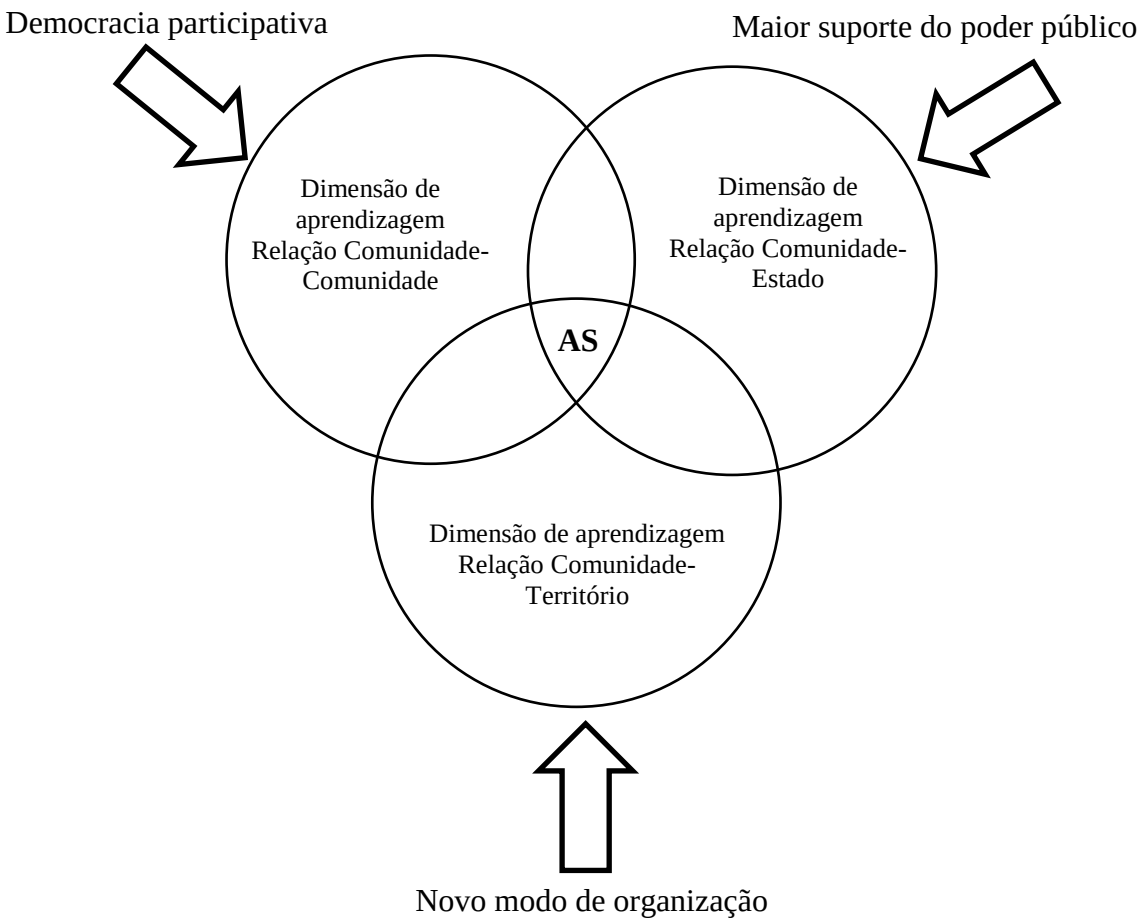
A AS é um meio de se chegar a um sistema de aprendizado no qual as pessoas aprendem a partir de e com as outras pessoas. Por meio desse referencial, pode-se entender que os conhecimentos e práticas que os participantes da pesquisa revelam como necessários para lidar com sua situação de vulnerabilidade ambiental são vetores para a efetivação de processos de AS, uma vez que implicam no maior diálogo e interação entre atores para a tomada de decisão local (WALS; HOEVEN; BLANKEN, 2009).

A associação de um fortalecimento da democracia participativa na tomada de decisões, com um maior suporte do poder público, e um novo modelo de organização comunitária, contribuirá para uma crescente capacidade das entidades sociais envolvidas realizarem tarefas comuns relacionadas à gestão socioambiental e territorial de São Carlos do Jamari, um dos principais objetivos da AS. Esses elementos, pensados no contexto pós desastre, podem

fomentar um avanço desde uma abordagem de gestão da "informação" acerca do risco para uma gestão do "conhecimento", promovendo um encontro de saberes que potencializa o papel transformador da educação (SULAIMAN; ALEDO, 2016; HARMONICOP, 2003b).

As dimensões de aprendizagem emergentes no contexto de desastre na comunidade já são concretas e estão consolidadas. Os conhecimentos e práticas que os comunitários apontam como necessários estão por se estabelecer, e dependem de maior suporte do poder público. A Figura 25 expressa como se concebe que esses vetores podem integrar as dimensões de aprendizagem já presentes, que são substrato fecundo à AS, e promover efetivamente processos multi-atores de AS.

Figura 25 – Categorias de conhecimentos e práticas necessárias para lidar com a nova situação de vulnerabilidade em São Carlos do Jamari e seu funcionamento como vetores para a Aprendizagem Social



Fonte: elaborada pelo autor.

A noção de metamorfose que Beck (2016) desenvolve está relacionada com as transformações que a reflexividade acarreta na sociedade contemporânea. É a potência criativa que se manifesta como efeitos colaterais positivos dos impactos degradantes dos riscos instalados. Desse modo, a manifestação dos comunitários acerca dos novos conhecimentos e práticas que consideram necessários para lidar com a situação em que se encontram pode ser utilizada como motor para que, ao menos no nível local/regional, a metamorfose aconteça e sejam transformadas as diretrizes que estão dando o tom nos processos de tomada de decisões sobre seu território.

Entende-se que os conhecimentos e práticas relacionados às categorias da democracia participativa, combinados a um maior suporte do poder público, e a um novo modelo de organização, podem catalisar processo de AS que se localizem na sobreposição das dimensões de aprendizagem que emergiram na comunidade durante os momentos de desastre. Dessa forma a compreensão da interdependência entre os atores sociais envolvidos, e da complexidade do sistema manejado, poderá ser promovidas em meio à transformação no modo de gestão socioambiental local (MURO; JEFFREY, 2008).

Os comunitários expressam a dificuldade material com deslocamentos até a cidade de Porto Velho para participarem de espaços de tomada de decisão. Isso revela que há uma centralidade muito acentuada no poder político, incompatível com os modos de vida tracionais em termos organizacionais. As comunidades do baixo Madeira têm uma organização social própria, e convivem historicamente em coletivo e gerindo comunitariamente o ambiente circundante de modo sustentável. Mas o avanço da pressão urbanocêntrica e desenvolvimentista, sem estar pautada no valor da sustentabilidade, ameaça esse equilíbrio dinâmico socioambiental que existe há muitas gerações na região.

A imposição de modelos formais na organização para a tomada de decisão se depara com os modos tradicionais de organização dos comunitários. Esse encontro demanda novos conhecimentos e práticas por parte deles, mas precisa ser formulado e implementado pelo poder público como uma via de mão dupla. A valorização efetiva das culturas tradicionais requer o reconhecimento de seus modos de organização e a flexibilização e descentralização das esferas e operações de decisões por parte do poder público que lida com elas.

O arcabouço teórico-prático da AS oferece uma possibilidade, já bastante elaborada, de promover o envolvimento ativo das pessoas na gestão ambiental (HARMONICOP, 2005). Os dados deste estudo indicam que a comunidade tradicional atingida está sendo permeada por dimensões de aprendizagens novas que se impuseram sobre ela a partir do desastre de

2014. Todavia, também há evidências de que o conjunto de saberes e habilidades desse povo foi um dos principais componentes que garantiu sua sobrevivência e resiliência frente à situação de calamidade experienciada. Assim, é preciso que os conhecimentos locais sejam reconhecidos e valorizados em sua potência de relação com o mundo circundante, em meio a processos dialógicos de criação de outros saberes.

Freire (2013; 2011) já denunciava o componente autoritário da imposição da lógica do "especialista" sobre as escolhas e modelos de ensino, criticando a compreensão dominante do processo educativo como uma via de mão única – de alguém que supostamente tudo sabe, para um aprendiz que supostamente nada sabe. É em perspectiva análoga que figuram as compreensões dos processos de gestão ambiental por meio da AS, buscando superar um paradigma tecnicista e impositivo, estabelecendo um modelo humanista e participativo de gestão.

Nesse sentido, enfatiza-se a relevância da co-produção de conhecimento para a gestão do risco de inundações, e a gestão territorial em geral. A relação de parceria entre os atores sociais envolvidos é condição para a produção de um conhecimento híbrido entre o técnico e o popular/tradicional, que pode resultar numa governança mais democrática e transparente do ecossistema regional de São Carlos do Jamari, e da floresta Amazônica como um todo (HAUGHTON; BANKOFF; COULTHARD, 2015).

Desta forma, compreende-se que o arcabouço teórico desta investigação pode apresentar caminhos e possibilidades para um melhor enfrentamento da situação de vulnerabilidade na qual a comunidade se encontra, e também oferecer pistas que possam auxiliar em outros casos afins. A próxima seção deste capítulo fará um esforço de diálogo analítico de algumas dessas possibilidades frente aos dados aqui apresentados.

5.4 – Análises e discussões integradas

A melhor compreensão da leitura dos principais atores sociais sobe o desastre causado pela inundação foi fundamental para um entendimento mais amplo do substrato da aprendizagem existente na comunidade, e também da imagem que cada ator faz de si mesmo. Os comunitários manifestaram uma leitura do desastre com suas causas amplamente associadas ao barramento contemporâneo do rio Madeira. Suas interpretações do fenômeno são permeadas de suas referências históricas de enraizamento no território, e da percepção de que estão ocorrendo mudanças significativas na dinâmica hidrológica do rio após a instalação

dos empreendimentos. Deste modo, promovem uma explicitação aos riscos frente a tentativas conjunturais de sua invisibilização, e assumem um postura de questionamento de suas causas.

As lideranças do MAB expressam uma leitura do desastre complexa, articulando elementos da natureza – maior precipitação – com causas humanas, a instalação das usinas e sua operação orientada por interesses de maiores lucros. Assim, desnudam o aspecto socioeconômico dos riscos, e articulam estratégias de formação e resistência ao avanço do modelo autoritário e antidemocrático de tomada de decisões acerca do território afetado.

Já os trabalhadores da Defesa Civil têm uma leitura naturalizada da catástrofe, escamoteando as variáveis humanas que possam ter influenciado no fenômeno, e assumindo uma postura tecnicista de relação com a natureza. O discurso manifesta uma crença na eficácia da técnica na resolução dos problemas, postura que desencadeia uma atitude doutrinária na prevenção dos riscos, e não permite o reconhecimento da Defesa Civil como instituição que tem um papel educativo na modernidade.

Perante esses dados, cabe destacar que os riscos são um produto do sucesso do desenvolvimento tecnológico no modelo industrial que impera na sociedade ocidental, e exigem transformações estruturais para serem acolhidos e melhor geridos. A população ribeirinha de São Carlos do Jamari não aceita os riscos que estão sendo impostos a ela, e reivindicam a possibilidade do pleno exercício de seus direitos sociais, sobretudo na condição de população tradicional culturalmente diferenciada e corresponsável pela conservação da floresta (BECK; 2016; 2003; BRASIL, 2007).

A Defesa Civil manifesta uma leitura naturalizada do desastre, que invisibiliza o risco enquanto resultado de operações humanas multifacetadas. Expressa uma crença no paradigma tecnicista de resolução dos problemas, que não fomenta uma relação dialógica com a comunidade atendida. Assim, tentam promover a melhor convivência com o risco, enquanto já paira sobre os comunitários um clima de questionamento dele (SULAIMAN, ALEDO, 2016; SULAIMAN; JACOBI, 2013). O questionamento dos riscos está ligado ao que Paulo Freire (2013, p. 106) entende como o principal motor de transformação de “ordens opressoras”, conforme destaca: “Nenhuma ‘ordem’ opressora suportaria que os oprimidos todos parassem a dizer: ‘Por quê?’”.

Nesse cenário, a abordagem da Educação Ambiental Crítica, em suas múltiplas manifestações, pode contribuir para fomentar uma compreensão mais ampliada dos atores sociais envolvidos no processo acerca dos sistemas políticos e econômicos que medeiam a

realidade vivida, subsidiando uma compreensão integrada do meio e incentivando a participação individual e coletiva nos espaços de tomada de decisões (BRASIL, 1999).

A partir de uma concepção crítica, o meio ambiente pode ser compreendido como um projeto político, e um sistema dinâmico, e não algo determinado biologicamente pela natureza. Nesse sentido, o grande desafio de proteção ao ecossistema amazônico, maior reduto de biodiversidade do planeta, passa inevitavelmente pelo trabalho conjunto com as populações tradicionais que nele habitam. A cultura e a natureza são indissociáveis, e caso não sejam efetivadas as diretrizes legais de proteção e valorização aos povos tradicionais, haverá inestimáveis perdas culturais e ecológicas para a humanidade.

Valorizar a existência dos povos da floresta, e oferecer suporte para que tenham condições dignas de reprodução cultural é também um meio de garantir a soberania nacional sobre o território amazônico, por meio de uma perspectiva etnoconservacionista. Pois os movimentos mais incisivos de internacionalização da Amazônia, das décadas de 1980 e 1990, derivaram do próprio discurso desenvolvimentista brasileiro de que a região era desabitada e abandonada (ARBEX JR, 2005).

