Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Centro de Energia Nuclear na Agricultura

Consumo, endividamento, questões ambientais e adaptabilidade humana

Patrícia Gunther Haack

Dissertação apresentada para obtenção do título de
Mestra em Ciências. Área de concentração: Ecologia
Aplicada

Piracicaba
2019

Patrícia Gunther Haack
Bacharela em Ciências Econômicas

Consumo, endividamento, questões ambientais e adaptabilidade humana
versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011

Orientadora:
Profa. Dra. **SILVIA MARIA GUERRA MOLINA**

Dissertação apresentada para obtenção do título de
Mestra em Ciências. Área de concentração: Ecologia
Aplicada

Piracicaba
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA – DIBD/ESALQ/USP

Haack, Patrícia Gunther

Consumo, endividamento, questões ambientais e adaptabilidade humana / Patrícia Haack Gunther. - - versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011. - - Piracicaba, 2019.

121 p.

Dissertação (Mestrado) - - USP / Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Centro de Energia Nuclear na Agricultura.

1. Consumo 2. Endividamento 3. Questões ambientais 4. Adaptabilidade humana I. Título

A cada um dos meus ancestrais, que nunca tiveram a oportunidade de estudar, mas que percorreram muitos mapas, países e cidades e me presentearam com Wolf-Dieter Günter Haack, meu amado, inesquecível e exemplar pai e amigo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à vida, por tudo o que tem me ofertado e por ter me guiado ao encontro das melhores oportunidades.

Às pessoas que mais amo, pelo tempo que lhes roubei enquanto estudei, pesquisei e dissertei, e, como é de praxe, agradeço ao Universo, a Deus, aos professores e familiares.

À minha orientadora, Silvia Molina, agradeço verdadeiramente por me acolher na Universidade mais conceituada da América Latina. Sua gentileza, ternura e humildade me cativaram; segurou minha mão quando meu emocionar dificultou meu caminhar e me deixou de joelhos; não desistiu de mim em momento algum; e me proporcionou a alegria de estudar de verdade, através dos questionamentos inteligentes, oportunos e abertos.

Ao meu professor e amigo Lineu, agradeço por nunca ter perdido a fé em mim, ter dedicado tanto do seu tempo e paciência e por fazer o papel do meu pai, de quem eu sinto tanta falta.

Ao meu marido, parceiro, cúmplice e companheiro dos meus últimos trinta e cinco anos, a quem eu muito sobrecarreguei enquanto estudei e dissertei, agradeço amorosamente.

Aos meus filhos, cabe um agradecimento ainda mais especial. Foram eles que me incentivaram a tentar o Mestrado, perseverar quando fui reprovada, me auxiliaram com as ferramentas tecnológicas, me ensinaram a preparar apresentações, trocaram e me orientaram nos assuntos da contemporaneidade. Alguns já chamam este tipo de ajuda de filhoware.

Ao professor Marcos, quem ampliou meus horizontes e percepções.

Às professoras Vânia e Taitiâny, pela ótima vivência que me proporcionaram.

À Mara Casarin, por todo seu cuidado e empenho com as várias questões do Programa de Pós-Graduação e ao Edson, por muito me ajudar como estudante especial.

À Livia, minha única amiga e companheira, que me ensinou a aceitar ajuda quando nos é oferecida e com quem dividi muitas angústias e felicidades.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de estudos.

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
1. INTRODUÇÃO	9
2. CONSUMO	11
2.1. TEORIAS PSICOSSOCIAIS	11
2.2. COMO SURGEM AS NECESSIDADES E DESEJOS.....	13
2.3. DESEJOS E CONSUMISMO	15
2.4. A INFLUÊNCIA DO MARKETING	19
2.5. <i>FAST FASHION</i> E <i>SLOW MOVEMENT</i>	23
2.6. A OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA COMO ESTRATÉGIA DE AUMENTAR A PRODUÇÃO	24
2.7. PRINCÍPIOS DO CONSUMO CONSCIENTE	27
2.8. A COLABORAÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR PARA REDUZIR O CONSUMO DE RECURSOS GLOBAIS	28
3. ENDIVIDAMENTO E EMPOBRECIMENTO.....	31
3.1. PANORAMA GLOBAL	31
3.2. COMPREENDENDO O FUNCIONAMENTO DA ECONOMIA.....	33
3.3. A NOVA ARQUITETURA DE PODER GLOBAL	37
3.4. ECONOMIA DA INFORMAÇÃO	41
3.5. A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL.....	44
3.6. A GARANTIA DO LUCRO DAS GRANDES CORPORAÇÕES EM TEMPOS DE GUERRA	46
4. QUESTÕES AMBIENTAIS.....	51
4.1. PANORAMA DOS PROGRAMAS E TRATADOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	52
4.2. AMBIENTE INDUSTRIAL – SETORES ECONÔMICOS MAIS IMPORTANTES E MAIS IMPACTANTES	73
4.3. CONSIDERAÇÕES SOBRE O LIXO GERADO PELA ATIVIDADE ANTRÓPICA EM GERAL	90
4.4. PARALELO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL CONTEMPORÂNEA COM O PASSADO	93
5. ADAPTABILIDADE HUMANA	95
5.1. CONTEXTUALIZANDO A ECOLOGIA EVOLUTIVA HUMANA	95
5.2. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA E CULTURAL DA ADAPTAÇÃO HUMANA AOS PADRÕES DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS.....	99
5.3. A MULTIPLICIDADE CONTEMPORÂNEA DE ENFOQUES ENTRE AS ÁREAS DO CONHECIMENTO.....	101
5.4. COMPARANDO PADRÕES DE RELAÇÕES SOCIAIS ENTRE CIVILIZAÇÕES	104
5.5. ARGUMENTAÇÕES ADICIONAIS	107
6. CONCLUSÃO	115
REFERÊNCIAS	117

RESUMO

Consumo, endividamento, questões ambientais e adaptabilidade humana

O presente estudo de natureza bibliográfica, qualitativa e analítica apoiou-se na transdisciplinaridade da Ecologia Humana com outras áreas do conhecimento e objetivou evidenciar a influência contemporânea de grandes corporações globais no padrão de consumo, no endividamento das pessoas, no empobrecimento das instituições, enfraquecimento dos Estados Nacionais e nas urgentes questões ambientais. Foram entrelaçadas perspectivas teóricas multidisciplinares sobre consumo, endividamento e questões ambientais, demonstrando a consolidação da obsolescência como estratégia capitalista para impulsionar vendas de eletrodomésticos e automóveis, têxtil e moda, eletrônicos e softwares, com consequente intensificação de impactos no ambiente pelo extrativismo de recursos naturais, contaminação da água, solo e ar, bem como a geração de lixo. Evidenciou-se o cenário em que o ganho com aplicações financeiras é frequentemente superior ao ganho com atividades produtivas, o capital improdutivo, a consolidação do poder econômico de grandes conglomerados globais e sua influência sobre as políticas públicas, de ensino, pesquisa e sobre o sistema judiciário. A concentração de riquezas e poder econômico das grandes corporações globais vêm afetando a economia mundial, o endividamento e empobrecimento das instituições, agravando a desigualdade social, dificultando a implementação de programas de educação, cumprimento de acordos mundiais e fiscalizações ambientais. A interdisciplinaridade promovida pela Economia da Informação, adoção de princípios da Economia Circular, a preocupação generativa da geração Y com o mundo, ambiente e consumo, a inventividade humana, a conectividade global, a convergência das tecnologias digitais, físicas e biológicas, tratadas neste trabalho, podem contribuir para reverter o quadro de degradação ambiental. Para enfrentar os desafios globais é necessário integrar aquilo que é biologicamente necessário, social e culturalmente desejado com o que é ecologicamente possível. O ser humano é o único com capacidade de protestar e reverter o quadro de degradação ambiental ao qual vem se adaptando nas últimas décadas. Sua capacidade de adaptação em promover as mudanças necessárias pode reconstruir padrões de direitos, deveres e valores humanos e adotar novas formas de pensar, sentir, agir e comportar-se.

Palavras-chave: Consumo, Endividamento, Questões ambientais, Adaptabilidade humana

ABSTRACT

Consumption, indebtedness, environmental issues and human adaptability

This bibliographic, qualitative and analytical study was based on the transdisciplinarity of Human Ecology with other areas of knowledge and aimed to highlight the contemporary influence of large global corporations on the pattern of consumption, on people's indebtedness, on the impoverishment of institutions, on the weakening of human resources, National States and urgent environmental issues. Several theoretical perspectives on consumption, debt and environmental issues were intertwined, demonstrating the consolidation of obsolescence as a capitalist strategy to boost sales of appliances and automobiles, textiles and fashion, electronics and software, intensifying impacts on the environment through the extraction of natural resources, water contamination, soil and air, as well as waste generation. The scenario showed that the gain on financial investments is often greater than the gain on productive activities, unproductive capital, the consolidation of the economic power of large global conglomerates and their influence on public policies, education, research and the judiciary system. The concentration of wealth and economic power of large global corporations has been affecting the world economy, aggravating social inequality, making it difficult to implement education programs, comply with agreements and environmental inspections. The interdisciplinarity promoted by the Information Economy, adoption of Circular Economy principles, Generative concern of Y generation with the world, environment and consumption, human inventiveness, global connectivity, convergence of digital, physical and biological technologies can all contribute to reversing the picture of environmental degradation. Meeting global challenges requires integrating what is biologically necessary, socially and culturally desired with what is ecologically possible. The human being is the only one capable of protesting and reversing the picture of environmental degradation to which he has been adapting in recent decades. Their ability to adapt to change can rebuild human rights, duties, and values to adopt new ways of thinking, feeling, acting, and behaving.

Keywords: Consumption, Indebtedness, Environmental issues, Human adaptability

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho se fundamenta em estudos provenientes da Ecologia Humana a respeito das intensas relações do ser humano com seu meio, problemas da cultura e fatores econômicos, sociais e psicológicos relativos ao comportamento humano. Apoia-se na interface transdisciplinar que faz com a Antropologia, Ecologia, Economia, Filosofia, Marketing, Psicologia e Sociologia. Os aspectos de maior relevância da relação humanos-ambiente para este trabalho são a adaptação sociocultural (ou adaptabilidade humana), o uso de tecnologias e informações; e a cooperação e percepção (como humanos percebem a si mesmos, às outras pessoas e seu próprio ambiente).

Assim sendo, a Ecologia Humana constitui o pano de fundo que permeia e atravessa todos os debates deste trabalho para unir as fronteiras das diversas áreas do conhecimento. O caráter multidisciplinar deste trabalho deve favorecer as análises sobre o crescimento populacional humano, seu padrão de consumo e implicações nas questões dos mais variados tipos de ambiente natural, urbano e social. A espécie humana é dotada da capacidade de ambientação e adaptação que vem favorecendo sua permanência no planeta, capaz de transformar radical e profundamente o sistema terrestre de uma forma que nenhuma outra espécie viva tenha conseguido.

A primeira pergunta que originou este estudo foi “por que as pessoas se endividam” e as respostas provisórias dela decorrentes formaram a hipótese de que o endividamento é motivado pela publicidade e propaganda e vem do padrão de consumo da sociedade urbano industrial capitalista que fomenta o crédito institucionalizado. Assume-se que (1) o endividamento das famílias é consequência das despesas superiores às receitas e, em função de desejos de consumo; (2) desejos seguem um padrão cultural, pautado no consumo e que emergiu com o modo de produção capitalista; (3) o crédito institucionalizado é usado como fomento das atividades produtivas.

Iniciadas as pesquisas, o objetivo geral deste estudo se ampliou para a investigação da origem, fatores, motivos e consequências ambientais do endividamento das instituições familiares, empresariais e de governo; caracterizando a origem do padrão de consumo das famílias brasileiras e o modelo hegemônico contemporâneo de produção, consumo e distribuição; revendo o conceito de adaptabilidade humana e confrontando com os objetivos anteriores; cuja finalidade é contribuir com a redução do consumo de recursos naturais, bens e serviços, alimentos ultraprocessados e de origem animal, energia, tecnologia e crédito.

No decorrer deste estudo são evidenciadas as respostas socioculturais humanas aos ambientes e sua procura para acomodar-se às mudanças, abordadas sob a perspectiva da adaptabilidade humana aos padrões das atividades econômicas contemporâneas que têm cada vez mais, degradado o ambiente. São apresentadas outras formas alternativas de relações humanas baseadas na cooperação através de um paralelo traçado com as sociedades do passado.

O presente trabalho se apoia em autores de reconhecida expressão e relevância que consubstanciam os temas deste estudo de natureza bibliográfica, qualitativa e analítica que, em termos de metodologia, se assemelha a um tipo de ensaio fundamentado e descritivo. A revisão de

estudos sobre consumo, endividamento e adaptabilidade humana procura enfatizar os três pilares do tema sustentabilidade: ambiental, social e econômico.

A primeira parte deste trabalho aborda o consumo sob a ótica de reforçador do sistema capitalista, porém, de uma forma multidisciplinar e sob a perspectiva de pesquisadores da Psicologia Social, Sociologia, Filosofia e Comunicação. São apresentadas: teorias psicossociais que postulam como emergem e se desenvolvem as necessidades, desejos e o consumismo: influência da publicidade e da propaganda; estratégias desenvolvidas para aumentar o consumo como a obsolescência programada e o *fast fashion* enquanto “armas de sobrevivência capitalista”; algumas alternativas propostas pelo *slow movement* para sua redução; princípios de consumo consciente e da economia circular como formas de conter o avanço da degradação ambiental contemporânea.

A segunda parte deste estudo retrata o momento contemporâneo em que predominam o capital improdutivo e a consolidação do poder econômico das grandes corporações. São contextualizados os diversos tipos de consumo como motores que movimentam a economia e relacionados com o endividamento das famílias, empresas e governos; a concentração de poder nas mãos de grandes corporações globais; a nova arquitetura de poder econômico global que capturou os poderes políticos e culturais e tem provocado o empobrecimento e enfraquecimento dos Estados Nacionais; a Economia da Informação enquanto campo interdisciplinar; a quarta revolução industrial e a inédita convergência das tecnologias digitais, físicas e biológicas; a assistência que o regime nazista recebeu de grandes corporações e que aumentaram as dimensões e estatísticas da Segunda Guerra Mundial; a busca do lucro que desconsidera a preservação ambiental, a qualidade de vida e a ética planetária.

A terceira parte desta dissertação discute o ambiente natural, urbano, industrial e segurança alimentar, buscando relacionar os grandes conglomerados mundiais, anteriormente evidenciados, com a situação ambiental doméstica. São apresentadas questões contemporâneas que têm causado empobrecimento dos ambientes naturais e humanos, escassez de água e energia, acúmulo de lixo. São reforçados e entrelaçados os debates sobre a captura do poder político com a pouca eficácia de programas e tratados de educação ambiental, regulamentações, vistorias e autuações. Para tanto, são apresentadas a complexidade e abrangência dos solos, da água e das fontes de energia para as atividades humanas, os setores econômicos mais importantes e seus impactos.

A última parte foi idealizada a partir dos conceitos transdisciplinares e oriundos da Ecologia Humana, bem como da necessidade de reconstruir padrões de direitos, deveres e valores humanos. O ser humano é o único com capacidade de protestar e reverter o quadro de degradação ambiental ao qual vem se adaptando nas últimas décadas. São reunidas as ideias discutidas neste trabalho, intencionando revigorar o desejo de reconstruir padrões de desenvolvimento através da adoção de novas formas de pensar, sentir, agir e comportar-se.

Sugere-se ler cada parte deste trabalho buscando perceber a influência das grandes corporações sobre o consumo, endividamento e impactos ambientais.

2. CONSUMO

Esta parte do trabalho aborda as relações entre consumo, necessidade e desejo, como emerge o consumismo, apresentando teorias psicossociais e da hierarquia das necessidades. Aponta teorias sobre o bem-estar e felicidade proporcionadas pelo consumo e a influência do marketing. Evidencia a obsolescência programada como estratégia setorial e traz alguns princípios de consumo consciente. Menciona inovações e alternativas como a economia circular e outras, frequentemente promovidas pela geração dos *millennials*.

2.1. Teorias Psicossociais

Comumente o consumo aparece relacionado ao seu sentido econômico: o ato de comprar considerando as próprias necessidades, mas este trabalho pretende entrelaçar estudos de outras áreas do conhecimento como a Antropologia, Ecologia Humana, Filosofia, Marketing, Psicologia e Sociologia, apresentando diversos pontos de vista sobre o que motiva o consumo.

As pessoas instintivamente se comparam umas com as outras, argumenta o psicólogo social Leon Festinger¹: com o resultado da comparação que fazem com pessoas próximas e que buscam coisas semelhantes, deleitam-se quando estão saindo-se melhor. O autor enfatiza o consumo como reforçador da lógica do sistema capitalista que, segundo ele, conduziria à padronização das consciências e comportamentos, remetendo aos tempos em que surgiram as cidades como forma de organização das sociedades, cujas trocas comerciais incluíam conseguir abrigo, comida, água, roupas e quaisquer suprimentos fundamentais. Complementando, Roland Barthes² (1980) entende que a satisfação através do consumo está relacionada ao prestígio social proporcionado pelos bens adquiridos: criar vínculos, estabelecer distinções sociais, demarcar grupos e estilos de vida e apontou o duplo aspecto, inseparável, no consumo: satisfazer às necessidades materiais e carregar estruturas e símbolos sociais e culturais. Nesse sentido, Pierre Bourdieu³ menciona que o *status* (ou a posição hierárquica) do indivíduo é um ponto chave nos estudos sobre consumo cultural e que o estilo de vida está estreitamente associado às diferentes posições ocupadas na sociedade, como retradução simbólica de diferenças objetivamente inscritas nas suas condições de existência (BOURDIEU, 1983).

¹ Leon Festinger (1919–1989) foi um psicólogo estadunidense, famoso pelo desenvolvimento da teoria da dissonância cognitiva e da teoria da comparação social, na qual segundo ele, as pessoas avaliam seus desejos e opiniões através da comparação com outros indivíduos. Escreveu *Teoria dos Processos de Comparação Social*, em 1954.

² Roland Barthes (1915–1980) foi escritor, sociólogo, semiólogo e filósofo francês. Criticava os conceitos teóricos complexos nos anos 1950. Através da análise semiótica, destacava conteúdos políticos em revistas e propagandas, o que seria muito útil na contemporaneidade. Resumia o processo de dar significado às coisas em dois momentos: o primeiro, tratava da percepção simples, superficial; e o segundo continha sistemas de códigos que nos são transmitidos e adotados como padrões inconscientes, viabilizando os veículos de comunicação para a persuasão.

³ Pierre Félix Bourdieu (1930–2002) foi um sociólogo francês que abordou a questão da dominação nos campos da antropologia e sociologia, abrangendo educação, cultura, literatura, arte, mídia, linguística e política. Para ele, o mundo social deveria ser compreendido à luz do poder simbólico e sua legitimação; à luz da percepção do mundo social e da própria reação a isso; e à luz da cultura do grupo e da história pessoal.

O economista americano Thorstein Veblen⁴ já havia apresentado a ideia de que o consumo de determinados itens sinalizava a posição social e o *status* do consumidor em 1899: a essa prática ele chamou de “consumo posicional”, porque seu valor depende de como isso poderia estabelecer sua posição em relação aos outros. De modo equivalente, o estilo de vida, no âmbito da cultura de consumo, pode indicar individualidade, auto-expressão e consciência do estilo que deseja assumir para si. Assim sendo, o conceituado sociólogo Mike Featherstone⁵ considera que o mundo social compreende códigos de valores atribuídos, aceitos e perpetuados pelos indivíduos, a tal ponto de moldar a ação social da maioria. O autor transita pelas fronteiras transdisciplinares entre a sociologia e os estudos culturais, as ciências sociais e as humanidades, anunciando que “o corpo, as roupas, o discurso, os entretenimentos de lazer, as preferências de comida e bebida, a casa, o carro, a opção de férias etc. (sic) de uma pessoa são indicadores da individualidade, do gosto” (FEATHERSTONE, 1995).

Seguindo a lógica desses autores, o consumo simplesmente faz parte da sociedade contemporânea. Contudo, é influenciado pelo advento da globalização que, promovendo o contato entre diferentes culturas, difunde elementos cruciais de um modelo social de maior complexidade para aquelas mais simples. Os padrões das sociedades mais avançadas são incorporados e, dessa forma, transformam as condições dos grupos menos avançados, destruindo seus modos de vida e sistemas socioculturais.

Assim sendo, as relações de consumo propriamente ditas, foram se modificando através da modernização dos processos de produção, do aprimoramento dos sistemas de transporte e de circulação de bens (e de pessoas), alavancadas pela potencialização das vendas em massa. E assim foi plantada a semente do desejo de consumir. A expansão gradativa das economias industriais e dos salários dos trabalhadores favoreceu o consumo de bens e o consumidor transformou-se na peça-chave da engrenagem que move esse tipo de sociedade, o que concede a permissão de se afirmar que a humanidade vive numa sociedade do consumo.

Conforme abordado por Nolan e Lenski (2006), não havia qualquer tipo de trabalho especializado nas sociedades de caçadores-coletores; nas sociedades agrárias emergem atividades com pequeno nível de especialização (manuseio de metal, couro, cerâmica, moradia, embarcações e tecelagem); e na sociedade industrial, o grau de especialização se intensifica e resulta na interdependência social em que o indivíduo não mais consegue sobreviver sozinho porque necessita de coisas, informação, conhecimento e tecnologia. Emerge um espaço culturalmente elaborado em que os indivíduos constroem estilos de vida e correspondentes padrões de consumo.

Nesse sentido, Bourdieu (1983) caracteriza as três principais formas do indivíduo se distinguir dos demais e, conseqüentemente, ser admirado por eles: o padrão de consumo alimentar, de lazer ou cultura e a apresentação (automóvel, vestuário, artigos de beleza, higiene, de cuidados e manipulação do corpo). Em outros termos, para Featherstone essa necessidade de distinção entre os

⁴ Essa teoria foi descrita pelo economista e sociólogo estadunidense Thorstein Veblen no livro de 1899, *A Teoria da Classe Ociosa*. A questão econômica foi ampliada por George Akerlof e outros.

⁵ Mike Featherstone pesquisa teoria social e cultural, cultura de consumo e cultura global, envelhecimento e corpo. Seus livros e artigos foram traduzidos para dezesseis idiomas. É editor-chefe da Goldsmiths (Londres), que publica a revista acadêmica “Teoria, Cultura & Sociedade”. Criada em 1982, atravessa as fronteiras da teoria sociológica, cultural e social, sendo referência no avanço em direção à transdisciplinaridade.

indivíduos e sua linguagem simbólica “é culturalmente codificada para operar como um indicador de poder social e prestígio” (FEATHERSTONE, 1995).

Seguindo essa lógica, Martha Terenzzo⁶ (2012) menciona que os indivíduos valorizam barreiras materiais e simbólicas que funcionem como distinção entre as classes econômicas. A fabricação massificada de produtos, aliada à facilidade de acesso, provoca uma diluição dos bens que antes promoviam a distinção entre as classes, estimulando a reação ao consumo puramente material. Valoriza-se ainda mais a feição “cultural” de determinada atividade de lazer, como por exemplo, ir ao teatro ou ao hipódromo em outros tempos passados e a prática do golfe⁷, para os estadunidenses, japoneses e britânicos atualmente, onde cada clube estipula seu próprio código de vestimenta.

2.2. Como Surgem as Necessidades e Desejos

Seguindo o caminho da lógica relativa às necessidades pessoais e sua subjetividade, que vai evoluindo segundo as faixas etárias e sociais, surgiram entendimentos transversais sobre “necessidade e desejo”, dependendo de cada área do conhecimento. Conforme ressaltaram Maturana e Verden-Zoller (2004), a pessoa humana é fruto do cuidado. Necessita atenção afetiva de seus cuidadores para tornar-se plenamente humana: a mente é condicionada e educada de uma forma que se assemelha ao grupo ao qual irá pertencer. É preciso pensar, sentir, agir e comportar-se de acordo com os padrões vigentes e, a extrema interdependência humana se desdobra num modo cooperativo de vida, onde a emoção define a ação. Isso tudo se traduz em padrões de consumo semelhantes aos dos membros do próprio grupo de referência que adotam.

A situação mundial contemporânea revela que milhões de pessoas sequer têm suas necessidades básicas satisfeitas. Tais necessidades têm sido hierarquicamente classificadas seguindo o critério de prioridade pelo psicólogo estadunidense Abraham Harold Maslow (1908–1970), quem formulou a Teoria da Hierarquia das Necessidades Humanas em 1943. Segundo ele, a busca pela satisfação das necessidades gera motivação (MASLOW, 1954) - embora não contemple todas as parcelas da população - e começa com as esferas mais básicas (relacionadas à sobrevivência) e abrange até as mais complexas (de natureza psicológica). Várias áreas do conhecimento se utilizam desse conceito para interpretações diversas, mas, Psicologia, Marketing, Economia, Ecologia e Antropologia são unânimes no entendimento de que estes três primeiros níveis são primordiais: fisiológico (comida, água, abrigo e sono), segurança (do corpo, da família e da propriedade) e social (amor, família, amizade e comunidade). A partir do quarto nível (estima), Maslow (1954) evidenciou dois tipos de necessidades: indivíduos mais simples procuram status, fama, reconhecimento,

⁶ Martha Terenzzo atua como mentora, *trendhunter* e facilitadora de Inovação; ensina Contexto Criativo e Cultura Pop, Storytelling, Branded Content, Content Marketing, Branded Entertainment e Novas Plataformas de Comunicação na ESPM. É mestra em Consumo e Comunicação. Sua dissertação “Juventude e o Consumo”, analisa 12 dissertações de 2005 a 2009 que abordam as relações entre comunicação, consumo e juventude.