A Aprendizagem Social apresenta um conjunto de possibilidades bastante avançado para promover processos educativos imbricados em ações de gestão socioambiental compartilhada. Destaca a interdependência entre os atores sociais para a melhor governança e exercício democrático de gestão coletiva. Assim, coloca-se a necessidade dos agentes públicos – em destaque a Defesa Civil municipal – e os movimentos sociais e outras organizações da sociedade civil, engajarem-se em ações conjuntas, mesmo perante percepções diferenciadas das questões motivadoras (PHUONG, et al., 2018; HARMONICOP, 2005).

Em relação aos processos de aprendizagem estabelecidos na comunidade no contexto estudado, os dados revelaram três dimensões da aprendizagem que permeiam os momentos do desastre: a relação Comunidade-Comunidade, a relação Comunidade-Território e a relação Comunidade-Estado. Essas dimensões são marcadas por fatores que se transformaram em meio ao evento traumático que os ribeirinhos viveram, e ainda estão presentes no cotidiano local.

Os comunitários aprenderam a fortalecer suas relações de solidariedade, o que estabelece uma atmosfera mais igualitária entre eles. Configurou-se um maior apoio às ações do MAB, e uma postura mais incisiva de questionamento dos riscos a que estão subjugados. Na vinculação ao território, aprendem sobre a nova dinâmica hidrológica e ecológica do rio, e expressam a forte ligação cultural que têm com o ambiente onde vivem. Manifestaram saberes

diversos sobre o ecossistema, os quais em parte estão sendo reformulados diante da nova situação de vulnerabilidade que vivem. A relação da comunidade com o Estado também sofre transformações mediadas pela atmosfera de falta de informação factual acerca dos riscos e de contradições conservacionistas que vivem em relação aos grandes empreendimentos, os quais, aos olhos dos comunitários, têm autorização livre para degradação ambiental, enquanto as práticas culturais locais são alvo de vigilância e descrédito constante por órgãos ambientais. Aprendem a ter desconfiança do poder público e de suas promessas, e em meio à relação desigual de poder questionam o modelo da democracia representativa.

Evidencia-se que o MAB se reconhece como um ator social com um papel educativo, e realiza diversas prática que podem ser relacionadas à AS. No entanto, a Defesa Civil executa suas atividades de formação apenas por meio de cartilhas informativas, que manifestam caráter de convivência com o risco. Desta forma, nenhum dos elementos da AS é promovido na comunidade por ambos os atores de modo conjunto.

Diante desses elementos complexos de ligação entre o sistema ambiental e o humano, a abordagem da AS tem um potencial de ação mais robusto do que uma gestão com base no tecnicismo, isso porque tanto o intrincado ecossistema amazônico, como os sistemas humanos, têm variáveis pouco preditivas, que devem ter espaço nos processo de tomada de decisão coletiva. A cooperação entre Defesa Civil, MAB e comunidade fortaleceria tanto a compreensão das dimensões naturais do desastre e seu funcionamento local, quanto uma melhor organização comunitária para lidar com a situação de risco na qual se percebem (PAHL-WOSTL, 2002).

Em termos freirianos, seria equivalente a se enfatizar que os tomadores de decisões não podem desconsiderar os “saberes de experiência feito” dos comunitários na gestão de seus territórios. Esses saberes são os que se desenvolvem nas práticas cotidianas, atreladas ao meio em que vivem. A relação educativa que nega a existência ou a importância desses saberes é nomeada de “educação bancária”, em alusão a uma crença num mecanismo de transmissão de conhecimento unidirecional, como um depósito em um espaço vazio (FREIRE, 2013; 2011).

Uma relação pautada na “educação bancária” entre atores sociais fomenta uma passividade frente aos processos de tomada de decisão, uma vez que os grupos que não detêm os conhecimentos socialmente legitimados (escolares) são levados a crer que não têm nada a contribuir com as análises que levam à gestão. Deste modo, a valorização dos saberes da experiência é condição para que os moradores de São Carlos do Jamari estejam incentivados a se engajarem em ações coletivas de gestão do território (FREIRE, 2013).

Em decorrência da história do MAB em meio aos grupos que frequentemente arcaram com as consequências negativas dos riscos instituídos por meio da construção de hidrelétricas, e foram impedidos de gozar das benesses resultantes da expansão econômica, o movimento tem clareza do valor dos conhecimentos tradicionais advindos das experiências, e atuam no sentido de transformar os riscos e o sistema político econômico em objetos cognoscíveis para a população atingida. A relação do movimento entre seus membros é bastante horizontalizada e dialógica, pautada em compreensões como a de Freire (2013, p. 96): "Ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo".

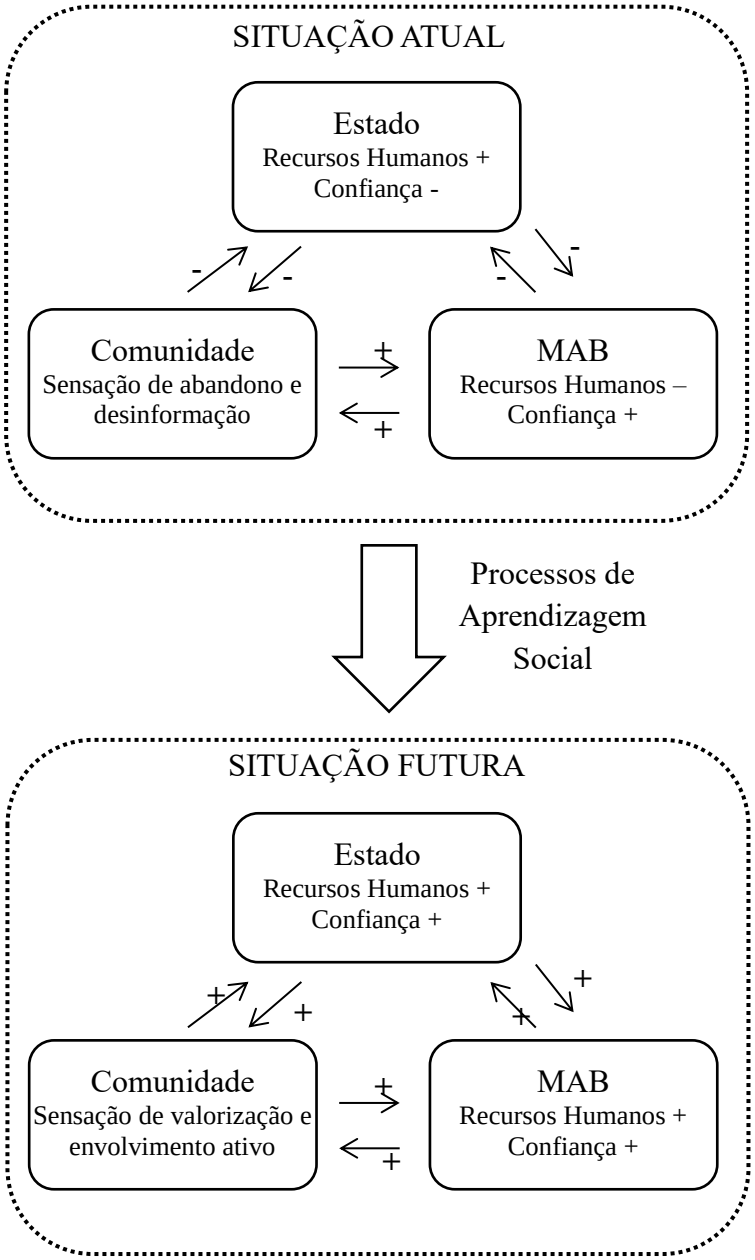
Esse mundo que medeia as relações educativas em São Carlos do Jamari é marcado pela desigualdade social e de poderes, e também pela tensão entre políticas públicas de valorização das comunidades tradicionais e ações que desconsideram os saberes e importância cultural desse povo na tomada de decisão. Essa situação é o ponto de partida para que possíveis processos de AS que se instituam no local, e esse referencial já prevê a divergência de leituras de mundo entre os atores sociais envolvidos, mas propõe-se a efetuar uma gestão partilhada de mudanças, no sentido de fortalecer princípios da sustentabilidade que estão envolvidos no cenário (DYBALL; BROWN; KEEN, 2009; HARMONICOP, 2005).

Mudanças já estão instituídas na comunidade a partir do desastre, e da implantação das usinas no leito do rio. Algumas alterações nas práticas culturais provavelmente serão pontuais, como o aumento da prática da agricultura; e outras serão perenes, frente às alterações na dinâmica hidrológica do rio e diminuição da oferta de peixes. Os dados desta pesquisa sustentam a ideia de que a realização de processos de AS entre os atores poderá fomentar uma melhor gestão dessas mudanças, inclusive explicitando alguns elementos que poderão ser deliberados quanto à direção delas (PAHL-WOSTL, 2006; HARMONICOP; 2005).

A utilização da AS para aumentar a capacidade "adaptativa" de um grupo social que envolve múltiplos atores é corroborada em outros estudos, indicando que processos de AS podem levar a muitos benefícios compartilhados. Destacam-se: corresponsabilização pelo problema, aumento do conhecimentos sobre as questões envolvidas, aprimoramento da capacidade de reconhecer conexões e interdependências nos sistemas, melhores relações entre atores, e coesão social, e aumento da consciência acerca da multiplicidade de perspectivas existentes para se lidar com as questões socioambientais (PHUONG et al., 2018). Assim, é possível pensar essas práticas como de benefícios compartilhados entre os atores.

Os comunitários revelaram desconfiança do poder público, ao mesmo tempo em que se percebem "à mercê" de autoridades para a tomada de decisão. Já em relação ao MAB, há maior confiança, mas também ciência de suas limitações para influenciar a prática política instituída. Assim, destaca-se que a AS poderia promover uma situação na qual todos os atores sociais ganhariam no processo, como representa a Figura 26.

Figura 26 – Transformações que processos de Aprendizagem Social podem fomentar



Fonte: elaborada pelo autor.

O estudo de Kellstedt, Zahran e Vedlitz (2008) demonstra que a correlação entre o conhecimento técnico sobre o risco, e a responsabilização por ele, é complexa e dinâmica – evidenciando que não bastam apenas informações sobre o risco para se obter maior envolvimento em sua gestão. Ademais, frente à dificuldade de se visualizar soluções concretas, pode-se desenvolver uma apatia com a situação de risco. Dessa forma, o estabelecimento de ações pautadas na Aprendizagem Social na comunidade e na região poderá contribuir para a cocriação de conhecimento com relação ao risco de inundação, pautado na troca de saberes entre comunidade e poder público, o que estimularia uma corresponsabilização com a situação de risco e uma gestão compartilhada e dialógica (PAHL-WOSTL et al., 2013; DYBALL; BROWN; KEEN, 2009).

Essa corresponsabilização fomentaria maior confiança entre os atores envolvidos e um engajamento nas ações de gestão. Desta forma, concebe-se a Aprendizagem Social como um meio para o Estado cumprir de maneira mais efetiva e abrangente seu papel, tanto com as demandas de crescimento econômico, quanto com a conservação ambiental e garantia de direitos das populações tradicionais. É uma possibilidade de partilhar responsabilidades como um meio para aumentar a efetividade da gestão socioambiental local, tornando mais positiva a relação entre os atores envolvidos (HARMONICOP, 2005).

Em diálogo com outros casos, Pahl-Wostl et al. (2013) destacaram que, mesmo na realidade europeia, a abordagem tecnicista para a gestão de inundações é resistente a transformações. Mas os dados também sustentam a necessidade da implantação de processos de AS para melhor gestão desses riscos – reconhecendo que essas mudanças práticas de governança precisarão de processos de longo prazo para se estabelecerem.

No Peru, observou-se que ocorre a inclusão ampliada de atores envolvidos nos desastres para e planejar sua gestão, mas que as pessoas mais diretamente afetadas, sobretudo das áreas rurais, também não são acolhidas nesses espaços de tomada de decisão, revelando ainda a necessidade de se reconhecer esses sujeitos como conhecedores do ambiente, com potencial de contribuir ativamente para o planejamento de gestão de riscos (WARNER; ORÉ, 2006). Essa realidade também é foi constatada nesta pesquisa, e coloca-se o desafio da superação da lógica urbanocentrada de tomada de decisões políticas para que esses camponeses consigam de fato se envolverem ativamente nesses espaços.

Já na bacia do rio Vermelho, no Canadá, após a chamada “inundação do século”, de 1997, a estrutura de resposta à inundação foi amplamente aprimorada, com significativos investimentos. Os moradores das áreas inundáveis destacam o aspecto positivo deste

processo, mas também enfatizam que o predomínio de uma abordagem tecnicista e centralizada de tomada de decisão prejudicou as redes locais de comunicação de risco, sobretudo no meio rural, prejudicando as relações de cooperação e comunicação nessas áreas ao longo do tempo. Assim, o caso reforça a importância da instituição de processos de Aprendizagem Social que incluam a população diretamente atingida pelos fenômenos (STEWART; RASHID, 2011).

Não foram encontrados na literatura científica exemplos nos quais a presença tão marcada de um movimento social influenciou os processos de aprendizagem que perpassaram os momentos de um desastre, reforçando a especificidade do caso estudado e sua relevância para a área de produção do conhecimento da educação (ambiental) no contexto da sociedade de risco. Também, frente às experiências já analisadas, e aos dados aqui obtidos, cabe apontar a importância de haver uma reconfiguração da gestão do risco na cidade de Porto Velho. A Defesa Civil municipal tem operado exclusivamente com uma abordagem *top-down*, centrada nos órgãos técnicos e deliberando sobre as ações em grupos pequenos e restritos, sem diálogo com as pessoas diretamente atingidas. Anualmente, a Defesa Civil elabora um "Plano de Contingência", instituindo práticas técnicas de prevenção e acompanhamento dos riscos, e também eventualmente ações emergenciais em caso de catástrofes. Esses planos são de difícil acesso público, e construídos sem participação popular[34].

Nesse contexto, os participantes da pesquisa elencam como conhecimentos e práticas necessárias para lidar com essa nova situação de vulnerabilidade que se encontram a ampliação da democracia participativa, demandando possibilidade de um envolvimento ativo nas esferas de tomada de decisão acerca de seu território. Reconhecem que precisam de um novo modo de organização social, pois a burocracia estatal urbanocentrada demanda uma lógica distinta da tradicionalmente utilizada na comunidade, marcada pelos acordos orais e ações coletivas mais espontâneas e auto-organizadas. Assim, também destacam a necessidade de maior suporte do poder público para que consigam transformar essa realidade de exclusão de suas leituras de mundo dos processos decisórios, esse convite ao envolvimento do poder público é substrato fecundo para a efetivação da Aprendizagem Social como base dos processos de gestão territorial local (JEFFREY; MURO, 2008; HARMONICOP, 2005).

Mesmo havendo uma estruturação de órgãos governamentais para a assistência em desastres, como a Defesa Civil, no caso brasileiro, as expectativas decorrentes das mudanças climáticas são de aumento no número de catástrofes por conta do comportamento atípico de

[34] Fonte: https://portovelho.ro.gov.br/artigo/19737/prevencao-prefeitura-de-porto-velho-apresenta-plano-de-contingencia-para-enchentes. Acesso em 26 de dezembro de 2018.

ecossistemas. Assim, considerando a impossibilidade de previsão e assistência totalmente seguras e eficientes, há iniciativas de se valorizar e sistematizar experiências vividas pelas pessoas diretamente atingidas por desastres, e seus modos improvisados de lidarem com essas situações. Cabe reconhecer nessas improvisações modos criativos de lidar com os desastres e de compartilhar conhecimento, tanto o derivado da experiência local quanto o de processo de AS – possibilitando maior eficiência na resposta às catástrofes (GLANTZ; RAMÍREZ, 2018).

Em diálogo com essa valorização, é colocada a necessidade de superação dos saberes da experiência (aprendizado experiencial) para a Aprendizagem Social multiatores, o que exige estruturas de governança que possam promover esforços conjuntos de gestão do risco. A inclusão de pessoas diretamente atingidas pelos desastres nesses espaços pode fortalecer as redes de relações comunitárias e a inclusão dos conhecimentos locais nas ações de gestão. Essa ação poderá contribuir para a superação de uma oposição, ou clima de conflito, entre a comunidade e o poder público, resultando em uma melhor capacidade compartilhada de enfrentamento das questões, e aumento de confiança entre os atores (ALDUNCE et al., 2016).

Phuong et al. (2018, p. 3) propõem seis fases para a implantação de um processo multiatores de Aprendizagem Social (Figura 27): (1) avaliação das necessidades – explicitar as diferentes perspectivas dos participantes para melhor compreender a questão a ser enfrentada, (2) propor ideias de ação baseadas em conhecimentos advindos da ciência e também das experiências, (3) co-criação dos sistemas de aprendizagem entre os atores especialistas e os grupos comunitários, (4) implantação dos sistemas em intervenções múltiplas, (5) avaliação dos sistemas e seus resultados, (6) compartilhamento e multiplicação das principais lições aprendidas.

Este estudo pode contribuir com as três primeiras fases de implantação de um processo de AS em São Carlos do Jamari. Já oferece uma sistematização das diferentes perspectivas acerca do desastre de 2014 e da situação de risco da comunidade manifestada pelos atores envolvidos, destaca algumas frentes de ação que os comunitários consideram mais importantes para propiciar um envolvimento ativo deles nas esferas de tomada de decisão, e também apresenta algumas possibilidades de ação educativa com base no modelo utilizado pelo MAB, com ampla identificação com as indicações da literatura da AS. Wals (2010), p. 22, tradução nossa) argumenta que “a aprendizagem no contexto da sustentabilidade requer hibridismos e sinergia entre os múltiplos atores sociais, e a união de processos educativos formais, não formais e informais”.

Figura 27 – Fases para a implantação de um processo de Aprendizagem Social segundo Phuong et al. (2018)

Fonte: elaborada pelo autor.

Destarte, visualiza-se uma contribuição para a gestão pública democrática no sentido de propiciar maior assertividade em ações de governança socioambiental participativa. Na literatura científica, a discussão sobre a resiliência socioambiental tem ocupado lugar central dos esforços interdisciplinares da conservação ambiental. O conhecimento ecológico tradicional as populações tradicionais é amplamente reconhecido como um dos aspectos mais centrais da resiliência dessas comunidades. Este estudo evidenciou a manifestação desses saberes, que mediaram a sobrevivência dessas pessoas frente à inundação e tem direcionado a reconstrução material e simbólica da comunidade. Não obstante, o maior diálogo desses conhecimentos com saberes técnico-científicos ainda precisa avançar para garantir uma sustentabilidade na resiliência local frente às transformações que estão passando (MOCHIZUKI; et al., 2017; KRASNY; LUNDHOLM; PLUMMER, 2010; TIDBALL, et al., 2010; BERKES; COLDING; FOLKE, 2000).

Dessa forma, compreende-se que esta pesquisa soma forças ao movimento dialético e de compromisso histórico que Paulo Freire (2013) anuncia como a denúncia e o anúncio. Denuncia-se uma relação entre atores sociais que desvaloriza os conhecimentos tradicionais e também impede uma gestão mais eficiente e participativa, uma vez que é centralizada e

marcadamente tecnicista. Mas também se faz um anúncio de caminhos que possam propiciar relações de maior confiança e desenvolvimento para os atores envolvidos no sistema estudado, no qual o engajamento coletivo será crucial para sua construção.

A seguir serão feitas as considerações finais deste estudo, retomando as principais constatações e contribuições para o campo de conhecimentos e também na formação do pesquisador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade contemporânea se encontra num momento de inflexão, no qual os modos de vida e modelos civilizatórios adotados se tornam uma questão a ser pensada e transformada. Os movimentos de construção de uma democracia global exigem a ampliação dos instrumentos de participação social nas esferas decisórias, e maior horizontalidade nas relações de poder. Em meio a este cenário macro político, este estudo buscou compreender processos de Aprendizagem Social que ocorreram e ocorrem na comunidade ribeirinha de São Carlos do Jamari (RO) decorrentes da inundação da comunidade em 2014.

A hipótese inicial foi confirmada, uma vez que foi possível captar e explicitar diversos momentos e dimensões de aprendizagem social que ocorreram e ocorrem em São Carlos do Jamari decorrentes do desastre socioambiental vivido. Esses processos não são potencializados pelo poder público e se estabelecem praticamente como dinâmicas internas à comunidade e amplamente mediadas pelo MAB. Desta forma, não se estabelecem propriamente como processos de AS no contexto da gestão ambiental, uma vez que não há práticas e reflexões multiatores permeando-os e potencializando sua influência nos processos de tomada de decisão da gestão ambiental.

Os resultados e as análises apresentadas explicitam possibilidades para a cocriação de conhecimento por meio do diálogo conceitual entre as esferas técnicas e o saber tradicional, evidenciando a complexidade dos sistemas ecológicos e humanos envolvidos na comunidade. A compreensão da situação por meio da teoria da AS permite explicitar a interdependência entre os atores envolvidos, e foram feitos apontamentos no sentido de contribuir para a capacidade de realização dos órgãos estatais e também dos coletivos comunitários acerca da gestão socioambiental local.

Espera-se colaborar para o diálogo do MAB e dos moradores de São Carlos do Jamari com a gestão pública, percebendo que há possibilidades de ações conjuntas que poderão resultar em benefícios compartilhados. É evidente que o Estado é permeado de contradições, e é corresponsável pela situação de risco na qual a comunidade se encontra, mas o poder público é organizado por diferentes instâncias e é na interlocução com algumas delas que pode ser fortalecida a luta social pela garantia dos direitos das populações tradicionais brasileiras.

Nesse sentido, considera-se esta pesquisa um registro histórico acerca do caso estudado, sobretudo em decorrência dos movimentos de invisibilização das consequências negativas que o modelo de desenvolvimento adotado no país tem mobilizado. Pode ser

utilizada como instrumento a somar forças na luta pela garantia de direitos e valorização dos povos tradicionais do Brasil, e em defesa da conservação da floresta amazônica. Ademais, produz conhecimentos interdisciplinares entre os campos da Educação e das Ciências Ambientais, fornecendo elementos para se compreender melhor os processos educativos que medeiam as transformações da relação ser humano-natureza no contexto do avanço desregulado do capitalismo urbanocentrado sobre comunidades tradicionais.

Destaca-se a complexidade envolvida no estudo, e a importância da realização de mais investigações para uma melhor compreensão dos fenômenos humanos e naturais relacionados ao caso. Fica premente, em meio aos dados obtidos, a necessidade de investigações que aprofundem e sistematizem aspectos das mudanças ecológicas regionais, da avaliação de impacto ambiental, da saúde comunitária, da educação escolar e de aspectos antropológicos das transformações culturais relacionados ao caso estudado.

Na epígrafe desta tese, a poética do amazonense Milton Hatoum simboliza uma situação na qual a ação de remar, tão característica do modo de vida ribeirinho, torna-se estática. Espera-se que este estudo possa contribuir para políticas e intervenções na Amazônia de modo a que o movimento simbólico de remar não cesse, e leve além, a uma sociedade que aprende com seus povos tradicionais, e tenha na vida e dignidade humana seu horizonte da sustentabilidade.

O fato de ser aluno de curso de pós-graduação durante momentos tão importantes e preocupantes da história nacional, como o golpe jurídico-parlamentar de 2016, e a eleição em 2018 de uma pessoa que representa amplo risco de retrocesso no âmbito das políticas socioambientais, faz com que a desesperança ameace se instalar nos corpos de quem está se formando na busca de uma melhor compreensão das questões socioambientais nacionais, com vistas a transformar essa realidade que teima em se reproduzir. É preciso expor esses momentos no cenário político nacional, para não deixar que sejam roubadas as utopias de um mundo mais igualitário e sustentável.

O processo de doutoramento foi (trans)formador em todas as esferas de minha vida. Desde as experiências de estudos e reuniões de trabalho na capital paulista, até nas experiências das pesquisas de campo em Rondônia, pude frequentar pessoas com as mais variadas e desenvolvidas habilidades de leitura de mundo e de leitura da palavra. Aprendi muito com cada uma delas, e hoje sou uma composição formada por esse jogo de luzes de origem e tons diferentes.

O horizonte é de um grande desafio para compor o quadro de pesquisadores e formadores de profissionais do país, e aprender cada vez mais com o mundo, com as pessoas, e com os livros, sobre os processos educativos e a relação ambiente-sociedade. Que esta tese seja, além de um ponto de chegada, também um de partida. Como já disse um outro Milton, de sobrenome Nascimento, é importante reconhecer que a hora do encontro é também despedida[35].

[35] Milton Nascimento, na canção Encontros e Despedidas.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, Virgínia García. El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos. **Desacatos**, n. 19, p. 11-24, septiembre-deciembre, 2005.

ALDUNCE, Paulina et al. Stakeholder participation in building resilience to disasters in a changing climate. **Environmental Hazards**, v. 15, n. 1, 2016.

ALLEGRETTI, Mary. A construção social de políticas públicas: Chico Mendes e o movimento dos seringueiros. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 18, n. 1, p. 39–59, 2008.

ALMEIDA, Alfredo Wagner Bermo de. Processos de territorialização e movimentos sociais na Amazônia. *In:* OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de; MARQUES, Marta Inez Medeiros (orgs.). **O campo no século XXI**: território de vida, de luta e de construção da justiça social. São Paulo: Editora Casa Amarela e Editora Paz e Terra, 2004.

ALVARENGA, Augusta Thereza de; et al. Histórico, fundamentos filosóficos e teórico-metodológicos da interdisciplinaridade. *In*: PHILIPPI JR, Arlindo; SILVA NETO, Antônio J**. Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação**. Barueri, SP: Manole, 2011.

ALVES, Sândila. Beradeira. *In:* MARTINS, Gilberto. **Palavra é arte**. Salvador-BA: Cultura editorial, 2015.

AMÂNCIO, Osmarino. Os seringueiros do Acre e os impasses na exploração da floresta. *In:* OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de; MARQUES, Marta Inez Medeiros (orgs.). **O campo no século XXI**: território de vida, de luta e de construção da justiça social. São Paulo: Editora Casa Amarela e Editora Paz e Terra, 2004.

AMARAL, Ivan Amorosino do. Programas e ações de formação docente em educação ambiental. In: TAGLIEBER, José Erno; GUERRA, Antonio Fernando Silveira. (Org.). **Pesquisa em educação ambiental:** pensamentos e reflexões de pesquisadores em educação ambiental. Pelotas: Universitária/Ed. UFPel, 2004.

AMARAL, Rosangela do; GUTJAHR, Mirian Ramos. **Desastres naturais**. 2ª ed. São Paulo: IG / SMA, 2012.

AMIN, A; et al. Neighborhood effects in the Brazilian Amazônia: protected areas and deforestation. **Journal of Environmental Economics and Management**, v. 93, 2019.