⁷ A Golf Digest (2017) estima 80 milhões de jogadores em 30 mil campos de golfe (metade deles nos Estados Unidos), um dos esportes que mais dinheiro movimenta no mundo, (em torno dos 60 bilhões de dólares anuais), considerando a indústria direta (projetos, campos, material, mídia e torneios) e indireta (turismo e imobiliária). Nos últimos anos, condomínios e resorts de luxo que valorizam a “feição cultural” mencionada pela autora, do esporte foi atribuída uma valorização e outra dimensão. <http://www.golfbiz.com.br/institucional/golfe-no-mundo/>.

reputação, apreciação e até dominância (busca-se o respeito alheio), enquanto indivíduos mais intelectualizados, buscam autorrespeito, sentimentos de autoconfiança, competência, realização, independência e liberdade. Essa interpretação revela que “status” é uma necessidade humana relacionada à estima e que deve ser satisfeita assim como as necessidades fisiológicas, de segurança e sociais. Por exemplo: o mesmo bem ou objeto pode contemplar necessidades individuais muito diversas. Considere-se uma jaqueta de couro, por exemplo: para um motoqueiro, pode estar relacionada à fisiologia (abrigo do frio e vento), à segurança (proteção do corpo em caso de queda), social (identificação e pertencimento a uma comunidade), de estima (reconhecimento e status) ou então, no topo da pirâmide: uma questão de realização pessoal. Contudo, cada fabricante e marca tem seu próprio posicionamento. Consequentemente, a escolha por um ou outro fabricante, terá motivações diferentes e provavelmente, promoverá sensações diferentes também. Na maioria das vezes, as pessoas compram, por uma combinação de “necessidade + desejo” e, quanto mais elevada estiver a necessidade, maior será a probabilidade da influência do desejo sobre a marca.

A partir do quarto nível da referida pirâmide de Maslow despontam diferentes, porém sutis, interpretações a respeito da estima, mas Maslow contempla as mais variadas áreas do saber no que diz respeito às necessidades que motivam o consumo, afirmando que as necessidades humanas nunca são satisfeitas e envolvem um contínuo desejo de realizar todo o próprio potencial como ser humano: a Psicologia se aprofunda na autoestima; vendas valorizam o consumidor para que se sinta especial e representado pelo valor simbólico da mercadoria que lhe promoverá aceitação social e demonstração da sua evolução pessoal; a propaganda exerce a distinção desse papel para promover o consumo; a economia percebe a demanda por produtos e serviços que proporcionem entretenimento e prazer como um círculo virtuoso de crescimento que, consequentemente, favorece os fornecedores que têm aprendido a cobrar pelo prazer que seus produtos e serviços podem proporcionar; a sociologia analisa as necessidades de estima, reconhecimento social e pertencimento; a antropologia do consumo assume várias interfaces do comportamento e modo de vida humano, que considera desde o sentido da estima para povos autóctones até o aprimoramento estético através de cirurgias estéticas das sociedades contemporâneas.

Tem-se também a Teoria do Desenvolvimento Psicossocial, formulada pelo psiquiatra alemão Erik Homburger Erikson, na década de 1950: cada estágio (ou idade) atravessa conflitos, se conecta e influencia o próximo estágio de desenvolvimento. Desenvolve-se a confiança em si próprio e no entorno no primeiro estágio (até cerca de 18 meses) se a pessoa cuidadora atende **suas necessidades**; entre 18 meses e 3 anos, desenvolve-se o **desejo** como comportamento social (capacidade de aprender com o diálogo e a reflexão em busca do verdadeiro conhecimento), estimulando-se a autonomia na execução de coisas simples, ensinando-se o que pode ser feito de acordo com as regras sociais. Entre 3 e 6 anos, distinguindo o que pode e o que não pode fazer, surgem as iniciativas, a noção do outro e a preocupação com a aceitação do comportamento alheio. A competência se desenvolve até os 12 anos, com o sentimento da própria capacidade de produzir com segurança, autonomia e iniciativa (ERIKSON, 1976). É justamente na infância que as propagandas começam despertando desejos, seguindo adiante pelo restante da vida adulta.

O quinto estágio traz as confusões de identidade, típicas da adolescência, com a necessidade de entendimento do próprio papel no mundo e reconhecimento da própria singularidade. O sexto estágio (entre 25 e 40 anos, aproximadamente) desenvolve-se a virtude do amor, intimidade ou isolamento social. Mas é no sétimo estágio (35 a 60 anos, aproximadamente) que se desenvolve a generatividade, que corresponde à necessidade de orientar a geração seguinte: uma fase de produtividade em áreas variadas, com as gerações vindouras, com a educação e criação dos filhos, desenvolvendo a virtude social do cuidar do outro. Após os 60 anos se inicia a avaliação de tudo o que se fez na vida e é o momento propício para se desenvolver a virtude social da sabedoria. Cada um desses estágios propostos pelo autor é uma sequência das construções de identidade, comportamento, posicionamento social, econômico, ambiental e de consumo. Note-se que, para o autor supracitado, a generatividade constitui uma tarefa adulta e se expressa por “um interesse em educar e guiar as gerações mais novas”, enquanto as necessidades dizem respeito ao primeiro estágio e o desejo se forma no momento seguinte.

Essa teoria foi complementada pelo professor da Universidade da Califórnia, Charles L. Slater, doutor em educação, quem agregou à generatividade, os aspectos da inclusividade, orgulho, responsabilidade, produtividade profissional, parentalidade, sentimento de ser necessário e honestidade. A parentalidade engloba a preocupação com a sociedade num sentido muito mais abrangente, através de participação social ativa. Mas foi a abrangência da generatividade no desenvolvimento evolucionário que fez do homem o animal complexo que ensina, institui e aprende (SLATER, 2003).

Segundo essa lógica, a maneira como as mercadorias são consumidas confere novos sentidos à vida humana na contemporaneidade. Retoma-se Featherstone (1995), para esclarecer que a expressão “cultura de consumo” significa enfatizar que o mundo das mercadorias e seus princípios de estruturação são centrais para a compreensão da sociedade. Para ele, isso envolve um foco duplo: em primeiro lugar, na dimensão cultural da economia, a simbolização e o uso de bens materiais como “comunicadores”, não apenas como utilidades; em segundo lugar, na economia dos bens culturais, os princípios de mercado-oferta, demanda, acumulação de capital, competição e monopolização – que operam dentro da esfera dos estilos de vida, bens culturais e mercadorias.

2.3. Desejos e Consumismo

Adiciona-se aos estudos da psique e da comunicação social⁸ até o momento mencionados, o comportamento generativista da geração dos *millennials* (ou Geração Y, nascidos entre as décadas de 1980 e 2000) e da Geração Z (nascidos após 2000). O entendimento de Bauman (2010), é que “geração” é uma categorização com configurações de pensamentos e ideologias próprias e as sociedades do final do século XX e do início do século XXI foram berço de novas maneiras de viver e interpretar a vida, com a preocupação generativa com o mundo, o ambiente e a forma como estão

⁸ A comunicação social é uma ciência aplicada, que estuda os meios de comunicação de massa (*mass media* ou *mídia*): jornalismo, publicidade, propaganda, relações públicas e marketing.

consumindo. Seu desejo de mudar o mundo se assemelha ao daqueles movimentos ocorridos nos anos 1960, quando os jovens ganharam um destaque muito grande.

Analisando a contemporaneidade e a Geração Y, Verzoni (2015) encontrou formas singulares de subjetivação cuja característica principal é o uso constante de mídias digitais, circunstância que teria acompanhado todo o seu desenvolvimento e os confina a um espaço subjetivo restrito, comum a eles. As pessoas que compõem a Geração Y se desenvolveram com as tecnologias digitais presentes em suas vidas e se encontram na condição de herdeiras e agentes da contemporaneidade, portanto. Seu comportamento e padrão de consumo são pauta de discussão na Psicologia, Marketing, gestão de equipes e vendas. De acordo com Marc Prensky, são “nativos digitais”, um fenômeno da contemporaneidade e, diferentemente de seus predecessores, os “imigrantes digitais” originários do mundo analógico, sua rotina inclui jogos de computador, videogames, câmeras, reprodutores de músicas digitais, internet e celulares (PRENSKY, 2001). Nasceram num formato de civilização cada vez mais conectada e globalizada que modificou as relações midiáticas e sociais, as relações de trabalho e a forma como se vende e se compra. Estão, literalmente, a um clique de comprar ou vender algo (VERZONI, 2015).

Morin (2010) sugere o aparecimento sócio-histórico de uma “classe de idade adolescente” e a singularidade de comportamento, normas e modelos: frequentemente conferem uma grande importância ao *status* representado pelos nomes e marcas, seja de empresas, universidades ou produtos para consumo, o que lhes confere a característica de “laboratório” privilegiado das manifestações da subjetividade contemporânea, cujas mudanças são constantes, rápidas e profundas (VERZONI, 2015). Assim sendo, se o jovem contemporâneo é um mix de estilos subculturais e tribos unidas, prioritariamente pelo elo da comunicação em massa (publicidade e propaganda), o cultivo da imagem exterior que o representa é essencial para ele. De fato, motivados pela publicidade e propaganda e, com pouco conhecimento sobre o custo e formação de preços, os variados tipos de consumidores frequentemente compram coisas das quais nem precisam. E, a menos que se trabalhe no departamento de custos da Samsung, Motorola, Nokia ou Apple, não será possível saber quanto custa fabricar um aparelho de telefone celular, por exemplo. O valor do bem, então, passa a ser determinado pelo **desejo** e não pelo custo da produção ou concorrência. Até mesmo os produtos da indústria cultural se aproveitam da “necessidade + desejo” de consumo, mercantilizando as manifestações culturais e propagando através dos meios de comunicação.

Seguindo a lógica da diferença entre necessidades e os desejos, Martha Terenzzo (2012) verificou que as tendências de consumo variam conforme a estrutura da sociedade, em função das classes econômicas⁹ A, B e C: o consumidor da classe A tende a produtos de utilidade e entretenimento. O jovem da classe B tende ao consumo de produtos de coleção e, em menor grau, produtos de entretenimento. Por fim, o jovem da classe C tende a ser o consumidor mais intenso e

⁹ O “Critério de Classificação Econômica” considera conquistas de conforto e patrimônio combinando ao grau de instrução e a presença de serviços públicos básicos como componentes para avaliar o poder de compra de consumidores, dividindo o mercado em classes econômicas: A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E. Esse critério considera a escolaridade do chefe da família e itens diversos (TV, rádio, banheiro, automóvel, lavadora de louças, de lavar e secar, empregada mensalista, propriedade de motocicletas, da presença de água encanada, rua asfaltada no domicílio e outros).

consome em maior grau de produtos colecionáveis, de utilidade, entretenimento, vestimentas e acessórios. Em outras palavras, o nível socioeconômico mais elevado procura no consumo um meio para sua própria diferenciação enquanto os níveis mais baixos buscam se aproximar da aparência daqueles que se situam numa escala acima. Assim como a música e o surgimento do *rock'n roll*, a moda é um movimento de identificação relacionado ao comportamento ligado à cultura e ao prazer, em que a juventude adota uma cultura de consumo para alcançar o pertencimento a um grupo social e se realizar enquanto ser humano. Até mesmo o consumo do que é “trash” e de “mau gosto” são uma forma de consumo que garante a distinção social. (TERENZZO, 2012).

Essa força que tem a sociedade e que se assemelha a uma consciência coletiva, parece superar a consciência individual e determina como se deve ser. Há um consenso entre o teórico da Psicologia do Desenvolvimento Erikson (1976) e a Mestra em Consumo e Comunicação Terenzzo (2012) no que diz respeito ao sentimento de pertencimento: sob um enfoque, ele afirma que estar dentro ou fora do grupo envolve sinais característicos como antecedentes culturais, gostos, dotes e vestimentas. Explica que o espírito de clã pode levar os jovens a serem cruéis na exclusão de todos aqueles que sejam “diferentes” e essa intolerância pode ser a manifestação da confusão em relação à própria identidade, buscando ajuda nos grupos para o enfrentamento das dificuldades. Em outras palavras, ela menciona que adotam-se regras que moldam pensamentos, sentimentos, ações e comportamentos que impactam os jovens em maior grau e, dessa forma, a moda faz parte das estratégias de pertencimento da pessoa humana quando busca a aproximação pela aparência e semelhança daqueles cuja escala socioeconômica é superior. Isso impacta os jovens em maior grau.