ARAUJO, Neiva Cristina de; MORET, Artur de Souza. Direitos humanos e hidrelétricas: uma análise dos impactos socioambientais e econômicos gerados em Rondônia. **Veredas do Direito**, v. 13, n. 26, 2016.

ARBEX JR, José. “Terra sem povo”, crime sem castigo: pouco ou nada sabemos de concreto sobre a Amazônia. *In:* TORRES, Maurício (Org.). **Amazônia revelada**: os descaminhos ao longo da BR-163. Brasília: CNPq, 2005.

ARGYRIS, Chris; SCHÖN, Donald A. **Organizational learning**: a theory of action perspective. Boston-USA: Addison-Wesley, 1978.

AZANHA, José Mário Pires. **Uma Idéia de Pesquisa Educacional**. São Paulo: EDUSP, 2011.

BANDURA, Albert. **Social Learning Theory**. New Jersey: Prentice Hall, 1977.

BARBIERI, José Carlos; SILVA, Dirceu da. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. **RAM, Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, n. 3, p. 51-82, 2011.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 5ª edição revista e ampliada Lisboa: Edições 70, 2009.

BASTOS, Wanderley R; et al. Mercury in fish of the Madeira river (temporal and spatial assessment), Brazilian Amazon. **Environmental Research**, v. 140, p. 191-197, 2015.

BECK, Ulrich. **Liberdade ou capitalismo**: Ulrich Beck conversa com Johannes Willms. São Paulo: editora UNESP, 2003

BECK, Ulrich. **World at risk**. Cambridge-UK: Polity Press, 2009.

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco**: rumo a uma outra modernidade. 2ª edição, 1ª reimpressão. São Paulo: Editora 34, 2013.

BECK, Ulrich. **The metamorphosis of the world**. Cambridge-UK: Polity Press, 2016.

BELOW, Regina; WALLEMACQ, Pascaline. **Natural disasters 2017**: lower mortality, higher cost. Brussels: CRED, 2018.

BERGH, Jeroen C.J.M. van den; VERBRUGGEN, Harmen. Spatial sustainability, trade and indicators: an evaluation of the ‘ecological footprint’. **Ecological Economics**, v. 29, p. 61-72, 1999.

BERKES, Fikret; COLDING, Johan; FOLKE, Carl. Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management. **Ecological Applications**, v. 10, n. 5, 2000.

BEVILACQUA, Luiz. Primórdios da área multidisciplinar da Capes e suas influências na pós-graduação e na graduação. *In*: PHILIPPI JR, Arlindo; SILVA NETO, Antônio J**. Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação**. Barueri, SP: Manole, 2011.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto (Portugal): Porto Editora, 1994.

BOOKCHIN, Murray. **Our synthetic environment**. New York: Harper & Row, 1974.

BOOKCHIN, Murray. **The ecology of freedom**: the emergence and dissolution of hierarchy. Oakland: AK Press, 2005.

BOROWSKI, Ilke; et al. Spatial misfit in participatory river basin management: effects on social learning. a comparative analysis of German and French case studies. **Ecology and Society**, v. 13, n. 1, 2008.

BOURDIEU, Pierre. O Capital Social – notas provisórias. *In*: NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio (orgs.). **Escritos de Educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 2007.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é Educação Popular**. 3ª reimpressão São Paulo: Editora Brasiliense, 2012.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 02 set. 1981.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de I8 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, II e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 19 jul. 2000. Seção 1, p 01 – 06. 2000.

BRASIL. **Decreto no. 6.040, de 07 de fevereiro de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 5p, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. Câmara da Educação Básica. **Resolução n. 2, de 30 de janeiro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 5 ago. 2012a.

BRASIL. **Lei nº12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nº12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766 de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 5 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 abr. 2012b.

CALEGARE, Marcelo Gustavo Aguilar; HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto; BRUNO, Ana Carla dos Santos. Povos e comunidades tradicionais: das áreas protegidas à visibilidade de grupos sociais portadores de identidade étnica e coletiva. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 3, p. 115-134, set. 2014.

CAPES. Diretoria de Avaliação. **Documento de área**. Documento de avaliação da área interdisciplinar. 2009

CARDONA, Omar Darío. El manejo de riesgos y los preparativos para desastres: compromiso institucional para mejorar la calidad de vida. *In*: MANSILLA, Elizabeth. **Desastres modelo para armar**: Colección de Piezas de un Rompecabezas Social. La Red, 1996 .

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Gaia editora, 2010.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. *In:* LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: MMA, 2004.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental**: a Formação do Sujeito Ecológico. 5ª edição. São Paulo, SP: Cortez, 2011.

CERTINI, Giacomo; SCALENGHE, Riccardo. Is the Anthropocene really worthy of a formal geologic definition? **The Anthropocene Review**, v. 2, n. 1, p. 77–80, 1 abr. 2015.

COLFERAI, Sandro Adalberto. A (re)invenção de Rondônia: dos sertões de Roquette-Pinto à Amazônia de Getúlio Vargas. **Novos Cadernos NAEA**, v. 16, n. 2, 2013.

COLLINS, Andrea *et al.* Learning and teaching sustainability: The contribution of Ecological Footprint calculators. **Journal of Cleaner Production**, v. 174, p. 1000–1010, 2018.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3ª edição. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.

CRUTZEN, Paul J. Geology of mankind. **Nature**, v. 415, n. 3, 2002.

DAVIDSON-HUNT, Iain; BERKES, Fikret. Learning as you journey: Anishinaabe perception of social-ecological environments and adaptive learning. **Conservation Ecology**, v. 8, n. 1, 2003.

DEBERDT, Gina Luísa Boemer; et al. **PARECER TÉCNICO Nº 014/2007 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2007.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant'Ana; ARRUDA, Rinaldo. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP, 2001.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant'Ana. Sociobiodiversidade. *In*: FERRARO JÚNIOR, Luiz Antonio. **Encontros e caminhos**: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant'Ana. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. 6ª edição revista e ampliada. São Paulo: Hucitec: NUPAUB-USP/CEC, 2008.

DYBALL, Robert; BROWN, Valerie A; KEEN, Meg. Towards sustainability: five strands of social learning. *In:* WALS, Arjen E. J. **Social learning**: towards a sustainable world. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2009.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes; VARELLA, Ana Maria Ramos Sanchez; ALMEIDA, Telma Teixeira de Oliveira. Interdisciplinaridade: tempos, espaços, proposições. **Revista e-Curriculum**, n.11, v.3, 2013.

FEARNSIDE, Philip M. Brazil's Samuel Dam: lessons for hydroeletric development policy and the environment in Amazonia. **Environmental Management**, v.35, n.1, 2005.

FEARNSIDE, Philip M. Impacts of Brazil's Madeira River Dams: Unlearned lessons for hydroelectric development in Amazonia. **Environmental Science & Policy**, v. 38, 2014.

FEARNSIDE, Philip M. Tropical dams: to build or not to build? **SCIENCE**, v. 351, n. 6272, 2016.

FERNANDEZ-GIMENEZ, Maria E; BALLARD, Heidi L; STURTEVANT, Victoria E. Adaptive management and social learning in collaborative and community-based monitoring: a study of five community-based forestry organizations in the western USA. **Ecology and Society**, v. 13, n. 2, 2008.

FONSECA, Claudia Lee Williams. Quando cada caso não é um caso: pesquisa etnográfica e educação. **Revista Brasileira de Educação**, n.10 Jan/Fev/Mar/Abr. 1999.

FREIRE, Paulo. Criando métodos de pesquisa alternativa: aprendendo a fazê-la melhor através da ação. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Pesquisa Participante**. 5ª edição. São Paulo: Editora Brasiliense, 1985.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 34ª edição. São Paulo: Editora Paz e Terra. 2006.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 30 ª edição. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2007.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança**: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. 17ª edição. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 54ª edição revista e atualizada. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2013.

FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. 1ª ed. (reimpr.). Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.

GIDDENS, Anthony. Risco, confiança, reflexividade. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva**: política, tradição e estética na ordem social moderna. 2ª ed. São Paulo: Editora UNESP, 2012.

GIMENO SACRISTÁN, José. **O currículo:** uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

GLANTZ, Michael H; RAMÍREZ, Ivan J. Improvisation in the time of disaster. **Environment**, v. 60, n. 5, 2018.

GLASSER, Harold. Minding the gap: the role of social learning in linking our stated desire for a more sustainable world to our everyday actions and policies. In: WALS, Arjen E. J. **Social learning**: towards a sustainable world. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2009.

GONDIM, Sônia Maria Guedes. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. **Paidéia**, v. 12, n. 244, p. 149-161, 2003.

GREEN, Elliott. What are the most cited publications in the social sciences (according to Google Scholar)? **LSE Impact Blog**, 12 maio 2016.

GUADALAJARA, Juan Carlos Ruiz. De la construcción social del riesgo a la manifestación del desastre: reflexiones en torno al império de la vulnerabilidad. **Desacatos**, n. 19, p. 99-110, septiembre-deciembre, 2005.

GUIVANT, Julia Silvia. Sociologia do meio ambiente rural: hibridismo da sociologia ambiental com a sociologia rural. IN: MARTINS, Carlos Benedito; MARTINS, Heloisa

Helena T de Souza. **Horizontes das ciências sociais no Brasil**: sociologia. São Paulo: ANPOCS, 2010.

GUIVANT, Julia Silvia. O legado de Ulrich Beck. **Ambiente & Sociedade**, v. XIX, n.41, p. 229-240, jan-mar. 2016.

HANNIGAN, John. **Sociologia ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

HARDMAN, Francisco Foot. **Trem fantasma**: a ferrovia Madeira-Mamoré e a modernidade na selva. 2ª edição revista e ampliada. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

HARMONICOP. **Social learning pool of questions**. HarmoniCOP combined WP2/WP3 deliverable, 2003a.

HARMONICOP. **Social learning in river basin management**. HarmoniCOP WP2 Reference Document, 2003b.

HARMONICOP. **Learning together to manage together**: improving participation in water management. Osnabrück-Germany: University of Osnabrück, 2005.

HATOUM, Milton. **Amazonas**: palavras e imagens de um rio entre ruínas. Fotografias de Isabel Gouvêa, Sônia da Silva Lorenz e João Luiz Musa. São Paulo: o Autor, 1979.

HAUGHTON, Graham; BANKOFF, Greg; COULTHARD, Tom J. In search of "lost" knowledge and outsourced expertise in flood risk management. **Transactions of the Institute of British Geographers**, v. 40, n. 3, 2015.

HOPPIT, William; LALAND, Kevin N. **Social Learning**: an introduction to mechanisms, methods, and models. Princeton-NJ: Princeton University Press, 2013.

HUBERMAN, Leo. **História da riqueza do homem**. 21ª edição revista. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

IARED, Valéria Ghisloti; et al. Coexistência de diferentes tendencias em análises de concepções de educação ambiental. **REMEA** – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v.27, n.2, 2011.

IBAMA. **Parecer Técnico Nº. 45/ 2008-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA** de 08 de maio de 2008. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2008.

ISON, Ray; ROLING, Niels; WATSON, Drennan. Challenges to science and society in the sustainable management and use of water: investigating the role of social learning. **Environmental Science & Policy**, v. 10, n. 6, 2007.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, s/v, n. 118, 2003.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, v.31, n.2, 2005.

JACOBI, Pedro Roberto. Governança da água e Aprendizagem Social no Brasil. **Sociedad Hoy**, v. 15, 2008.

JACOBI, Pedro Roberto; MONTEIRO, Fernando; FERNANDES, Maria Lídia Bueno. **Educação e sustentabilidade**: caminhos e práticas para uma educação transformadora. São Paulo: Evoluir Cultural, 2009.

JACOBI, Pedro Roberto; TRISTÃO, Martha; FRANCO, Maria Isabel Gonçalves Correa. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. **Caderno Cedes**, v.29, n.77, 2009.

JACOBI, Pedro Roberto; GIATTI, Leandro Luiz; AMBRIZZI, Tercio. Interdisciplinaridade e mudanças climáticas: caminhos para a sustentabilidade. *In*: PHILIPPI JR, Arlindo; FERNANDES, Valdir**. Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa**. Barueri, SP: Manole, 2015.

JACOBI, Pedro Roberto; TOLEDO, Renata Ferraz de; GRANDISOLI, Edson. Education, sustainability and social learning. **Brazilian Journal of Science and Technology**, v. 3, n. 3, 2016.

JICKLING, Bob. Viewpoint: Why I Don't Want My Children to Be Educated for Sustainable Development. **The Journal of Environmental Education**, v. 23, n. 4, p. 5–8, 1992.

JUNK, Wolfgang J; et al. Brazilian wetlands: their definition, delineation, and classification for research, sustainable management, and protection. **Aquatic Conservation: marine and freshwater ecosystems**, v. 24, 2013.

KAWASAKI, Clarice Sumi; CARVALHO, Luiz Marcelo de. Tendências da pesquisa em educação ambiental. **Educação em Revista,** Belo Horizonte, v. 25, n. 3, 2009.

KELLSTEDT, Paul M.; ZAHRAN, Sammy; VEDLITZ, Arnold. Personal efficacy, the information environment, and attitudes toward global warming and climate change in the United States. **Risk Analysis**, v. 28, n. 1, 2008.

KRASNY, Marianne E.; LUNDHOLM, Cecilia; PLUMMER, Ryan. Resilience in social-ecological systems: The roles of learning and education. **Environmental Education Research**, v. 16, n. 5–6, 2010.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo, Editora Perspectiva. 11ª edição, 2011.

KUPER, Marcel; et al. Supporting the shift from state water to community water: lessons from a social learning approach to designing joint irrigation projects in Morocco**. Ecology and Society**, v. 14, n. 1, 2009.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura**: um conceito antropológico. 24ª impressão. Rio de Janeiro. Editora Zahar, 2011.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: MMA, 2004.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, mar. 2014.

LIMA, Abnael Machado de. **Porto Velho**: de Guapindaia a Roberto Sobrinho (1914-2009). Porto Velho: Gráfica Primmor Formulário da Amazônia Ltda, 2012.

LIMA, Gustavo da Costa. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade**, v. 6, n. 2, 2003.

LOPES, Dulcelaine L; LIMA, Helton S; COSTA, Sidney A; RIBEIRO, Vanderley. O Diário de Campo e a Memória do Pesquisador. *In.* WHITAKER, Dulce Consuelo Andreatta. (org.). **Sociologia Rural: questões metodológicas emergentes**. Presidente Venceslau-SP. Ed. Letras à Margem, 2002.

LOTZ-SISITKA, Heila, et al. Transformative trangressive social learning: rethinking higher education pedagogy in times of systemic global dysfunction. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 16, 2015.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Teoria crítica. *In*: FERRARO JÚNIOR, Luiz Antonio. **Encontros e caminhos**: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. Educação & Sociedade, v. 27, n. 94, p. 131-152, 2006.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; et al. Contribuições da teoria marxista para a educação ambiental crítica. **Caderno CEDES**, v. 26, n. 77, 2009.

LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. **A Amazônia no século XXI**: novas formas de desenvolvimento. São Paulo: Editora Empório do Livro, 2009.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Ed. EPU, 1986.

LUNE, Howard; BERG, Bruce L. **Qualitative Research Methods For The Social Sciences**, Global Edition. London-UK: Pearson Education Limited, 2017.

MACIEL, Márcia Nunes. **Tecendo tradições indígenas**. Tese (doutorado em História). Universidade de São Paulo, 2016.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa da pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n.2, p 289-300, mai/ago. 2004.

MARTINS, Rodrigo Constante. The influence of Ulrich Beck's work on social-environmental studies in Brazil. **Theory, Culture & Society**, v. 32, n. 7–8, p. 342–345, 2015.

McCORMICK, John. **Rumo ao paraíso**: a história do movimento ambientalista. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1992.

MEDEMA, Wietske; WALS, Arjen; ADAMOWSKI, Jan. Multi-loop social learning for sustainable land and water governance: towards a research agenda on the potential of virtual learning platforms. **NJAS** – Wageningen Journal of Life Sciences, v. 69, p. 23-38, 2014.

MERCIER, Pascal. **Trem noturno para Lisboa**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2015.

MONBIOT, George. Neoliberalism: the ideology at the root of all our problems. **TheGuardian**, 15 April, 2016.

MOCHIZUKI, Junko et al. An overdue alignment of risk and resilience? A conceptual contribution to community resilience. **Disasters**, v. 42, n. 2, 2018.

MORAN, Emilio. **Meio ambiente e ciências sociais**: interações homem-ambiente e sustentabilidade. São Paulo, SP: Editora Senac São Paulo, 2011.

MORAN, Emilio. **Nós e a natureza**: uma introdução às relações homem-ambiente. São Paulo, SP: Editora Senac São Paulo, 2008.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. 15ª edição. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Bertrand Brasil, 2013.

MOSTERT, Erik; et al. Social learning in European river-basin management: barriers and fostering mechanisms from 10 river basins. **Ecology and Society**, v. 12, n. 1, 2007.

MURO, Melanie; JEFFREY, Paul. Social learning - a useful concept for participatory decision- making processes? Paper to Participatory Approaches in Science & Technology (PATH); **CONFERENCE**. 4th-7th June 2006, The Macaulay Land Use Research Institute, Edinburgh, Scotland, 2006.

MURO, Melanie; JEFFREY, Paul. A critical review of the theory and application of social learning in participatory natural resource management processes. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 51, n. 3, 2008.

NASH, Roderick Frazier. **The rights of nature**: a history of environmental ethics. Madison, Wisconsin: The University of Wisconsin Press, 1989.

OLIVEIRA, Haydée Torres de. Popular education and environmental education in Latin America: converging paths and aspirations. *In:* GONZÁLEZ-GAUDIANO, Edgar; PETERS, Michael A. (Eds.) **Environmental Education**: identity, politics and citizenship. Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers, 2008.

OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. O movimento de conceitos na antropologia. **Revista de Antropologia**, v. 36, p. 13-31, 1993.

PÁDUA, José Augusto. As bases teóricas da história ambiental. **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, 2010.

PAHL-WOSTL, Claudia. Towards sustainability in the water sector – the importance of human actors and processes of social learning. **Aquatic Sciences**, v. 64, p. 394-411, 2002.

PAHL-WOSTL, Claudia; HARE, Matt. Processes of social learning in integrated resources management. **Journal of Community & Applied Social Psychology**, v. 14, n. 3, p. 193–206, maio 2004.

PAHL-WOSTL, Claudia. The importance of social learning in restoring the multifunctionality of rivers and foodplains. **Ecology and Society**, v. 11, n. 1, 2006

PAHL-WOSTL, Claudia et al. The importance of social learning and culture for sustainable water management. **Ecological Economics**, v. 64, n. 3, p. 484–495, jan. 2007a.

PAHL-WOSTL, Claudia et al. Social learning and water resources management. **Ecology and Society**, v.12(2), n. 5, 2007b.

PAHL-WOSTL, Claudia; et al. Managing change toward adaptive water management through social learning. **Ecology and Society**, v. 12, n. 2, 2007c.

PAHL-WOSTL, Claudia; MOSTERT, Erik; TÀBARA, David. The growing importance of social learning in water resources management and sustainability science. **Ecology and Society**, v. 13(1), n. 24, 2008.

PAHL-WOSTL, Claudia; BECKER, Gert; KNIEPER, Christian; SENDZIMIR, Jan. How multilevel societal learning processes facilitate transformative change: a comparative case study analysis on flood management. **Ecology and Society**, v, 18(4), n. 58, 2013.

PATO, Claudia; SÁ, Lais Mourão; CATALÃO, Vera Lessa. Mapeamento de tendências na produção acadêmica sobre Educação Ambiental. **Educação em Revista**, vol. 25, n. 3, 2009.

PAUL, Patrick. Importância do sujeito e da subjetividade na epistemologia e na avaliação da interdisciplinaridade. *In*: PHILIPPI JR, Arlindo; FERNANDES, Valdir**. Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa**. Barueri, SP: Manole, 2015.

PIGUET, Etienne. Back home or not? **NATURE SUSTAINABILITY**, v.1, 2018.

PHUONG, Le Thi Hong et al. Using a social learning configuration to increase Vietnamese smallholder farmers' adaptive capacity to respond to climate change. **Local Environment**, v. 23, n. 8, 2018.

PINTO, Lúcio Flávio. FHC e a Amazônia: o último sertão. *In:* D'INCAO, Maria Angela; MARTINS, Hermínio. **Democracia, crise e reforma**: estudos sobre a era Fernando Henrique Cardoso. São Paulo: Paz e Terra, p. 299-311, 2010.

PNCSA (Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia). **Caderno nova cartografia mapeamento social como instrumento de gestão territorial contra o desmatamento e a devastação**: processo de capacitação de povos e comunidades tradicionais – N. 6 (Desastres socioambientais das hidrelétricas no rio Madeira e a grande cheia de 2014). Manaus: UEA Edições, 2014.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **Amazônia, Amazônias**. 3ª edição. São Paulo: Editora Contexto, 2012.

PRADO JÚNIOR, Caio. **Formação do Brasil contemporâneo**: colônia. São Paulo: Brasiliense; Publifolha, 2000.

PRIMACK, Richard B. **Essentials of Conservation Biology**. 5° ed. Sinauer Associates, Inc. 2006.

PUTNAM, Robert, D. Bowling alone: America's declining social capital. **Journal of Democracy**, v. 6, n. 1, p. 65-78, 1995.

QUIJANO, Anibal. Colonialidade do poder e classificação social. In: SANTOS, Boaventura de Souza; MENESES, Maria Paula. **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez, 2010.

RAYNAUT, Claude. Interdisciplinaridade: mundo contemporâneo, complexidade e desafios à produção e à aplicação de conhecimentos. *In*: PHILIPPI JR, Arlindo; SILVA NETO, Antônio J**. Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação**. Barueri, SP: Manole, 2011.

REED, Mark S. et al. What is social learning? **Ecology and Society**, v. 15, n. 4, 2010

REIGOTA, Marcos. O estado da arte da pesquisa em educação ambiental no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental,** v. 2, n. 1, 2007.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. 2ª edição. São Paulo: Brasiliense, 2009.

REIS, Maria José. O movimento dos atingidos por barragens: atores, estratégias de luta e conquistas. *In*: FERNANDES, Bernardo Mançano; MEDEIROS, Leonilde Servolo; PAULILO, Maria Ignez. **Lutas camponesas contemporâneas**: condições, dilemas, conquistas v.1: o campesinato como sujeito político nas décadas de 1950 a 1980. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2009.

RINK, Juliana; MEGID NETO, Jorge. Tendências dos artigos apresentados nos encontros de pesquisa em educação ambiental (EPEA). **Educação em Revista**, v. 25, n. 3, 2009.

ROCKSTRÖM, Johan et al. A safe operating space for humanity. **Nature**, v. 461, n. 7263, p. 472–475, 24 set. 2009b.

ROCKSTRÖM, Johan et al. Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. **Ecology and Society**, v. 14, n. 2, 2009a.

ROMANELLI, Geraldo. A entrevista antropológica: troca e alteridade. I*n:* ROMANELLI, Geraldo; BIASOLI-ALVES, Zelia Maria Mendes. (orgs.) **Diálogos metodológicos sobre prática de pesquisa.** Ribeirão Preto: Legis – Summa, 1998.

ROMERO, Gilberto; MASKREY, Andrew. Como entender los desastres naturales. *In:* MASKREY, Andrew. **Los Desastres No Son Naturales**. La Red, 1993.

ROSA, Lisiane da; et al. Repercussões na saúde das famílias que vivenciaram mudanças ambientais provocadas pela construção de usina hidrelétrica. **Ambiente & Sociedade**, v. 21, 2018.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. Por que não avança a avaliação ambiental estratégica no Brasil? **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, 2017.

SANTO ANTÔNIO ENERGIA. **Hidrelétricas no Brasil**. Publicação institucional. MMA Comunicação de Negócios, 2012.

SANTO ANTÔNIO ENERGIA. **Contribuição do Projeto Hidrelétrica Santo Antônio para o Desenvolvimento Sustentável**: atendimento à Resolução nº1 de 11 de setembro de 2003 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. Documento Institucional, 2012.

SANTOS, Geraldo Mendes dos. Pesca e ictiofauna no rio Madeira. *In:* SWITKES, Glenn (org.). **Águas turvas**: alertas sobre as consequências de barrar o maior afluente do Amazonas. São Paulo: International Rivers, 2008.

SANTOS, Milton. O território e o saber local: algumas categorias de análise. **Cadernos IPPUR**, v. 13, n. 2, p. 15-26, 1999.

SANTOS, Rangel E; et al. The decline of fisheries on the Madeira River, Brazil: the high cost of the hydroelectric dams in the Amazon Basin. **Fisheries Management and Ecology**, v. 25, n. 5, 2018.

SATO, Michèle. **Educação ambiental**. São Carlos-SP: RiMa, 2004.

SATO, Michèle. Ecofenomenologia: uma janela ao mundo. REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 33, ed. especial "Da leveza do ser à maciça teoria na defesa da vida", 2016.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. (Org.). **Educação ambiental:** pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005a.

SAUVÉ, Lucie. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n.2, p. 317-322, 2005b.

SILVA, Josue Costa. **Cuniã**: mito e lugar. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana). Mimeo. FFLCH/USP, São Paulo-SP, 1994.

SILVA, Rosana Louro Ferreira; CAMPINA, Nilva Nunes. Concepções de educação ambiental na mídia e em práticas escolares: contribuições de uma tipologia. **Pesquisa em Educação Ambiental,** v.6, n.1, 2011.

SOMMERMAN, Américo. Objeto, método e finalidade da interdisciplinaridade. *In*: PHILIPPI JR, Arlindo; FERNANDES, Valdir**. Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa**. Barueri, SP: Manole, 2015.

SORRENTINO, M. **Educação Ambiental e Universidade**: Um estudo de caso. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 1995.

SOUZA, Daniele Cristina de; SALVI, Rosana Figueiredo. A pesquisa em educação ambiental: panorama sobre sua construção. **Ensaio** – Pesquisa em Educação Em Ciências, v. 14, n.3, 2012.

STAKE, Robert E. The case study method in social inquiry. **Educational Researcher**, v. 7, n. 2, p. 5-8, 1978.

STAKE, Robert E. Case studies. In: DENZIN, Normam K; LINCOLN, Yvonna S. **Handbook of qualitative research**. SAGE Publications, 1994.

STAKE, Robert E. **Pesquisa qualitativa**: estudando como as coisas funcionam. Porto Alegre: Penso, 2011.

STEFFEN, Will et al. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. **Science** (New York, N.Y.), v. 348, n. 6240, p. 1217, 2015.