Por outro lado, essa lógica em nada afeta o consumo da classe A brasileira, detalhado na tese de doutoramento do antropólogo Michel Alcoforado (2016). Ele acredita que os consumidores estão se valendo do poder do seu próprio dinheiro para referendar suas posições. Revela que “coisas de rico” consideram tempo, valores e posição social, onde itens de luxo não são pura ostentação e, sim, coisas que funcionam como chaves para abrir mundos exclusivos e, por isso, os ricos parecem padronizados, quando poderiam se vestir e agir como bem quisessem. Tratam-se de bens móveis e transportáveis até os ambientes em que ganham sentido e promovem experiências, em territórios e cerimônias acessíveis apenas aos escolhidos, onde assistentes, babás e mordomos se desdobram todo o tempo para que jantares, shows, refúgios, mimos e confortos sejam “experiências únicas”.

Entre os ricos da classe A, um bem conspícuo não é garantia de aceitação se não for manejado apropriadamente dentro da casta superior. Há uma lista de pré-requisitos que se assemelha a um sistema de pertencimento e exclusão existente, onde os caciques usam Rolex e definem os rumos políticos e econômicos da sociedade. Expõe que o brasileiro ainda tem muitos valores pautados pela diferenciação, onde uma marcação social mantém os outros à parte, glamour, luxo e estética têm alto poder de sedução e, por isso, é tão ligado aos sinais de poder representado pelos objetos (ALCOFORADO, 2016). Em contrapartida, salienta que a faixa dos jovens entre 20 e 30 anos (geração *millennials*), embora minoria, começou a perceber a própria importância e representatividade que as redes sociais têm como influenciadora de opiniões. Adicionalmente e, ainda segundo o autor, todo e qualquer tipo de fala ritual, processo de compra e visão de mundo são atos de comunicação humana, ainda que não verbais. Afinal, cada tipo de sociedade compartilha uma

linguagem que costura a vida social e, verdadeiramente, torna possível que ocorram as interações entre as pessoas.

Comprando por desejo e não mais pela necessidade, cria-se o ambiente propício para emergir o consumismo, que pode estar ligado à noção de que comprar mais trará sensação de felicidade e prazer, ainda que momentâneo e vive-se para satisfazer a necessidade de **ter** coisas, são dois modos fundamentais de experiência. A energia específica de “TER e SER”¹⁰ caracteriza dois modos fundamentais de experiência e determina as diferenças entre os vários tipos de caráter social que se estabelece entre uma sociedade centrada sobre as pessoas e uma sociedade centrada sobre as coisas. A idolatria do consumo convence que a aquisição de bens e serviços está diretamente ligada à felicidade; porém, grande parte dos ocidentais ricos está infeliz e, enriquecer mais, não os fará felizes (FROMM, 1982). A vida urbana incentiva e condiciona hábitos de esbanjamento e de destruição, causando barreiras à proteção da natureza, cujo grande motor é o consumo, símbolo da liberdade individual. No entendimento de Waldman e Schneider (2004), uma casa é uma unidade de consumo e processamento de energia, alimentos e materiais, dependente de fontes produtoras distantes e ignoradas. E que não recicla a enorme e heterogênea quantidade de resíduos que gera.

Sendo assim, Ricardo Abramovay¹¹ (2012) elucida que o vínculo entre os bens e serviços e o bem-estar das pessoas, comunidades e territórios é cada vez menos óbvio e que o sentimento de melhoria na qualidade de vida não está relacionado com bens materiais ou renda e, sim, mais tempo livre, vida social melhor, comunidades mais fortes e o significado que o ato de consumir representa na vida de cada um. O papel da geração *millennials* é fundamental, segundo Terenzzo (2012) para romper a tendência dominante através do ativismo e da *street art* (manifestações artísticas em espaços públicos), onde *adbusters*¹² rejeitam a ideia de que o marketing deve ser aceito passivamente como um fluxo de informação unilateral porque sua entrada nos espaços públicos é muito bem paga (TERENZZO, 2012).

Assim sendo, o sétimo estágio do desenvolvimento da generatividade de Erikson (1976), a cultura de consumo de Featherstone (1995), a abrangência evolucionária da generatividade para Slater (2003), a propositura do jovem sem idade de Morin (2010), as tendências de consumo apontadas por Terenzzo (2019) e as preocupações das novas gerações com sua inserção e ações mais voltadas à redução do seu impacto no planeta reveladas por Verzoni (2015) são ideias trazidas para o diálogo interdisciplinar estabelecido no presente trabalho. Busca-se evidenciar que necessidade, desejo e generatividade aparecem em todos os estágios de desenvolvimento da pessoa contemporânea; a cultura ocidental contemporânea pressupõe que o consumo é uma parte integrante da identidade humana; e, considerando que o desejo por produtos esteja atrelado a simbolismos, estética e características culturais, comprar é um ato de criar identidade e identificação com o grupo, de se expressar e comunicar algo aos outros.

¹⁰ O filósofo alemão Erich Fromm (1903-1986), autor do livro “TER e SER”, foi filósofo, psicanalista e sociólogo e escritor. A primeira edição é de 1976 e continua atual.

¹¹ Ricardo Abramovay, professor de Economia da USP, organiza informações sobre bem-estar, economia verde, sociedade de informação em rede, ecoeficiência, limites dos ecossistemas, desigualdades, recursos materiais, energéticos e bióticos, biocombustíveis, apontando para a cooperação social, preservação e regeneração dos serviços naturais e inovações.

¹² *Adbusters* são uma rede global de artistas, ativistas, escritores, educadores, estudantes e empresários que desenvolve um movimento social de natureza anti consumista.

2.4. A Influência do Marketing

Com o crescimento da atividade industrial no Brasil, instalaram-se empresas multinacionais e, a partir da década de 1910, desenvolveu-se a atividade da publicidade e propaganda no Brasil com a finalidade de conhecer o consumidor, seus hábitos (inclusive de higiene), para alavancar vendas e subsidiar o entendimento das razões que motivam quedas no consumo¹³. O brasileiro Orígenes Lessa (1903–1986) foi contratado pela General Motors no final da década de 1920 e tornou-se um dos grandes profissionais da publicidade e propaganda no Brasil e dedicou 57 anos às atividades publicitárias. Porém, entrevistado, declarou que “Um livro de memórias do meu tempo de propaganda se chamaria Não compre. Não use. Não coma. Não beba”. Foi considerado um “monstro sagrado” da área da criação, costumava concluir seus textos em poucos minutos e passava o resto do dia contemplando coisas fantásticas. Hoje se acredita que o ócio aparente é parte integrante do processo criativo. Revelou, por volta dos anos 1950, que “os profissionais da propaganda são capazes de auscultar a psicologia das pessoas”, prevendo as possíveis reações em massa a cada frase, argumento ou figura, “a partir do conhecimento de seus impactos”. Afirmou que os profissionais sabem “como evitar fracassos, pois tudo é medido, previsto e pesquisado porque milhões e bilhões de dólares são despendidos para que um produto seja focalizado e o público tenha uma só reação: a que interessa a quem vende (CARRASCOZA & YVES, 2011). Apoiadas atualmente na neuropsicologia, as campanhas e peças publicitárias evoluem conforme as constantes mudanças do mercado e conseguem acessar o consumidor em múltiplos meios.

Então, tentando entender melhor a influência da “publicidade e propaganda”, recorre-se aos mais respeitados autores, Philip Kotler e Kevin Lane Keller, em “Administração de Marketing”. O conceito do Marketing Mix que ele criou, divide qualquer estratégia em 4 pilares: Produto, Preço, Praça e Promoção. É neste último, “Promoção”, que neste caso não está relacionada a desconto, e sim ao sentido de promover, é que se encontram a publicidade e a propaganda, cujas finalidades são tornar público e propagar produtos e serviços das empresas, promovendo seus produtos e incentivando a atitude de determinado público. Refere-se à ação e ao efeito de dar algo a conhecer, onde a informação tem a intenção de influenciar os valores ou ainda, a conduta dos cidadãos ou o objetivo de seduzir potenciais compradores (KOTLER & KELLER, 2012).

Assim sendo, os profissionais da publicidade e propaganda realizam pesquisas de mercado e criam campanhas publicitárias para os mais diversos meios de comunicação. Criam textos e imagens para anúncios e utilizam meios de comunicação de massa, outdoors, banners em sites, links patrocinados pela internet para tornar uma marca conhecida e alavancar vendas. Para as empresas, o poder de construir imagens e opiniões garante o posicionamento da marca no mercado, favorecendo o enfrentamento em momentos de crises e inseguranças (TERENZZO, 2019).

Mencione-se que a sutileza na comunicação de marcas e produtos torna a propaganda menos invasiva e envolve as pessoas com a marca de um jeito pessoal quando aparece numa

¹³ A Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) retrata a história da pesquisa de mercado e opinião pública no Brasil, passando pela industrialização, urbanização, mercado consumidor de massa, surgimento do mercado caracterizado pelas empresas nacionais e transição para o predomínio dos grandes grupos globais de pesquisa de mercado, desde o início do século XX até os dias atuais. Maiores informações em <http://www.abep.org/historia-da-pesquisa/antigamente>.

história. Vários filmes incorporaram um produto ou marca, como “Náufrago”, onde a FedEx é praticamente um personagem principal. O filme propiciou um retorno estrondoso e a visibilidade mundial para a FedEx, de acordo com Lindstrom¹⁴ (2009). Essa inserção de produtos é conhecida como *Brand Placement* (ou *Product Placement*) e prova ser uma ótima estratégia de comunicação em produtos/serviços em meios de entretenimento como produções cinematográficas, seriados, novelas, músicas, livros, obras de arte, desde que seja bem contextualizada. Diferente do *merchandising*, o qual acontece no ponto de venda e do *out of home* que atinge o público alvo que está fora de casa, no estádio, em trânsito, supermercados, lojas, restaurantes, shopping, ônibus, metrô, trem, elevador, aeroporto, hospital etc, segundo Terenzzo (2012). O antropólogo Michel Alcoforado¹⁵ acrescenta que as marcas conversavam com seus consumidores, contando histórias, tudo virou *storytelling* e, hoje, mais do que nunca, elas precisam conectar mundos e gerar encontros para efetivamente sensibilizar o consumidor.

Lindstrom (2009) aponta alguns aspectos relevantes sobre o porquê compramos e apresenta vários exemplos sobre as estratégias de propagação dos produtos. Começa lembrando o sabonete Lever que aparecia nos filmes dos pioneiros irmãos Lumière, na década de 1930 e o charuto da Owl Cigars no filme “Scarface”. Na década de 1940 passaram a ser as geladeiras da General Electric, as quais apareciam em todas as cozinhas nos filmes da Warner Bros. Já no final da década de 1970, as vendas dos óculos Ray Ban estavam baixas. Então Tom Cruise usa o modelo *Wayfarer* no filme “Negócio Arriscado” em 1983 e o modelo *Aviador* em “Top Gun”, em 1986. As vendas decolaram, assim como as jaquetas de couro tipo aviador. Madonna e Michael Jackson também são vistos usando Ray Ban. Surgiram consequências inesperadas e não previstas como demonstração de sucesso da campanha: o recrutamento na Força Aérea aumentou significativamente e a procura pela Marinha chegou a aumentar em 500 % (LINDSTROM, 2009). Então Spielberg teve a ideia de procurar, sem sucesso, a Mars Company, fabricante dos M&Ms, para que seu produto aparecesse no filme “ET – O Extraterrestre”. A Hershey ofereceu o Reese’s Pieces como substituto e, uma semana após o lançamento do filme, as vendas de Reese’s Pieces triplicaram. Alguns meses depois, mais de oitocentos cinemas vendiam o produto em todo o país.

O sucesso que a promoção da Ray-Ban alcançou com essa estratégia se repetiu no filme de 2002 “MIB – Homens de preto II”, quando as vendas da empresa triplicaram. Mas a partir dos anos 2000 o público passou a ser tão “sacudido, puxado, bombardeado, empurrado, cutucado, lembrado, adulado, incitado, sobrecarregado e oprimido por um fluxo constante e ostensivo” de *Brand Placement* que passou a sofrer cegueira temporária. Ou quase (LINDSTROM, 2009). Nessa época, percebeu-se que os milhões de dólares gastos com essa estratégia de comunicação não estavam

¹⁴ Martin Lindstrom é um autor dinamarquês, considerado uma das 100 pessoas mais influentes do mundo segundo a Time Magazine (Influential 100 Honoree, de 30 de abril de 2009). O livro “A lógica do consumo” surgiu a partir de um experimento de marketing que estudou a influência social nas decisões de compra de 2.000 famílias em 77 países durante três anos para pesquisar o comportamento de consumo e sua relação com as atividades cerebrais.