STEFFEN, Will; GRINEVALD, Jacques; CRUTZEN, Paul; McNEILL. John. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. **Philosophical Transactions of the Royal Society A**: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, v. 369, n. 1938, p. 842–867, 13 mar. 2011.

STEIL, Carlos Alberto; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Epistemologias ecológicas: delimitando um conceito. **Mana**, v. 20, n. 1, 2014.

STERLING, Stephen. Riding the storm: towards a connective cultural consciousness. In: WALS, Arjen E. J. **Social learning**: towards a sustainable world. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2009.

STEYAERT, Patrick; OLLIVIER, Guillaume. The European water framework directive: how ecological assumptions frame technical and social change. **Ecology and Society**, v. 12, n. 1, 2007.

STEWART, Robert M; RASHID, Harun. Community strategies to improve flood risk communication in the Red River Basin, Manitoba, Canada. **Disasters**, v. 35, n.3, 2011.

SULAIMAN, Samia Nascimento; JACOBI, Pedro Roberto. Os desafios e potencialidades da articulação entre educação ambiental e prevenção de desastres naturais no Brasil. *In:* Anais da **36ª Reunião Nacional da ANPEd**, Goiânia, 2013.

SULAIMAN, Samia Nascimento. **De que adianta?** O papel da educação para a prevenção de desastres naturais. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, 2014.

SULAIMAN, Samia Nascimento; ALEDO, Antonio. Desastres naturais: convivência com o risco. **Estudos Avançados**, v. 30, n. 88, 2016.

SWITKES, Glenn (org.). **Águas turvas**: alertas sobre as consequências de barrar o maior afluente do Amazonas. São Paulo: International Rivers, 2008a.

SWITKES, Glenn. A pedra fundamental da IIRSA. *In:* SWITKES, Glenn (org.). **Águas turvas**: alertas sobre as consequências de barrar o maior afluente do Amazonas. São Paulo: International Rivers, 2008b.

TÀBARA, David; PAHL-WOSTL, Claudia. Sustainability learning in natural resource use and management. **Ecology and Society**, v. 12, n. 2, 2007.

TELES, Lucio; COUTINHO, Laura Maria - Teacher Professional Development in the Amazon Region: Strategies to Create Successful Learning Communities. **Journal of Asynchronous Learning Networks**, v. 15, n. 3, p. 81-92, 2011.

TIDBALL, Keith G. et al. Stewardship, learning, and memory in disaster resilience. **Environmental Education Research**, v. 16, n. 5–6, 2010.

TRAJBER, Rachel; MENDONÇA, Patrícia Ramos (Org.). **O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?** Coleção Educação para todos. n. 6, v. 23. Brasília, DF: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade – MEC, UNESCO, 2007.

TREIN, Eunice S. A Educação Ambiental Crítica: Crítica de quê? **Revista Contemporânea de Educação**, n. 14, 2012.

TYLOR, Edward Burnett**. Primitive culture:** researches into the development of mythology philosophy religion, language, art and custom. Mineola, New York: Dover Publications, 2016.

UNITED NATIONS. **Our common future**. Report of the World Commission of Environment and Development. 1987.

UNITED NATIONS. **Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment**. Stockholm-Sweden, 1972.

UNITED NATIONS. UNESCO. **The Belgrade Charter**: a global framework for environmental education. Belgrade-Serbia, 1975.

UNITED NATIONS. UNESCO. **Declaration of the Tbilisi intergovernmental conference on environmental education**. Tbilisi-Georgia (ex-USSR), 1977.

UNITED NATIONS. **The Rio declaration on environment and development**. 1992.

VAINER, Carlos B; ARAÚJO, Frederico Guilherme B. de. Implantação de grandes hidrelétricas: estratégias do setor elétrico, estratégias das populações atingidas. **Travessia: revista do migrante**, v. 2, n. 6, 1990.

VALDANHA NETO, D. **As temáticas do meio ambiente e da educação ambiental nas diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais**. Monografia (Conclusão de Curso). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto-SP, 2010.

VALDANHA NETO, Diógenes. **Os filhos do Lago do Cuniã**: educação escolar em uma Reserva Extrativista da Amazônia. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar). UNESP, Araraquara-SP, 2014.

VALDANHA NETO, Diógenes; KAWASAKI, Clarice Sumi. A temática ambiental em documentos curriculares nacionais do Ensino Médio. **Ensaio** – Pesquisa em Educação em Ciências, v. 17, n.2, 2015.

VALDANHA NETO, Diógenes; VASCONCELOS, Valéria. Educação popular e extensão universitária: ressonâncias de experiências em uma comunidade ribeirinha amazônica da região do baixo rio Madeira. **Revista de Ciências da Educação**, v. XVII, n. 32, 2015.

VALDANHA NETO, Diógenes; ACCIOLY E SILVA, Doris. Polifonia da educação ambiental libertária. **REMEA** – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 33, n.3, p. 04-20, 2016.

VALDANHA NETO, Diógenes; WHITAKER, Dulce Consuelo Andreatta; VASCONCELOS, Valéria Oliveira de. Educação e(m) unidades de conservação: luta por direitos e direito à luta. **Revista de Educação Popular**, v. 17, n. 2, p. 51-67, 2018.

VALENCIO, Norma. Da morte da Quimera à procura de Pégaso: a importância da interpretação sociológica na análise do fenômeno denominado desastre. *In:* VALENCIO, Norma; SIENA, Mariana; MARCHEZINI, Victor; GONÇALVES, Juliano Costa (orgs.). **Sociologia dos desastres**: construções, interfaces e perspectivas no Brasil. São Carlos: RiMA Editora, 2009

VALLA, Victor Vincent. A crise de interpretação é nossa: procurando compreender a fala das classes subalternas. **Educação & Realidade**, v.21, n.2, p.177-190, 1996.

VEIGA, José Eli da. **Sustentabilidade**: a legitimação de um novo valor. 2ª edição. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010

VEIGA, José Eli da. **A desgovernança mundial da sustentabilidade**. São Paulo: Editora 34, 2013.

VEIGA, José Eli da. O âmago da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 28, n. 82, 2014.

VENTURATO-LANDMAN, Raquel Duarte; VALENCIO, Norma. "A alagação ofende!": considerações sociológicas acerca de um desastre silente no Alto do Juruá, Acre, Brasil. **Novos Cadernos NAEA**, v. 17, n. 2, p. 239-264, dez. 2014.

WALS, Arjen E, J; HOEVEN, Noor van der; BLANKEN, Harm. **The acoustics of social learning**: deigning learning processes that contribute to a more sustainable world. Wagening Academic Publishers, The Netherlands, 2009.

WALS, Arjen E. J. **Social learning**: towards a sustainable world. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2009.

WALS, Arjen E. J; LEIJ, Tore van der. Introduction. In: WALS, Arjen E. J. **Social learning**: towards a sustainable world. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2009.

WALS, Arjen E. J. **Message in a bottle**: learning our way out of unsustainability. Wageningen: Wageningen University, 2010.

WARNER, Jereon; ORÉ, María Teresa. El Niño platforms: Participatory disaster response in Peru. **Disasters**, v. 30, n. 1, p. 102–117, 2006.

WEBER, Robert Philip. **Basic Content Analysis**. 2ª edição. California: SAGE Publications, Inc., 1990.

WENGER, Etienne. **Communities of practice**: learning, meaning, and identity. Cambridge-UK: Cambridge University Press, 1998.

WHITAKER, Dulce Consuelo Andreatta. Ideologia X Cultura: como harmonizar esse conceitos tão antagônicos? In: SOUZA, Eliane Maria de Melo; CHAQUIME, Luciane Penteado; LIMA, Paulo Gilberto Rodrigues de (Orgs.). **Teoria e Prática nas Ciências Sociais.** Araraquara: UNESP. FCL, Laboratório Editorial; São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, 2003. 166p.

WHITAKER, Dulce Consuelo Andreatta. Análise de entrevistas em pesquisas com histórias de vida: questões metodológicas. *In:* WHITAKER, Dulce Consuelo Andreatta; VELÔSO, Thelma Maria Grisi. **Oralidades e Subjetividade**: os meandros infinitos da memória. Campina Grande: EDUEP, 2005.

WHITAKER, Dulce Consuelo Andreatta; BEZZON, Lara Crivelaro. **A Cultura e o Ecossistema**: reflexões a partir de um diálogo. Campinas, São Paulo: Editora Alínea, 2006.

WOORTMANN, Ellen Fensterseifer. Práticas eco-agrícolas tradicionais: ontem e hoje. **Retratos de Assentamentos**, v. 14, n. 2, p. 15-32, 2011.

YIN, Robert. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Roteiro de entrevistas

Pesquisa: Processos de Aprendizagem Social desencadeados por situação de desastre: um estudo de caso na Amazônia brasileira
Pesquisador: Diógenes Valdanha Neto

ENTREVISTAS

As entrevistas serão semiestruturadas buscando possibilitar ao máximo a fala livre dos entrevistados. As questões que irão guiar as entrevistas são:

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM MORADORES(AS)

- Falas iniciais procurando identificar o histórico do morador [Onde nasceu. Onde foi criado? Frequentou escola? (?) Quais as práticas profissionais?].
- Quais foram as causas enchentes do rio Madeira em 2014?
- Antes das enchentes havia diálogos e/ou organizações da comunidade para lidar com elas? Se sim, como? Se não, e o trabalho do MAB?
- Como foi o processo de saída da comunidade durante a inundação? Onde ficou alojado? Como foi realizado o suporte da defesa Civil?
- Como está ocorrendo a reocupação da comunidade após as inundações? Está havendo apoio do poder público?
- A comunidade aprendeu algo de novo com as enchentes?
- Houve alguma mudança na relação entre os moradores após a inundação?
- Você ouviu falar da possibilidade da mudança de local da comunidade? O que ouviu falar? O que pensa sobre isso?
- Existe a possibilidade de novas inundações?

APÊNDICE B – Roteiro para grupo focal

Pesquisa: Processos de Aprendizagem Social desencadeados por situação de desastre: um estudo de caso na Amazônia brasileira
Pesquisador: Diógenes Valdanha Neto

Grupo Focal/Entrevista coletiva[36]

Os grupos focais se configurarão como diálogos com um grupo de pessoas buscando possibilitar ao máximo a fala livre dos participantes, mas com a mediação do pesquisador para que não se fuja do tema da investigação. As questões que irão balizar os grupos focais são:

ROTEIRO DE GRUPO FOCAL

- Falas iniciais procurando identificar o histórico dos participantes do grupo focal [Quem são? Quais as relações com o local estudado e qual a participação no fenômeno da cheia histórica do rio Madeira, sobretudo em relação aos efeitos em São Carlos do Jamari].
- Quais foram as causas enchentes do rio Madeira em 2014?
- Antes das enchentes havia diálogos e/ou organizações da comunidade para lidar com elas? Se sim, como? Se não, e o trabalho do MAB?
- Como foi o processo de saída da comunidade durante a inundação? Onde ficou alojado? Como foi realizado o suporte da defesa Civil?
- Como está ocorrendo a reocupação da comunidade após as inundações? Está havendo apoio do poder público?
- O que os moradores aprenderam com a enchente?
- Houve mudança no comportamento da comunidade decorrente à enchente? (Por exemplo, novas organizações, novas produções, alterações no modo de vida).
- Você ouviu falar da possibilidade da mudança de local da comunidade? O que ouviu falar? O que pensa sobre isso? (Buscar elementos referentes à possibilidade da devastação total de São Carlos pelo rio Madeira).
- Existe a possibilidade de novas inundações?

[36] Sabe-se que a técnica do Grupo Focal não é a mesma da Entrevista Coletiva. Todavia, devido à especificidade da nomenclatura "grupo focal", o pesquisador poderá utilizar com os participantes a noção de "entrevista coletiva" e/ou "roda de conversa" para facilitar a compreensão do procedimento.

ANEXO

ANEXO A – Solicitação de aumento de cota de reservatório da UHE Santo Antônio, 2012

SantoAntônio
ENERGIA

Brasília, 09 de abril de 2012

Excelentíssimo Senhor
Jarbas Barbosa
Secretário de Vigilância em Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde
Esplanada dos Ministérios, bloco G, Ministério da Saúde sobreloja
Brasília, DF

Ref.: Santo Antônio Energia/PVH: 0247/2012

Assunto: Otimização Energética da UHE Santo Antônio - Alteração do NA Máximo de Operação (Elevação em 0,80 metros)" da Usina Hidrelétrica Santo Antônio (UHE Santo Antônio)

Prezado Senhor,

Cumprimentando-o cordialmente, a Santo Antônio Energia – SAE - em atendimento ao Parecer Técnico nº 40/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, traz ao conhecimento dessa Secretaria, o documento protocolado no IBAMA no dia 16/02/2012 no qual apresenta, entre outras coisas, a avaliação dos possíveis impactos gerados pela elevação do Nível de Água Máximo da UHE Santo Antônio em 0,8m.

O aumento da cota do reservatório da UHE Santo Antônio para 71,3 m possibilitará a incorporação de mais 06 unidades geradoras na Casa de Força do Leito do Rio, CF4. Este acréscimo permite a obtenção de uma potência instalada de 3.568 MW na usina, o que representa um ganho de 417,5 MW, se comparada à potência instalada atual (na cota 70,5 m). Esse ganho equivalerá a cerca de 70% da energia gerada pela usina térmica existente em Rondônia, sem alterações ambientais maiores do que aquelas já mitigadas ou em fase de mitigação pelos Programas Ambientais da SAE.