¹⁵ Michel Fontenelle Alcoforado é Professor Doutor em Antropologia do Consumo e Comunicação, pela University of British Columbia e estudou 53 pessoas abastadas durante 18 meses para analisar seus rituais de consumo e símbolos de *status*, consultor em pesquisa de mercado, especialista em comportamento do consumidor, estratégias de comunicação para grandes marcas e tendências de consumo. É pós-graduado em Comunicação Integrada na ESPM e Brand Luxury Management na London College of Fashion. Membro de um dos maiores *think tanks* brasileiros, o Instituto Millenium.

alcançando o retorno esperado. Em outras palavras, o filósofo coreano Byung-Chul Han¹⁶ (2017), diria que essa técnica deixou de causar o mesmo impacto do passado porque a sociedade ficou vacinada, imunizada ou anestesiada a ela, mas continua sendo amplamente utilizada pela indústria automobilística e de bebidas. Em outras palavras, Terenzzo (2019) explica que o consumidor pode estar sofrendo uma espécie de ressaca causada pela comunicação excessiva de produtos e marcas e a internet é a peça-chave.

Portanto, para entender o que torna alguns produtos memoráveis e mais atraentes do que outros, Lindstrom (2009) apresentou, detalhadamente, as pesquisas e os resultados que obteve analisando o mecanismo de funcionamento do cérebro humano quando a finalidade é estudar como são tomadas decisões de comprar: quando os indivíduos veem produtos culturalmente definidos como luxuosos, como os da Louis Vuitton ou Gucci sendo vendidos, duas áreas do cérebro se acendem: uma que mostra o prazer da antecipação da recompensa e outra que sinaliza o preço elevado. Se ambas entram em conflito e desacordo, frequentemente, acabam inibindo a compra. Contudo, se existe uma oferta com redução de preço, a área do prazer da compra se sobressai sobre a área que sinaliza o preço, reduzindo o “conflito” e autorizando a compra (LINDSTROM, 2009).

Sendo antropólogo especialista em consumo, Alcoforado (2016) enfatiza a importância de conhecer e atravessar os conceitos e autores do Marketing e da Comunicação e conclui, assim como o fez o pioneiro da propaganda no Brasil, Orígenes Lessa, que os profissionais precisam entender as necessidades e desejos daqueles aos quais pretendem tornar público e propagar produtos, para criar marcas fortes, conhecendo as pessoas e suas percepções do mundo e como escolhem e desejam se conectar às marcas que as representem, entrelaçando os conhecimentos oriundos da Antropologia, Ecologia, Economia, Psicologia e Sociologia.

Criando demanda para seus produtos e aumentando a produção, as empresas contribuem para o esgotamento dos recursos naturais do planeta, segundo John Naish¹⁷ (2010) em “Chega de desperdício”. O autor reúne experiências neurocientíficas e estudos evolutivos para explicar que o cérebro humano é programado para querer sempre mais: no período neolítico, aquele que tivesse mais coisas armazenadas, tinha maior probabilidade de sobrevivência e, sendo a comida escassa, aqueles que aproveitavam todas as oportunidades de se alimentar sobreviviam (o que explicaria o comportamento de certa parcela de obesos contemporâneos). Assim sendo, o cérebro humano desenvolveu-se desejando sempre mais, tornando-se a presa perfeita, facilmente atraída pelos chamados das propagandas.

Lindstrom (2009) também explica que “se observamos alguém fazendo algo (ou se lemos a respeito), acabamos fazendo a mesma coisa – em nossa mente”. Usa o seguinte artifício para se fazer entender: Bocejo. Se a leitura dessa palavra causou uma inspiração involuntária de abrir a boca, talvez acompanhada do ato de se espreguiçar, está evidente o nível de conhecimento dos profissionais de publicidade e propaganda para incitar desejos de consumo. Os neurônios-espelho se

¹⁶ Byung-Chul Han é um professor e filósofo coreano, graduado e doutorado na Alemanha que se dedica a estudar e examinar as sociedades e o ser humano, suas ameaças, escassez de tempo para reflexão e o vazio dos relacionamentos na era digital contemporânea.

¹⁷ Nesse livro, o autor aborda como é possível comer, trabalhar e consumir apenas o suficiente, para evitar um iminente colapso planetário, apresentando as armadilhas do cérebro e da mídia, revelando quanto é o suficiente para cada indivíduo.

ativam quando se observa comportamento de outras pessoas e disparam quando se vê ou lê algo. É dessa forma que os neurônios-espelho imitam e adotam comportamentos de consumo, segundo o autor.

Seguindo uma lógica semelhante, o escritor especialista em mitologia, Joseph Campbell (1990) relacionou cultura romantizada, consumo e publicidade e concluiu que busca-se satisfação também em imagens criadas “imaginativamente” onde a noção de “satisfação” se afasta da experiência material e se aproxima da gratificação emocional do devaneio. Para ele, portanto, a satisfação não consiste na materialidade do bem adquirido e, sim, na sensação particular e individual de felicidade que o bem lhe traz (CAMPBELL, 1990). Essa lógica seria uma das motivações do apego emocional daquelas pessoas caracterizadas como acumuladoras àquelas coisas que outras pessoas consideram que sejam lixo.

Sob o aspecto da satisfação e dos bens posicionais, o filósofo Erich Fromm analisa o conflito existente entre “ser e ter”, a partir do momento em que a satisfação do prazer deixa de ser privilégio de uma minoria e torna-se acessível a mais de metade da população. Ele afirma que “se o meu objetivo é ter, eu sou tanto mais quanto mais tiver”, “nunca estarei satisfeito porque não existe fim para os meus desejos”, “devo sentir inveja daqueles que têm mais e receio daqueles que têm menos” e que esses sentimentos são reprimidos para poder revelar-me (aos outros e a mim próprio) como o ser humano sorridente, racional, sincero e amável que toda a gente pretende ser” (FROMM, 1982).

Seguindo a mesma linha de pensamento, através da pesquisa qualitativa que desenvolveu a respeito da classe média brasileira da década de 1990, Maureen O'Dougherty¹⁸ acrescenta que o acesso fácil ao crédito banalizou, segundo palavras dela, o consumo de bens antes inacessíveis às classes mais baixas. Dessa forma, o valor simbólico que distinguia as classes mais elevadas foi erodido enquanto definiu-se uma identidade na classe média. Verificou que o consumo frequentemente se voltou “mais para o que se costuma denominar bens conspícuos (denotadores de prestígio) porque alimentam o ego, enquanto no passado a prioridade era o aumento do ativo e a poupança” (O'DOUGHERTY, 1998). Quanto ao consumo desses bens conspícuos, estes são uma tendência de consumo que alimenta o ego dos “muito ricos” há séculos¹⁹. De modo equivalente, Daniel Kahneman²⁰ (2006), em coautoria com Alan Krueger, comparam a satisfação alcançada pelo consumo a caminhar numa esteira rolante onde não se sai do lugar (KAHNEMAN, 2006). Fromm (1982) já havia evidenciado que consumir: por um lado, liberta-se a ansiedade, dado que aquilo que se possui não pode ser retirado; e, por outro lado, tudo aquilo que se consumiu, perde depressa o caráter da satisfação e exige que se consuma cada vez mais.

¹⁸ A autora discute o papel do consumo na conformação da identidade da classe média em São Paulo. Ver também seu livro “Consumption intensified: The politics of middle-class life in Brazil, Durham, NC: Duke University Press, 2002.

¹⁹ O consumo de luxo tem sido tratado durante séculos e remontam Grécia e Roma antigas, onde “Leis Anti Suntuárias” proibiam o consumo exagerado. No século 7 aC na Grécia, as mulheres eram proibidas de usar roupas extravagantes ou joias, a menos que elas fossem prostitutas. Da mesma forma, adotou-se impostos especiais sobre os itens de consumo conspícuo que nem sempre eram eficazes.

²⁰ Daniel Kahneman explica o comportamento humano em situações de risco a partir da ciência cognitiva. Doutor em Psicologia em 1961, é professor em Princeton e foi laureado com o Prêmio Nobel de Economia em 2002.

Conclui-se que comprar tornou-se um ato de criação, de identidade, de identificação, de expressão e de comunicação que torna as pessoas mais felizes, porém, em curtíssimo prazo, graças à dopamina, substância liberada pelas células cerebrais que secretam uma explosão de bem-estar que alimenta o instinto de continuar comprando. Mesmo que a mente racional sinalize que já basta (LINDSTROM, 2009).

2.5. Fast Fashion e Slow Movement

O comportamento consumista no âmbito da moda foi planejado por volta dos anos 1970, época da crise do petróleo, pelo setor têxtil para enfrentar a crise e escoar a produção, originando *fast fashion*, um termo que expressa a velocidade que as grandes corporações globais imprimiram na moda, observando a preferência popular anteriormente tratada pelas marcas renomadas. Essa estratégia empresarial de consumo desenfreado, pautada na imagem e que evita a repetição de roupas é ambientalmente insustentável. Em contraposição, surgiu no final da década de 1990 o *slow movement* (*slow motion* ou *slow living*)²¹ prezando a diversidade, o consumo de produtos locais, preços mais realistas, incorporação de custos sociais e ecológicos, eliminando intermediários e aumentando a renda de quem efetivamente produz. Afinal, lembrando que os neurônios-espelho imitam comportamentos de consumo (LINDSTROM, 2009), a criação de novos hábitos e comportamentos podem ser assimilados, incorporados e reproduzidos, modificando a cultura consumista instalada.

Por outro lado, Abramovay (2012) apresenta os desafios e inovações do setor de confecção e moda, citando uma empresa de camisetas on-line que se relaciona com uma comunidade internacional através de uma plataforma on-line, “Threadless.com”. A intenção de compra manifestada semanalmente por determinada quantidade de pessoas orienta o nível da produção, favorece planejamento e controle e torna praticamente inexistentes os gastos com estoque e armazenagem. O autor evidencia que modelos de negócio fortemente descentralizados e criativos, com planejamento de oferta e apoiado em poderosas ferramentas digitais podem ser uma alternativa ao *fast fashion*²². Essa é uma tendência contemporânea, incitada pela onda de consumo consciente, especialmente praticada e ampliada pela geração dos *millennials* e ocorre em diversos setores. Quem adota o estilo de vida de “garimpar”, pode digitar algumas palavras como “brechó” num site de buscas na internet ou “hashtags”, procurando coisas tipo “troco por dinheiro” ou “second hand” no instagram para encontrar artigos femininos, masculinos, infantis, bolsas e sapatos. Podem ser encontrados artigos de luxo, inclusive com certificado de autenticidade e preços acessíveis. Contudo, a criação dessa nova demanda, elevou os preços e, em alguns brechós, uma peça pode ser mais cara do que uma nova, devido ao valor que foi socialmente agregado a essa onda de consumo

²¹ O movimento *slow* se originou na Itália, buscando a relação mais ecológica e harmoniosa do ser humano com os recursos humanos e naturais, em contraposição ao *fast food*. Outros setores incorporaram esse movimento em contraposição ao conceito de “aceleração social do tempo”. Vide <https://reviewslowliving.com.br>.

²² A expressão *crowdsourcing* sintetiza as dimensões mais importantes desse modelo de produção, evocando a ideia de que o trabalho cooperativo e em rede é uma fonte decisiva de prosperidade, procurando resolver problemas através da inteligência coletiva e melhorando a qualidade na oferta de bens e serviços.

consciente e garimpo de “preciosidades”. Malas de viagem antigas, por exemplo, são desejo de designers de interiores, assim como os móveis das décadas compreendidas entre 1940 e 1980 são disputados e o estilo “velho” se transformou em “hype”²³.

De modo semelhante, existe outra alternativa de consumo chamada de *upcycling*. Refere-se a criar funções diferentes, a partir de um objeto original, sem alterar suas principais características. Um item que passou pelo *upcycle* normalmente possui uma qualidade igual ou melhorada a partir do item original, já que muitas vezes ganha um toque de design que valoriza a peça. Pode colaborar na redução da quantidade de objetos que iriam para lixões ou aterros sanitários, contribuir para a redução da exploração de matéria-prima para novos produtos e gerar empregos.

Pode ser uma alternativa sustentável para objetos que chegaram ao fim da vida útil, uma opção criativa para dar solução a embalagens feitas com BOPP²⁴ e técnicas de reaproveitamento que resgatem a essência de artefatos que representam memórias de épocas passadas. Existem exemplos bem sucedidos como o da Cavaleira, que lançou mais de 50 modelos de bolsas e carteiras feitas com sacos de cimento usados, artesãos que fazem brincos e joias com cápsulas de café usadas, a empresa americana TerraCycle, no Brasil desde 2001, quem utiliza resíduos coletados em toda parte do mundo para criar bolsas, guarda-chuvas, cadernos e outros produtos.

2.6. A Obsolescência Programada como Estratégia de Aumentar a Produção

A Lei 12.305, de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos e os artigos 30 a 33 da Constituição Federal tratam da responsabilidade compartilhada entre Poder Público, fornecedores de produtos e consumidores, a respeito do ciclo de vida dos produtos, suas embalagens e a forma correta de descartar pilhas, pneus, óleos diversos, lâmpadas, produtos eletrônicos e demais componentes. O próprio Código de Defesa do Consumidor prevê o direito básico dos consumidores à educação e divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços (art. 6º, II, CDC), bem como o direito à informação adequada e clara (art. 6º, III, CDC), a fim de que tenham plena ciência das características do produto, durabilidade e correto descarte, garantindo a liberdade de escolha no ato da aquisição de tais produtos. O consumidor poderá se valer do Poder Judiciário a fim reparar sua insatisfação se, de alguma forma, se sentir prejudicado pela prática abusiva da obsolescência programada²⁵.

²³ Segundo a cultura “pop”, hype é tudo aquilo que é descolado, diferente do comum. É o que está “dando o que falar”, algo sobre o qual todos comentam. A palavra deriva de hipérbole, figura de linguagem que representa o exagero de algo ou uma estratégia para enfatizar alguma coisa.

²⁴ BOPP (*biaxially oriented polypropylene*) é usado nas embalagens de salgadinhos, biscoitos, sopas, barrinhas, rótulos e muito mais. Amplamente usado pela facilidade de imprimir e laminar. Não existem condições satisfatórias para sua reciclagem. Então, reduzir consumo de embalagens e reutilizar são atitudes necessárias. Dicas estão disponíveis em <<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/67-dia-a-dia/5438-o-que-fazer-com-plastico-bopp-reutilizar-plastico-bopp.html>>.

²⁵ Surgiu após a crise dos anos 1920 para movimentar a economia, diminuindo o ciclo da vida útil dos produtos para garantir um consumo contínuo. Desenvolvem-se produtos com técnicas que limitam artificialmente a durabilidade de produtos e serviços para estimular o consumo repetitivo, descartando e comprando a nova geração, cuja durabilidade também é alterada. Esse ciclo infinito de consumo aumenta o lixo eletrônico e tóxico e provoca impactos ambientais e à qualidade de vida da população mundial.

Trata-se de uma estratégia empresarial adotada principalmente com eletrônicos, softwares, eletrodomésticos e automóveis, programando o tempo de vida útil dos produtos para que durem menos do que a tecnologia assim o permitiria e se tornem ultrapassados em pouco tempo, motivando a aquisição de um novo modelo. Essa estratégia é centenária e consolidou-se entre 1929 e 1930 com a Grande Depressão como pano de fundo e visava recuperar a economia dos países naquele período através da produção em série e da ampliação da necessidade de consumo, algo semelhante às políticas de crédito que incentivam o consumo nos dias atuais.

Um caso emblemático dessa prática foi a formação do Cartel Phoebus, que em 1924 e, sediado em Genebra, contou com a participação dos principais fabricantes europeus e estadunidenses de lâmpadas incandescentes. Elas haviam sido inventadas em 1879, durando cerca de 1.500 horas e, em 1911, a durabilidade era 2.500 horas de uso. Eles decidiram reduzir custos e expectativa de vida das lâmpadas de 2,5 mil horas para apenas mil horas. Essa prática se prolongou até 1931, quando os escandinavos passaram a produzir lâmpadas mais baratas e duráveis, mas essa estratégia garantiu a rentabilidade do setor durante vários anos, consolidando o poder econômico das grandes corporações já naquela época. Todavia, uma lâmpada foi produzida com materiais melhores para garantir sua durabilidade, foi instalada em 1901 na sede dos bombeiros em Livermore (Califórnia) e permanece ininterruptamente acesa até os dias de hoje²⁶, o que demonstra a viabilidade técnica de produzir coisas duráveis. Mais recentemente, as lâmpadas incandescentes saíram de cena no Brasil, graças a uma portaria expedida em 2011 pelos Ministérios de Minas e Energia, Ciência e Tecnologia e Indústria e Comércio, que visava diminuir o consumo de energia, sob risco de colapso do sistema.

Observa-se que, até a década de 1920, as empresas desenvolviam seus produtos para que durassem o máximo possível e, após a crise econômica de 1929 emerge a sedução pelo novo que culmina na explosão do consumo em massa que se inicia nos anos 1950. Desaparece a ideia da compra dos produtos pela durabilidade a partir dos anos 1960 e se consagra a tática que força a compra de novos produtos, seja em virtude da sua aparência ou funcionamento. Isso tornou-se muito tóxico para a ecologia pessoal – e mundial.

O fenômeno tem duas outras versões. Uma delas é a obsolescência percebida (ou perceptiva) que consiste na desvalorização prematura de um produto ou serviço sob o ponto de vista emocional: o consumidor voluntariamente substitui algo que ainda funciona só porque quer ter o último modelo. Também denominada de obsolescência psicológica ou de desejabilidade, é um fenômeno de marketing e de design usado para estimular o consumo, amplamente utilizada pelo setor automobilístico, têxtil e de moda²⁷, “desgastando” o produto na “mente” das pessoas, associando o novo com o melhor e o velho com o pior. O estilo e a aparência são os elementos mais

²⁶ Trata-se da Centennial Bulb que se encontra no Guinness Book, tão famosa que tem página na internet, perfil no Facebook e uma câmera que a filma dia e noite. Foi fabricada a mão em 1897 pela pioneira Shelby Electronic Company, que não mais existe e, cujo fundador, Adolphe Chaillet, era rival de Thomas Edison. O filme *The Light Bulb Conspiracy*, de acordo com a documentarista Cosima Dannoritzer, mostra o inventor Chaille e sua aspiração de criar lâmpadas de longa duração, de um lado e, de outro, os fabricantes que firmam o acordo em 1924 para limitar sua vida útil. Mostra a “Lâmpada Centenária” como exemplo da “obsolescência programada”. Mais informações em <https://www.bbc.com/portuguese/geral-44612144>.

²⁷ Mais detalhes em <https://www.ecycle.com.br/5736-obsolescencia-perceptiva> e <https://www.ecycle.com.br/1721-obsolescencia-programada>.

importantes do design e trazem a ilusão de mudança. Sob outra perspectiva, Abramovay (2012) apresenta um ponto de tensão e discordância interdisciplinar quando expõe que tal estratégia de lançar constantemente modelos com design diferentes, porém com funcionalidades idênticas ou pequenas variações, vai contra a ética e os limites ecossistêmicos. Ele chama a atenção para o fato do número de celulares no Brasil superar o número de habitantes e cuja obsessão pelo aparelho mais moderno gera imensas quantidades de lixo eletrônico, sendo economicamente justificável pela necessidade de crescimento econômico e ecologicamente injustificável. O mundo contemporâneo transitou de uma cultura que usa a tecnologia para uma outra que é completamente absorvida pela tecnologia.

A outra versão do fenômeno é a obsolescência funcional²⁸ (ou técnica) e ocorre nas seguintes situações: quando um produto ou serviço é superado por tecnologia mais funcional e eficiente; quando um produto se torna inútil devido à evolução de outros; quando se torna mais viável adquirir um novo ao invés de buscar peças de reposição para o conserto do antigo; quando a vida útil do produto é afetada pela baixa qualidade dos materiais que o compõem; quando partes essenciais não estão mais disponíveis para viabilizar a fabricação de peças de reposição. Foi o que ocorreu, por exemplo, com os filmes fotográficos produzidos pela Kodak que se tornaram obsoletos e foram substituídos pela tecnologia das câmeras digitais. Os avanços na Física Quântica são constantemente incorporados nos aparelhos eletrônicos, cada vez mais miniaturizados e tornando possível comprar um chip daqui a um ano e meio com o dobro da capacidade de processamento pelo mesmo preço de hoje²⁹.

Frequentemente, percebe-se a manifestação conjunta de mais de uma versão da obsolescência para alavancar vendas. Mesmo que seja economicamente justificável como motor que movimenta a economia, é ambientalmente impactante porque a troca regular de produtos provoca o descarte do lixo eletrônico que contém metais pesados, plásticos, microplásticos e contaminantes do solo e da água, que podem vir a contaminar alimentos. Ao que tudo indica, a cultura industrial contemporânea dominante revela a psicologia do desperdício (WALDMAN & SCHNEIDER, 2004) e, neste momento, cabe invocar o diálogo interdisciplinar entre Economia, Ecologia Humana, Antropologia, Psicologia, Design, Sociologia, Marketing e Engenharia para resumir: se tanto produção quanto consumo permanecem regidos pelas estratégias da obsolescência, da sedução e da diversificação, ditando que o novo será sempre superior ao antigo, acelerando o desuso e o subsequente descarte prematuro dos produtos consumidos, é imprescindível adotar outro tipo de prática econômica para conter a degradação ambiental provocada pela intensa extração de recursos naturais e crescente geração de lixo.

²⁸ Vide <https://www.bbc.com/portuguese/geral-44612144>, <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/o-que-e-obsolescencia-programada/> e <http://www.administradores.com.br/artigos/economia-e-financas/obsolescencia-entenda-o-que-e-e-como-funciona-o-motor-do-consumismo/43124/>.

²⁹ Alan Turing foi um matemático que previu, em 1950, o crescimento exponencial da capacidade de processamento, arquivamento e comunicação e que teriam memória de 1GB. O fenômeno ficou conhecido como Lei de Moore e se aplica aos dispositivos digitais, CPU, CCD (sensor que capta imagem nas câmeras fotográficas nucleares) e CNLC (sensores que captam imagens nas câmeras fotográficas profissionais). Contudo, Stefano Quintarelli (2019) assinala 2021 como o ano em que o limite físico da miniaturização será alcançado devido à limitação quântica das dimensões atômicas. Também menciona a possibilidade de superação desse limite e que o desenvolvimento exponencial continuará graças à invenção de algo ainda não imaginado. Ver Lei de Moore em https://pt.wikipedia.org/wiki/Lei_de_Moore.

2.7. Princípios do Consumo Consciente

Considere-se que a mudança dos padrões que caracterizam a vida dos mais ricos nos países desenvolvidos, dos mais abastados nas nações em desenvolvimento e até mesmo naquelas nações que se encontram em situação de pobreza, pode reverter a pressão exercida sobre os ecossistemas, segundo Abramovay (2012). A dificuldade e a resistência às mudanças envolvem o ser em toda sua complexidade: o pensar, o sentir, o agir e o comportar-se, gerando confusões, instabilidades, novas prioridades e desestruturação. De acordo com Waldman e Schneider (2004), é o mesmo que reformar a própria casa por completo, morando dentro dela. Consumir com consciência é consumir de uma maneira diferente, onde o consumo seja um instrumento de bem-estar e deve considerar a necessidade biológica, o desejo cultural e social, a possibilidade ecossistêmica e o aprendizado histórico-evolutivo. Com esses propósitos, o Ministério do Meio Ambiente, em conjunto com a ONU Ambiente, traçaram planos de ação para alinhar a produção e consumo sustentáveis à Agenda 2030 (2015), em especial ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que trata do tema³⁰, cuja reunião mais recente ocorreu em novembro/2018.

A Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental do Brasil tem o Departamento de Desenvolvimento, Produção e Consumo Sustentáveis desde 2010 e, visando orientar o consumo no Brasil, em 2012 o Portal do Governo publicou doze princípios do consumo consciente (Brasil. Governo Federal, 2019): planejar as compras, avaliar os impactos do consumo, consumir o necessário, reutilizar produtos e embalagens, separar o lixo, usar conscientemente o crédito, conhecer e valorizar as práticas de responsabilidade social das empresas, não comprar produtos piratas ou contrabandeados, contribuir com a melhoria de produtos e serviços, divulgar o consumo consciente, cobrar de políticos propostas sobre as práticas, refletir sobre valores pessoais e hábitos de consumo. Disso se conclui que, para auxiliar na reflexão sobre os próprios hábitos, alguns questionamentos individuais podem ser exercitados, como porquê comprar, o quê comprar, como comprar, de quem comprar, como usar e como descartar.