Nesse contexto, a SAE entende que, conforme o mapa em anexo, a nova área alagada não representa nenhum acréscimo de regiões de saúde originalmente impactadas pelo empreendimento (primeira, segunda, parte da terceira, oitava, quinta e nona regiões). Além disso, o Plano de Ação para o Controle da Malária será mantido até 2015 e o monitoramento de vetores até 2022, cujos bons resultados são de conhecimento da SVS (redução da incidência parasitária de 89 por mil habitantes para 44,8).

Assim, a Santo Antônio Energia solicita que esse Ministério se manifeste favoravelmente ao aumento do Nível Máximo de Operação da UHE, sem alterações dos Planos em andamento, levando-se em consideração os Planos Complementares já protocolados na SVS no dia 02 de março de 2012.

A SAE renova votos de estima e consideração e se mantém à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se façam necessários.

Atenciosamente,

Ricardo Márcio Martins Alves
Gerente de Sustentabilidade

PORTO VELHO, RO
Rua Tabajara, 834 – Olaria
CEP 76.801- 316
Tel 55 69 3216 1600 - Fax 55 69 3216 1679
www.santoantonioenergia.com.br

RECEBI O ORIGINAL
Em 10/04/2012
17:11
Cleia Resende Medeiros
Divisão de Apoio Administrativo
Secretaria de Vigilância em Saúde
3315-3650

ANEXO B – Carta do Madeira

Carta do Madeira: deliberações da Assembléia Popular dos Atingidos

Publicado em sab, 26/04/2014 - 15:30[37]

Somos mais de 600 trabalhadores rurais e urbanos, ribeirinhos, agricultores, pescadores, extrativistas, funcionários públicos, comerciantes, representantes e lideranças de comunidades do Alto ao Baixo Madeira como São Carlos do Jamari, Brasileira, Agrovila Nova Aliança, Cujubim, Cujubinzinho, Igarapé do Tucunaré (Floresta Nacional do Jacundá), Ilha do Monte Belo, Itacoã, Reserva Extrativista Lago do Cuniã, Curicacas, Pombal, Bom Será, Pau d'Arco, Nazaré, Jaci Paraná, Linha do IBAMA (Santa Inês), loteamento do Trilho, Parque dos Buritis, Reassentamento Morrinhos, Reassentamento Santa Rita, Abunã e Projeto de Assentamento Joana D'Arc, bairros da cidade Porto Velho e da Universidade Federal de Rondônia (UNIR) e nos reunimos na Assembleia Popular dos Atingidos pelas barragens e enchentes no rio Madeira: por terra, casa e trabalho, organizada pelo Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) no dia 17 de abril de 2014, em Porto Velho, no Mercado Cultural, de frente ao Palácio do Governo do Estado de Rondônia.

Queremos apresentar a todos os acúmulos deste encontro de avaliação, organização e planejamento das pautas e lutas dos atingidos, que se levantam contra as recentes violações de direitos humanos a partir da cheia histórica do rio Madeira, mas também durante todo o violento processo de implementação dos projetos de Aproveitamentos Hidroelétricos de Santo Antônio e Jirau. Temos propostas e queremos ter participação no projeto de reconstrução de nossas vidas, que os responsáveis pelos empreendimentos devem garantir.

Responsabilizamos as empresas acionistas dos consórcios Energia Sustentável do Brasil, responsável pela Usina de Jirau (GDF SUEZ-Tractebel com 40%, Mitsui com 20% e o grupo Eletrobrás com 40%, via Eletrosul e Chesf, cada uma com 20%), e Santo Antônio Energia, responsável pela Usina de Santo Antônio (Furnas com 39%, Odebrecht com 18,6%, Andrade Gutierrez com 12,4%, Cemig com 10%; e Caixa FIP Amazônia Energia com 20%) e o Estado brasileiro. Ao trazerem os empreendimentos para Rondônia, o Estado e as empresas assumiram os compromissos de alavancar o desenvolvimento local e regional, geração de emprego e renda, remanejamento das famílias atingidas em condições iguais ou melhores às que viviam antes, energia barata e de qualidade para todos e até mesmo que a hidrelétrica a fio d'água não formaria um "lago" com o reservatório.

Com a cheia, são mais de 5.000 famílias atingidas, mais de 100 mil pessoas sem acesso a água potável, 12 bairros de Porto Velho e mais de 50 comunidades ao longo do rio Madeira, incluindo os municípios de Nova Mamoré e Guajará-Mirim. Estas famílias atingidas estão sofrendo com a perda de

[37] Fonte: https://www.mabnacional.org.br/noticia/carta-do-madeira-delibera-es-da-assembl-ia-popular-dos-atingidos. Acesso em 29 de dezembro de 2018.

suas terras, moradias, produção, utensílios de trabalho, equipamentos e demais pertences. A maior parte das famílias se deslocou para casas de amigos e parentes, e mesmo aqueles que foram para abrigos foram assistidos principalmente com a solidariedade da população, do que pelos governos. Estes atingidos têm passado dificuldades em serem reconhecidos como público afetado e de receberem a devida assistência como alimentação, água potável, saúde e educação, transporte e local adequado de habitação.

As cheias trazem muitos estragos e também retomam das águas barrentas do Madeira uma série de alertas, de denúncias e lutas reprimidas, questões sobre a hidrossedimentologia do rio, sobre a ictiofauna, sobre os modos de vida dos povos indígenas e tradicionais, sobre a necessidade de realizar estudos sérios sobre as consequências geradas por grandes empreendimentos, sobre as sistemáticas e planejadas perversidades das empresas que violam os direitos humanos dos atingidos.

Os reservatórios das hidrelétricas foram subdimensionados, assim como suas curvas de remanso, as barragens estão acumulando grande quantidade de sedimentos, o que leva as águas a alagarem uma área maior. Além disso, houve super acumulação de água para o aumento da taxa de lucro das empresas, colocando de forma consentida a sociedade em risco e desrespeitando as normas de operação. As usinas vêm faturando alto com a energia gerada, somente o banco BTG Pactual, em janeiro e fevereiro de 2014, teve um lucro de R$ 350 milhões, devido à especulação da energia produzida em Santo Antônio, que vem sendo vendida por R$ 822,00/1.000 kWh, dez vezes mais alto do que os preços definidos no leilão. Essa conta será transferida para o povo brasileiro com futuros aumentos nas tarifas de luz.

As hidrelétricas potencializaram os efeitos da cheia, somando aos inúmeros problemas que vinham sendo causados, como:

- Violação do direito à informação e à participação;
- Violação do direito à liberdade de reunião, associação e expressão;
- Violação do direito ao trabalho e a um padrão digno de vida;
- Violação do direito à moradia adequada;
- Violação do direito à educação;
- Violação do direito a um ambiente saudável e à saúde;
- Violação do direito à plena reparação das perdas;
- Violação do direito à justa negociação, tratamento isonômico, conforme critérios transparentes e coletivamente acordados;
- Violação do direito de ir e vir;
- Violação do direito às práticas e aos modos de vida tradicionais, assim como ao acesso e preservação de bens materiais e imateriais;
- Violação do direito dos povos indígenas, quilombolas e tradicionais;
- Violação do direito de grupos vulneráveis à proteção especial;

- Violação do direito à reparação por perdas passadas;
- Violação do direito de proteção à família e aos laços de solidariedade social ou comunitária;
- Super exploração do trabalho dos operários nas obras, desrespeito à legislação trabalhista;
- Não cumprimento das condicionantes estabelecidas no licenciamento ambiental;
- Subdimensionamento da migração provocada pelos empreendimentos gerando inchaço populacional, agravando o acesso a educação, saúde, saneamento, moradia, incrementando os níveis de violência, transito e inflação dos preços de alimentos e imóveis.
- Modificação do sistema de cheias e vazantes do rio, prejudicando a agricultura na várzea;
- Elevação do lençol freático, contaminando fontes de água para consumo.
- Encharcamento de solos, tornando áreas inagricultáveis, prejudicando os camponeses;
- Supressão de territórios e recursos naturais, desestruturando atividades pesqueiras e agroextrativistas;
- Reassentamentos precários, sem garantia de direitos básicos ou recomposição da capacidade de trabalho e geração de renda;
- Estudos de Impacto Ambiental insuficientes e incorretos, que não apontaram quem seriam os atingidos.
- Desbarrancamentos na margem do rio em diferentes pontos, atingindo a moradia de muitas famílias.
- Proliferação de mosquitos vetores de doenças.

As Usinas de Santo Antônio e Jirau alcançaram os investimentos de 16 bilhões e 17,3 bilhões. A maior parte do recurso injetado é oriunda do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e ao invés de trazerem benefícios, tornaram muito piores as condições de vida das populações locais, chegando a muitas situações de gravíssima vulnerabilidade.

Apesar do financiamento público, dos maus tratos aos operários, do desrespeito aos povos atingidos e ao meio ambiente a energia gerada como mercadoria segue sendo utilizada segundo a lógica instalada no setor elétrico desde o regime militar. A usina Jirau, por exemplo, já tem 73% da geração de eletricidade contratada por meio de contratos de 30 anos com distribuidoras de energia e o restante com os acionistas existentes. A GDF Suez é dona de 60% da energia ainda não comercializada de Jirau no mercado livre. A energia de Santo Antônio e Jirau fazem parte de um projeto que não atende a interesses populares. Tratam-se de obras do PAC (Plano de Aceleração do Crescimento) que fazem parte do projeto IIRSA (Iniciativa de Integração Regional Sul Americana) do Banco Mundial (BM) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BIRD), plano voltado para a acumulação de lucro de grandes empresas transnacionais.

Apoiamos a liminar da Justiça Federal que determina a pedido dos Ministérios Públicos Federal e Estadual, das Defensorias Estadual e da União e da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) que sejam reelaborados os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto no Meio Ambiente (RIMA) de Santo Antônio e Jirau, e que os peritos sejam indicados pelo Ministério Público,

e não pelos próprios empreendedores. No entanto, reivindicamos que as comunidades atingidas à jusante do barramento de Santo Antônio, excluídas no deferimento, também sejam reconhecidas como atingidas, obrigando os consórcios de Jirau e Santo Antônio garantirem toda a assistência necessária às famílias destas localidades.

Que o desdobramento da Ação Civil Pública impetrada contra Santo Antônio, Jirau e IBAMA no Madeira repercuta em outros projetos nos rios Xingu, Tapajós, Teles Pires, Machado e Amazônia afora. Pois antes de qualquer cheia atípica já havia o deslocamento compulsório de famílias camponesas para áreas improdutivas, retirando-lhes as condições de reprodução material e simbólica, a dissolução da fonte de sustento dos pescadores, casas desmoronando junto ao barranco do rio, entre outros casos negados, que não podem se repetir.

Não nos enganamos. Em Rondônia, após mais de 30 anos ainda seguem mais de mil famílias sem terra atingidas pela usina hidrelétrica de Samuel, no rio Jamari. Muitas famílias permanecem sem energia elétrica ou energia de qualidade nestas regiões. Reunidos com estes companheiros de Triunfo, Candeias, e Itapuã do Oeste, memória viva da dívida social de Samuel, afirmamos com firmeza que *só a luta faz valer nossos direitos.*

Pautas emergenciais:

Repudiamos o plano do chamado "Abrigo Único", proposta impositiva e desumana de alojamento das famílias desabrigadas em barracas de lona insalubres, sob condições de altas temperaturas e reduzida ventilação, entre outros problemas já apontados pelo MAB, CREA, Defensoria Pública do Estado, OAB e Ministério Público Federal.

Exigimos que as famílias alojadas em casas de parentes e demais abrigos emergenciais na cidade e nos distritos (escolas, igrejas, nas terras altas remanescentes no Alto e Baixo Madeira) sejam abrigadas em prédios públicos e privados que estão desabitados ou em hotéis e pousadas, ou também um auxílio aluguel justo, o mais rápido possível para garantir o início das aulas, até que suas comunidades e moradias sejam totalmente reconstruídas. Para as famílias, deverá continuar a plena assistência com água potável e alimentação, alimentação, o transporte de seus pertences e o transporte escolar dos seus filhos.