Analisando outro aspecto dos hábitos mundiais de consumo, o estudo *Global Burden Diseases*³¹ de 2010 constatou uma relação direta entre a ingestão de bebidas açucaradas com doenças não transmissíveis como obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e dentárias, além de alguns tipos de câncer. Tal consumo foi associado a 133 mil mortes por diabetes, 44 mil de doenças cardiovasculares e seis mil de câncer, sendo que 78 % delas aconteceram em países com baixa e média renda.

Na sequência, a *World Health Organization*, divulgou o relatório “Fiscal policies for Diet and Prevention of Noncommunicable Diseases (NCDs)” em 2016³², demonstrando que políticas fiscais eficientes e taxaço de bebidas adoçadas podem funcionar como ferramenta de saúde pública. Os

³⁰ Informações sobre medidas a serem tomadas pelo MMA rumo à produção e consumo sustentáveis, qualidade de vida e proteção ambiental, estão disponíveis em <http://www.mma.gov.br/informma/itemlist/category/109-producao-de-consumo-sustentaveis.html?start=42>.

³¹ Global Burden of Disease Study 2010 (GBD 2010) foi um projeto liderado pelo *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)* da Universidade de Washington e fornece uma plataforma para avaliar os maiores desafios de saúde do mundo para encontrar as melhores maneiras de abordá-los. Vide https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/who_burdenofdisease/en/.

³² Ver <<https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/fiscal-policies-diet-prevention/en/>>.

estudos foram formulados por especialistas internacionais convocados pela Organização Mundial de Saúde e, sintetizando, chegaram aos seguintes resultados: é importante subsidiar frutas e vegetais frescos, tributar alimentos ricos em gorduras saturadas, ácidos graxos, açúcares livres e/ou sal para incentivar a reformulação de produtos, rotular advertências (particularmente para crianças) como estratégia de educação e limitação de produtos. Implementadas em conjunto, políticas fiscais e taxação de bebidas açucaradas podem reduzir o consumo e promover dietas mais saudáveis e menos calóricas. As populações vulneráveis, incluindo consumidores de baixa renda, jovens e pessoas com maior risco de obesidade, são as mais responsivas à redução nos preços de alimentos e bebidas e passam a consumir alternativas mais saudáveis. Os estudos também reforçam a importância da adoção de medidas para restringir a publicidade de bebidas e alimentos ultraprocessados, no mesmo sentido do que já foi realizado para o tabaco. O objetivo desse conjunto de medidas é aumentar os preços para diminuir a acessibilidade e, conseqüentemente, o consumo. Contudo, os países enfrentam grandes desafios para implementar essas ações devido à pressão econômica das indústrias de alimentos e bebidas, que geralmente são grandes e poderosas corporações globais. Essa afirmação é comprovada pela publicação do Decreto 9.514/181³³ que altera a tabela de incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI sobre ingredientes das bebidas adoçadas (refrigerantes, sucos e chás) e favorece a indústria de bebidas com redução de recolhimento final de IPI, o que vai radicalmente contra as recomendações mundiais e demonstra que o poder econômico de grandes corporações planetárias suplanta o poder político nacional.

2.8. A Colaboração da Economia Circular para Reduzir o Consumo de Recursos Globais

Uma das definições que captura muito da ciência econômica moderna é a de Lionel Robbins em um ensaio de 1932: “economia é a ciência que estuda as formas de comportamento humano resultantes da relação existente entre as ilimitadas necessidades a satisfazer e os recursos que, embora escassos, se prestam a usos alternativos”³⁴.

Assim sendo, a necessidade de uma nova atuação econômica é enfatizada pela ONU Meio Ambiente, em que recursos não sejam extraídos, usados e simplesmente descartados, mas sejam reutilizados de maneira a minimizar impactos ambientais e criar mais empregos. São alarmantes os relatórios da Plataforma para Aceleração da Economia Circular (PACE) e da Coalizão das Nações Unidas sobre Lixo Eletrônico, divulgado em Davos, Suíça, em janeiro de 2019 (ONU, 2019): estima que serão gerados 120 milhões de toneladas de eletrônicos inservíveis por ano até 2050 se as tendências atuais permanecerem. De acordo com dados do IPEA, cada brasileiro produz quase um quilo de lixo por dia, algo em torno de 183 mil toneladas diárias no país todo³⁵.

³³ Ver <http://legis.senado.gov.br/norma/30191557>.

³⁴ Conforme <https://www.portalsaofrancisco.com.br/historia-geral/economia>.

³⁵ Segundo a pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, em 2012 eram coletadas 183,5 mil toneladas de resíduos sólidos por dia no Brasil em 90% do total de domicílios no Brasil, onde 98% das moradias urbanas têm coleta de lixo, mas as rurais são apenas 33%. O lixo diário era composto de 51,4% de matéria orgânica e 31,9% de material reciclável (alumínio, plásticos, papel, aço, metais e vidro). A coleta seletiva ainda é insuficiente e está concentrada nas regiões mais desenvolvidas do país (sul e sudeste). Vide http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=13932.

A estratégia consiste numa nova concepção tecnológica e inventiva do projeto de engenharia e design de tudo aquilo que será produzido: é preciso garantir, ao perder a utilidade ou se tornar obsoleto, tudo seja recolhido pela indústria que o produziu, seja totalmente desmontado e que cada parte ou componente seja uma nova matéria prima para retornar ao sistema produtivo.

Assim sendo, traz-se o exemplo do Parque Eco-Industrial de Kalundborg, que atraiu o interesse de todo o mundo quando adotou uma iniciativa pioneira em 1972. Nove empresas privadas e públicas haviam se unido em 1959 na cidade de Kalundborg, uma antiga aldeia medieval do litoral da Dinamarca e se tornaram pioneiras na “simbiose industrial”: os resíduos gerados pelas atividades de uma, tornaram-se matéria-prima para outra. A cooperação começou quando a farmacêutica passou a comprar o vapor excedente liberado pela termelétrica da cidade. Então a água usada pela refinaria de petróleo para resfriar máquinas, passou a ser vendida para a termelétrica que, por sua vez, passou a comprar os gases liberados pela refinaria e aproveitá-los para gerar calor. A empresa farmacêutica passou a purificar o resíduo industrial, transformar em fertilizante e vender aos fazendeiros da região³⁶.

Assim como os dinamarqueses fizeram há quase meio século, a China tem criado e expandido parques eco-industriais como o de Suzhou. São oito mil hectares (com 20 mil disponíveis para expansão suplementar), que abrigam mais de 25 mil empresas e implementando novas formas de usar os resíduos ou subprodutos umas das outras, contribuindo para uma economia eficiente, de baixo custo e com impactos reduzidos. O governo chinês parece ter o desejo e os meios para promover mudanças e está liderando o mundo na transformação de parques industriais tradicionais em parques eco industriais que incorporam os referidos princípios.

Um exemplo brasileiro do princípio da economia circular é observado na indústria da terceira família mais rica do Brasil, a Ermírio de Moraes, proprietária do conglomerado Votorantim. Desenvolveu uma tecnologia que substitui o coque de petróleo usado na produção do cimento por resíduos (pneus velhos, papel, papelão, óleos, produtos químicos, resíduos industriais e até urbanos). O negócio se mostrou duplamente vantajoso: a empresa é paga por outras para receber seus resíduos e os utiliza nos seus processos, deixando de comprar e consumir petróleo³⁷.

Outras variações, além de incorporar as peças e componentes ao ciclo produtivo, buscam soluções técnicas para produzir objetos que possam ser absorvidos na forma de nutrientes. A economia circular repensa práticas econômicas restaurativas e regenerativas, evolui e amplia o conceito dos “R” para “reduzir, reutilizar, recuperar, reciclar e reintegrar” e desvenda que é possível encerrar a extração de recursos minerais, usando os recursos que já foram extraídos até o presente momento (NAISH, 2010).

Um dos conceitos mais preciosos que as ciências naturais emprestam para a gestão moderna é a proposição de Charles Darwin (1809–1882), a seleção natural enquanto processo de evolução: empresas contemporâneas deveriam herdar as características mais favoráveis das sucessivas gerações para garantir a sobrevivência num mercado extremamente competitivo e, em

³⁶ As informações sobre os parques industriais de Kalundborg e da China foram obtidas em <https://www.valor.com.br/internacional/5172670/parque-eco-industrial-ajuda-criar-um-futuro-mais-verde-para-china>.

³⁷ Vide exemplo de economia circular no Brasil em <http://www.naturezabelavida.com.br/votorantim-exemplo-de-economia-circular-no-brasil/> e <https://www.ecycle.com.br/2853-economia-circular/>.

longo e lento processo de evolução. Enfatize-se, que os consumidores *millennials* que compõem as sociedades contemporâneas, permanecem em constante conectividade e demonstram ter a capacidade de impulsionar a prosperidade das empresas, bem como destruir sua reputação. Nos últimos anos, percebe-se que a habilidade de resolver problemas e otimizar o uso de recursos aumentou vertiginosamente, de acordo com o conferencista italiano sobre inovação e tecnologia digital, regulação, competição e mercados, Stefano Quintarelli. Ele afirma que a disponibilidade de informação e colaboração de pesquisadores nos setores médico, de energia e de alimentos leva à otimização do transporte e logística graças a sistemas de navegação, redução de custos graças à redução de inventário, levando à desmaterialização de muitas atividades e redução do impacto material no planeta. Ele evidencia que as civilizações passaram por adaptações lentas e drásticas em mais de dez mil anos de história da humanidade no planeta e que isso favoreceu a assimilação e adaptação das sociedades. Assim sendo, ele reitera a confiança na habilidade humana de superar os desafios que se apresentam na contemporaneidade (QUINTARELLI, 2019).

O padrão humano de consumo é culturalmente definido, fortemente influenciado pela publicidade e propaganda e perpetuado geração após geração. O poder econômico de grandes corporações determina, quanto, onde, como e o quê se consome, instigando o desejo infinito de consumir. O modelo de desenvolvimento adotado tem provocado consequências diversas: endividamento, empobrecimento dos recursos naturais, da água e do solo, extinção de outros recursos, degradação dos ambientes naturais, urbanos e sociais, gerando insegurança alimentar e colocando em risco a sobrevivência da espécie humana no sistema terrestre.

3. ENDIVIDAMENTO E EMPOBRECIMENTO

O desenvolvimento dos próximos assuntos é norteado pelo livro “A era do capital improdutivo”, do economista Ladislau Dowbor. A obra favoreceu a transversalidade desta pesquisa ao decifrar a importância do consumo como motor que faz girar as rodas da economia; como o endividamento das famílias, empresas e governos emperra o sistema global; algumas razões do não cumprimento dos tratados ambientais mundiais pelos signatários e da impunidade dos crimes ambientais; e a explicação de como a nova arquitetura global minou o poder, a força e a vontade política dos governos.

O “empobrecimento”, neste trabalho de caráter transdisciplinar, foge ao sentido estritamente econômico e se refere a “esgotar, estragar ou diminuir o vigor” de tudo aquilo que pode ser empobrecido. Diz respeito à degradação da cultura, valores humanos, educação, sociedade, políticas públicas, ambiente e todo e qualquer tipo de recurso que compõe o sistema terrestre. O empobrecimento também pode ser entendido à luz do enfraquecimento dos Estados Nacionais.

Transversalizando as discussões sobre a satisfação promovida pelas compras, Dowbor tem o mesmo entendimento que o defensor do crédito essencial, John Naish (2010), sobre o crédito ter deixado de ser um alívio temporário, passando a ser uma escravidão auto infligida pelos homens modernos, que também substituíram o lento prazer da antecipação pelo excitação de curta duração da compra e também concorda com Abramovay (2012) que o crescimento econômico deve trazer bem-estar e a qualidade de vida às populações. Os três entendem que o crédito é benéfico emprestando-se o mínimo e saldando-se a dívida o mais rapidamente possível, são adeptos da prática do consumo consciente, da essência do crédito para aquisição de uma casa para a própria moradia e que juros mais baixos podem ter um efeito geral dinamizador na economia.