Pautas estruturais:

Que os consórcios Energia Sustentável do Brasil (ESBR) e Santo Antônio Energia (SAE), concessionárias das Usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio, respectivamente, o Estado, através dos governos federal, estadual e municipal garantam:

1) Remanejamento em terra firme dos atingidos e comunidades afetadas, com: lotes e casas adequados a cada perfil de família atingida, água tratada e encanada, energia, pontes e estradas;

2) Indenização pela perda da produção, dos equipamentos domésticos, moradias, móveis e outros pertences;

3) Construção, reparo ou remanejamento das obras públicas e comunitárias e do patrimônio histórico-cultural afetados pelas águas em lugares seguros;
4) Verba de manutenção mensal para todas as famílias atingidas de R$ 1.000,00 por pelo menos 12 meses, até as famílias se restabelecerem;
5) Cesta de alimento mensal para todas as famílias atingidas;
6) Condições dignas de alojamentos durante o período desalojado; moradias adequadas, casa de alvenaria, água tratada e encanada, energia, pontes e estradas;
7) Infraestruturas coletivas nestes locais: escolas, creche integral, posto de saúde, centro comunitário e área de lazer;
8) Remanejamento de todas as famílias atingidas pelos reservatórios das barragens de Jirau e Santo Antônio;
9) Perdão das dívidas dos pescadores e agricultores frente aos bancos financiadores e abertura de um novo crédito de fomento às atividades produtivas.
10) Viabilização de um Programa de Desenvolvimento com total participação da população atingida, de recuperação e desenvolvimento com aporte de dinheiro em boas condições, com recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

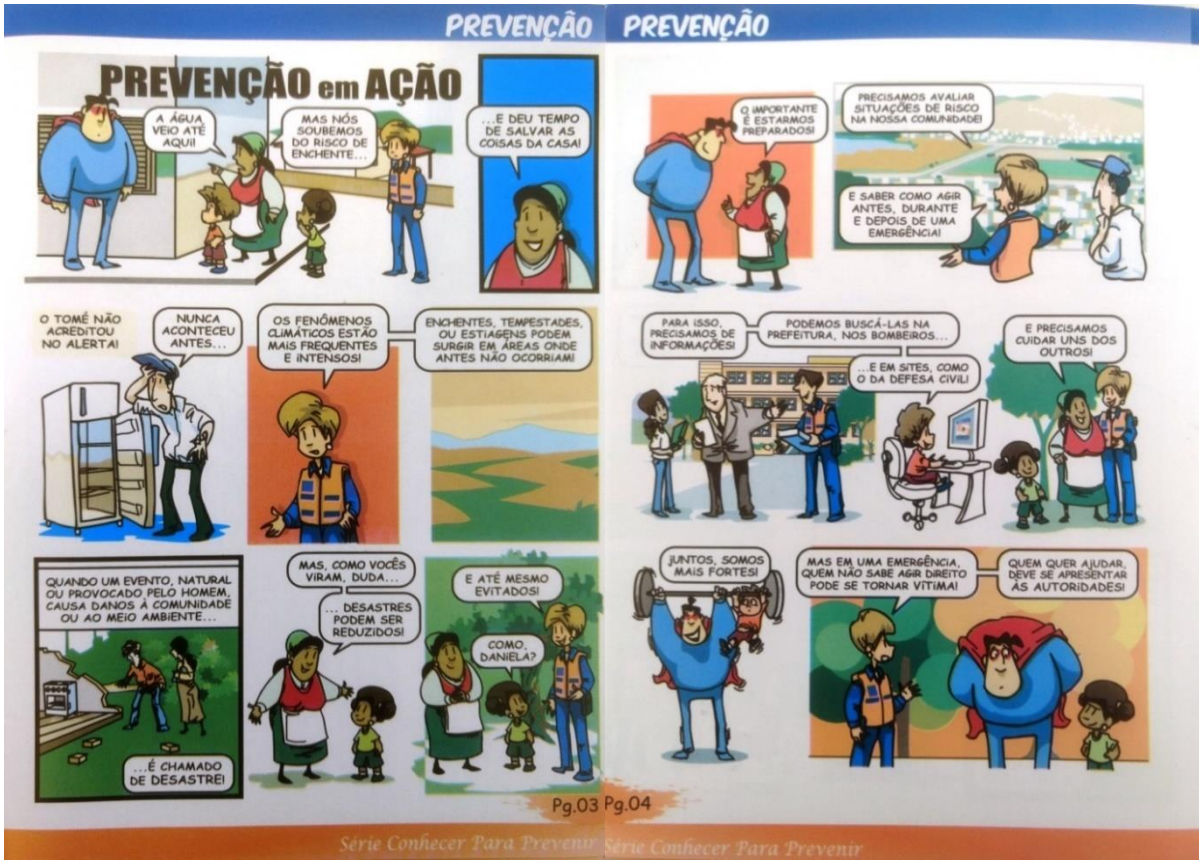
Movimento dos Atingidos por Barragens.

Água e Energia com Soberania, Distribuição da Riqueza e Controle Popular!

- Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB)
- Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST)
- Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA)
- Via Campesina
- Comissão Pastoral da Terra (CPT)
- Levante Popular da Juventude
- Instituto Madeira Vivo (IMV)
- Kanindé - Associação de Defesa Etnoambiental.
- Núcleo de Apoio à População Ribeirinha da Amazônia (NAPRA)
- Conferência dos Religiosos do Brasil
- Regional de Porto Velho (Rede Um Grito pela Vida)
- Arigóca: Casa de Leitura
- Associação Cultural Rochedo de Ouro
- Raphael Bevilaqua – Procurador da República em Rondônia
- Luis Fernando Novoa- Professor da Universidade Federal de Rondônia
- Lou Ann Kleppa – Professora da Universidade Federal de Rondônia
- Organização dos Povos Indígenas do Alto Madeira (OPIAM)
- Conferência dos Religiosos do Brasil - Regional de Porto Velho (Rede Um Grito pela Vida)

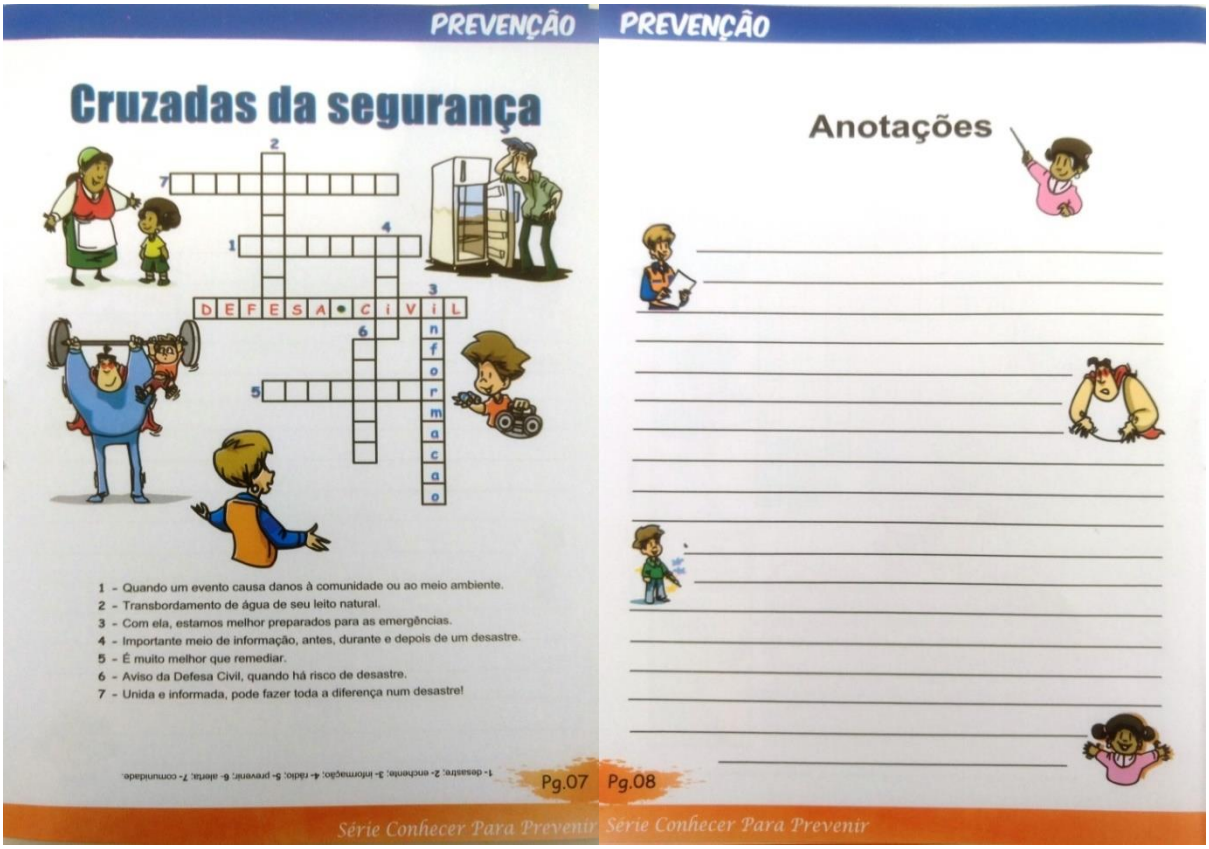
ANEXO C – Capas dos materiais educativos sendo distribuídos pela Defesa Civil Municipal de Porto Velho

ANEXO D – Cartilha Educativa da Defesa Civil Municipal de Porto Velho, número "Prevenção em Ação" - Ano 2017


PREVENÇÃO
PREVENÇÃO em AÇÃO
A ÁGUA VEIO ATÉ AQUI!
MAS NÓS SOUBEMOS DO RISCO DE ENCHENTE...
...E DEU TEMPO DE SALVAR AS COISAS DA CASA!
O TOMÉ NÃO ACREDITOU NO ALERTA!
NUNCA ACONTECEU ANTES...
OS FENÔMENOS CLIMÁTICOS ESTÃO MAIS FREQUENTES E INTENSOS!
ENCHENTES, TEMPESTADES, OU ESTIAGENS PODEM SURGIR EM ÁREAS ONDE ANTES NÃO OCORRIAM!
QUANDO UM EVENTO, NATURAL OU PROVOCADO PELO HOMEM, CAUSA DANOS À COMUNIDADE OU AO MEIO AMBIENTE...
...É CHAMADO DE DESASTRE!
MAS, COMO VOCÊS VIRAM, DUDA...
... DESASTRES PODEM SER REDUZIDOS!
E ATÉ MESMO EVITADOS!
COMO, DANIELA?
Pg.03
PREVENÇÃO
É IMPORTANTE ESTARMOS PREPARADOS!
PRECISAMOS AVALIAR SITUAÇÕES DE RISCO NA NOSSA COMUNIDADE!
E SABER COMO AGIR ANTES, DURANTE E DEPOIS DE UMA EMERGÊNCIA!
PARA ISSO, PRECISAMOS DE INFORMAÇÕES!
PODEMOS BUSCÁ-LAS NA PREFEITURA, NOS BOMBEIROS...
...E EM SITES, COMO O DA DEFESA CIVIL!
E PRECISAMOS CUIDAR UNS DOS OUTROS!
JUNTOS, SOMOS MAIS FORTES!
MAS EM UMA EMERGÊNCIA, QUEM NÃO SABE AGIR DIREITO PODE SE TORNAR VÍTIMA!
QUEM QUER AJUDAR, DEVE SE APRESENTAR ÀS AUTORIDADES!
Pg.04
Série Conhecer Para Prevenir
Série Conhecer Para Prevenir

PREVENÇÃO
A SEGURANÇA DE NOSSA COMUNIDADE DEPENDE DE TODOS!
OUVI O ALERTA DA DEFESA CIVIL PELO RÁDIO E AVISEI OS VIZINHOS!
É SEMPRE BOM TER UM RÁDIO POR PERTO!
FUNCIONA ATÉ SEM LUZ!
É IMPORTANTE CONVERSAR COM OS VIZINHOS SOBRE PREVENÇÃO DE DESASTRES!
O ASSUNTO DEVE SER DISCUTIDO NAS ESCOLAS E CENTROS COMUNITÁRIOS!
EM CASO DE EMERGÊNCIA, SABER COMO ACIONAR BOMBEIROS, POLÍCIA E DEFESA CIVIL!
A DEFESA CIVIL MONITORA O CLIMA, E EMITE UM ALERTA QUANDO HÁ RISCO DE DESASTRE!
CASO AS PREVISÕES SE CONFIRMEM, É EMITIDO UM ALARME!
UMA VEZ DERAM UM ALERTA E NÃO HOUVE NADA!
ME SENTI UM BOBO!
POIS DEVIA AGRADECER QUANDO NÃO ACONTECE!
Pg.05
PREVENÇÃO
BOBO É QUEM NÃO DÁ BOLA PRO ALERTA E É PEGO COM AS CALÇAS NA MÃO!
COM SEGURANÇA NÃO SE BRINCA!
NEM COM A DONA LOURDES!
A DEFESA CIVIL SABE QUANDO E COMO AGIR EM UMA EMERGÊNCIA!
SEMPRE DEVEMOS SEGUIR SUAS ORIENTAÇÕES!
EU NÃO DEI OUVIDOS...
...E PERDI TUDO!
"TUDO" NÃO!
VOCÊ E SEUS FILHOS ESTÃO BEM! O RESTO SE RECUPERA!
É IMPORTANTE APRENDER COM OS ERROS...
...E COM QUEM TEM EXPERIÊNCIA!
É MESMO!
O LUIZ QUE O DIGA!
FIM
Pg.06
Série Conhecer Para Prevenir
Série Conhecer Para Prevenir

Anexo


PREVENÇÃO
Cruzadas da segurança
DEFESA CIVIL
informação
1 - Quando um evento causa danos à comunidade ou ao meio ambiente.
2 - Transbordamento de água de seu leito natural.
3 - Com ela, estamos melhor preparados para as emergências.
4 - Importante meio de informação, antes, durante e depois de um desastre.
5 - É muito melhor que remediar.
6 - Aviso da Defesa Civil, quando há risco de desastre.
7 - Unida e informada, pode fazer toda a diferença num desastre!
1- desastre; 2- enchente; 3- informação; 4- rádio; 5- prevenir; 6- alerta; 7- comunidade.
Pg.07
PREVENÇÃO
Anotações
Pg.08
Série Conhecer Para Prevenir
Série Conhecer Para Prevenir

PREVENÇÃO
REALIZAÇÃO:
DEFESA CIVIL
PORTO VELHO-RO
PREFEITURA PORTO VELHO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO VELHO
DEFESA CIVIL
SANTA CATARINA
Secretaria de Estado da Defesa Civil
SANTA CATARINA
Pg.09
Série Conhecer Para Prevenir
DEFESA CIVIL
PORTO VELHO-RO
Dever do estado, direito e responsabilidade de todos
(69) - 3901-3020 / 199
Email: sempedec@gmail.com
Departamento de Defesa Civil Municipal
versatil