3.1. Panorama Global

Muita coisa está acontecendo simultaneamente no planeta: o aumento da quantidade de pessoas e seu desejo infinito de consumir cada vez mais num planeta finito tem provocado empobrecimento de biodiversidade da fauna e da flora, com extinção de muitas espécies; urbanização com tendência a megacidades que expandem fronteiras e provocam cada vez mais desmatamento; dependência tecnológica crescente, geração crescente de lixo tecnológico e necessidade de novas matrizes energéticas; insegurança hídrica e alimentar; existência de códigos florestais ineficientes; descumprimento de acordos e tratados ambientais internacionais; benefícios que contemplam uma minoria muito pequena e com tendência a enriquecimento cada vez maior; agravamento da desigualdade dentro dos países e entre eles (DIAMOND, 2005). Esse conjunto de variáveis levou o planeta ao caos contemporâneo que tem se aprofundado cada vez mais em virtude do modelo econômico adotado e que se encontra vigente, mantendo a desigualdade da distribuição de renda, altíssima concentração de riqueza, elevado ganho com especulação financeira e desestímulo das úteis atividades produtivas para as comunidades mundiais, apropriação do poder

político e cultural pelo poder econômico de grandes conglomerados transnacionais (DOWBOR, 2017).

Os primeiros relatórios³⁸ emitidos depois de 2005 por especialistas das Nações Unidas apresentam o agravamento do cenário mundial: “Os atuais esforços para conservar os recursos da Terra devem falhar caso não sejam tomadas ações radicais”. Tais relatórios reuniram o trabalho de 400 especialistas de 50 países, coordenados pela Plataforma Intergovernamental para Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES). Foram examinados cinco fatores principais da biodiversidade e mudança de ecossistema “sem precedentes” nos últimos 50 anos, identificando-os como: mudanças no uso da terra e do mar; exploração direta de organismos; mudanças climáticas, poluição e invasão de espécies exóticas e ratificam conclusões anteriormente obtidas por Diamond (2005). Pela primeira vez, reconhecem que garantir e preservar “a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas é tão vital quanto combater a mudança climática”, concluindo que o planeta se encontra em estado de “em aviso prévio” e, sem medidas para redução de perdas, a situação aponta para “maior aceleração” na taxa global de extinção de espécies: atualmente, a taxa é “ao menos dezenas de centenas de vezes maior do que a média ao longo dos últimos 10 milhões de anos”. Apesar de muitos esforços, incluindo povos indígenas e comunidades, 559 das 6.190 espécies usadas para alimentação humana foram extintas até 2016 (ONU, 2019).

A esse cenário, acrescenta-se que a globalização favoreceu o surgimento de uma nova arquitetura social planetária que transformou a economia, a apropriação de riqueza e a migração do poder para os sistemas financeiros, agravando a desarticulação das relações de emprego, segundo Abramovay (2012) e Dowbor (2017). Em outros termos, Enrique Leff³⁹ (2001) já questionava a base da ciência econômica, apontando que a condição de escassez passou do processo de substituição contínua de recursos esgotados para uma escassez global induzida pela expansão econômica. Os rumos da contemporaneidade são objeto de estudo de várias áreas do conhecimento e todos tentam encontrar sentido e soluções⁴⁰, mas não há um “plano” global. As tecnologias estão transformando o planeta, as relações de trabalho, as formas de remuneração e está surgindo uma nova arquitetura social e econômica sistêmica que propõe mudar radicalmente a forma como se pensa e se entende a transformação do capitalismo.

A mudança sistêmica aponta novas ameaças e, simultaneamente, apresenta novas oportunidades (DIAMOND, 2005). Está emergindo um outro paradigma de gestão social e econômica, onde a agricultura e a indústria perdem proporcional importância frente ao setor econômico de serviços. A economia da informação se evidencia como campo interdisciplinar (STIGLITZ, 1985). A

³⁸ Divulgados em maio de 2019, estão disponíveis em <https://news.un.org/en/story/2019/05/1037941> e <https://www.ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment>.

³⁹ Enrique Leff é doutor em Economia do Desenvolvimento pela Sorbonne e, desde 1986 coordena a Rede de Formação Ambiental para a América Latina e o Caribe, do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente).

⁴⁰ Dowbor apontou várias perspectivas, pensamentos e entendimentos: a era da complexidade (Edgard Morin), o capitalismo parasitário (Zygmunt Bauman), o fator informacional de produção e a sociedade em rede (Manuel Castells), o advento do “imaterial” (André Gorz), a sociedade de custo marginal zero (Jeremy Rifkin), a economia da colaboração (Arun Sundararajan), o capitalismo financeiro (François Chesnais e David Harvey), a economia da informação (Joseph Stiglitz), o sistema-mundo (Immanuel Wallerstein), a terceira onda (Alvin Toffler), os sistemas financeiros (Ellen Brown), o *Plano B* (Lester Brown), a quarta revolução industrial (Klaus Schwab), estudos da *New Economics Foundation* (NEF) na Inglaterra, do *Alternatives Economiques* na França, as redes e a intersectorialidade (coletânea organizada por Luciano Prates Junqueira e Maria Amélia Corá).

fábrica vem perdendo protagonismo frente às plataformas, amplia-se a importância dos mecanismos financeiros, a apropriação da riqueza migrou para os sistemas financeiros, as relações de emprego se desarticularam, o espaço da economia virou planetário, a democracia aparece como dispensável (ABRAMOVAY, 2012). Pode estar emergindo uma outra forma de produção, onde o conhecimento se tornou o principal fator de produção e abriu espaço para economia imaterial (DOWBOR, 2017). O fato de um paradigma ser erigido propriamente como objeto de reflexão, muitas vezes, é sinal de seu declínio (HAN, 2017).

As oportunidades de negócios voltados à satisfação de mercados constituídos por pessoas que estão vivendo em situação de pobreza são imensos, segundo Abramovay (2012), mas ele argumenta que a oferta de bens e serviços deve considerar sua capacidade de produzir bem-estar e não somente gerar empregos e impostos. Sugere que os países mais ricos do mundo possam dar lugar aos mais pobres, tornando seu crescimento deliberadamente mais lento em prol do avanço do crescimento das nações em outras partes do planeta. O propósito do crescimento deve ser proporcionar a dignidade e plenitude humanas, com acesso garantido a todos ao conjunto suficiente de bens, educação de qualidade e garantia da integridade física. Leff (2001) e Abramovay (2012) evidenciam que a complexidade entre a delimitação do supérfluo e o necessário é incontornável diante dos limites físicos impostos pelos ecossistemas.

3.2. Compreendendo o Funcionamento da Economia

O padrão de consumo da civilização contemporânea, altamente tecnológica e conectada, porém em desigualdade global, move a economia mundial. A arma de sobrevivência do modo de produção capitalista é o consumo das pessoas e suas famílias, o gasto e desembolso em investimento das empresas e os investimentos dos governos em infraestruturas, políticas sociais e ambientais. O ciclo econômico é formado através da produção, circulação e financiamento de mercadorias e serviços e, naturalmente, cada agente econômico dentro dessa classe dos capitalistas desse ciclo é devidamente remunerado através do lucro. Todavia, quando uma dessas partes, em virtude da posição de força e poder que assume, drena mais do que contribui, os outros agentes que formam o ciclo ficam comprometidos, prejudicados ou impedidos de funcionar adequadamente.

Para decifrar a situação contemporânea brasileira, Dowbor (2017) faz uma analogia do funcionamento da economia a partir de quatro motores: exportação, demanda (ou consumo) das famílias, atividade empresarial e atividade do Estado. Embora sejam representativas e somem cerca de 200 bilhões de dólares, as exportações correspondem a pouco mais de 10 % do PIB, considerando que a economia brasileira depende fundamentalmente da capacidade de consumo de 210 milhões de pessoas que formam as famílias brasileiras. Seguindo essa lógica, o agronegócio não é o maior gerador de riqueza nacional e exportar commodities minerais ou agrícolas não é a solução para o Brasil porque gera poucos impostos, empregos e renda, apesar de equilibrar a balança entre a quantidade de importações e exportações. Considerando a instabilidade internacional, o autor evidencia que o essencial é concentrar as atividades empresariais no mercado doméstico de bens de

consumo e de capital, nos investimentos públicos em infraestruturas e nas políticas sociais e ambientais.

O segundo motor é o consumo das famílias e representa 60 % das atividades econômicas brasileiras e segundo o autor, está emperrado, essencialmente, em função do nível de emprego formal, dos níveis salariais e da existência de um alto nível de desemprego e de subemprego, além do sistema de crédito vigente porque “quando a demanda interna murcha, as empresas não têm interesse em produzir. E quando a demanda está forte, haverá quem invista para responder e lucrar, dinamizando a economia”, mas o sistema de intermediação financeira praticado pelos bancos está drenando parte do dinheiro que deveria fomentar o desenvolvimento (DOWBOR, 2017). As compras de artigos usados nos lares das famílias brasileiras custaram juros de 117,76 % ao ano (taxa média referente a março de 2019⁴¹), 31 % para financiamento de veículos e, no geral, a taxa média foi de 98,5 %, comparadas a taxas que vão de 3 a 5 % em um ano na Europa. No entendimento do autor, essa situação denuncia que os serviços comerciais de crediário atuam de forma semelhante a uma instituição financeira. Os desejos de consumo das pessoas, amplamente abordados anteriormente neste trabalho e, em especial, considerando baixo nível dos salários, a dificuldade e a falta de costume de fazer cálculo financeiro ou a pouca disponibilidade de dinheiro imediato, formam o ambiente perfeito para a “prática da extorsão”, usando as palavras do autor. Ao vender “Artigos do Lar” com juros tão caros, o consumo tende a se retrair ou ficar represado por 12 ou 24 meses (dependendo do prazo dos financiamentos ou empréstimos) porque aumenta a dificuldade de adquirir um novo bem enquanto se pagam as prestações, prejudicando o nível de desenvolvimento da economia (DOWBOR, 2017).

A Associação Brasileira das Empresas de Cartões de Crédito e Serviços (ABECS)⁴² afirma que “está sendo responsável por fomentar o crédito ao consumidor no país”. Contudo, caso a fatura do cartão não seja quitada mensalmente e o rotativo seja utilizado, os juros são avassaladores (267,64 % ao ano), mas ainda é pequeno o nível de percepção dos consumidores de que estão deixando de comprar e consumir outros bens e serviços em virtude da despesa maior com o pagamento de juros do que propriamente pagando por novas mercadorias. Mais recentemente, têm surgido outras instituições que oferecem serviços de financiamento na modalidade virtual, tipo Open Banking⁴³.

Outro ponto destacado por Dowbor (2017) é a liberdade que os bancos e instituições financeiras têm para estipular a taxa de juros que irão praticar. Ele cita o relatório da Anefac (Associação Nacional dos Executivos de Finanças, Administração e Contabilidade): “as taxas de juros são livres e as mesmas são estipuladas pela própria instituição financeira, não existindo assim qualquer controle de preços ou tetos pelos valores cobrados.” (DOWBOR, 2017) e cabe mencionar a revogação do Artigo 192 da Constituição, que havia regulamentado o sistema financeiro nacional em 1999. De acordo com os dados do Banco Central, em 2005 a dívida comprometia 19 % da renda das

⁴¹ Disponível em https://docs.wixstatic.com/ugd/21624f_0eedf22477d4436a9307be965cbe1735.pdf. Entre março/2013 e abril/2019, a taxa básica de juros Selic **reduziu 10,34%** enquanto a taxa média de juros para pessoa física praticada pelas instituições financeiras **subiu 33,86%** no mesmo período.

⁴² Vide <https://www.abecs.org.br/>.

⁴³ Ver <https://openbankingbrasil.com.br/>, <http://www.matera.com/blog/post/open-banking-ja-e-realidade-no-brasil> e <https://www.valor.com.br/financas/6234731/%3Fopen-banking%3F-opoe-grandes-bancos-e-fintechs>.

famílias e aumentou para 46 % em 10 anos⁴⁴. Atualmente, existem 61 milhões de adultos que, endividados, ficam impossibilitados de ampliar o consumo. Esse grau de endividamento, comparado às economias desenvolvidas não é um problema, mas a diferença é que, nesses países, suas dívidas custam entre 2 e 5 % ao ano e, sendo assim e, considerando o nível maior de renda das famílias, são mais facilmente pagáveis.

Quanto ao terceiro motor da economia – a atividade empresarial – é diretamente afetado pelo travamento da demanda das famílias, com produtos não vendidos e acúmulo de estoque, aumentando a capacidade ociosa e custos. A tendência é a redução do ritmo de produção, afetando o grau de empregabilidade e reduzindo os investimentos empresariais. Essa situação leva o empresário a migrar o dinheiro do sistema produtivo para o sistema financeiro (DOWBOR, 2017).

A taxa de juros média para pessoa jurídica foi de 50,41 % ao ano (abril 2019), proporcionalmente tão escandalosa quanto para pessoa física⁴⁵. Isso dificulta a expansão e o desenvolvimento das atividades produtivas das pequenas e médias empresas, a criação de uma nova empresa, o enfrentamento do tempo necessário para entrar no mercado e equilibrar as contas. Algumas linhas de crédito oficiais são uma alternativa para as empresas no geral, mas o micro, pequeno e médio empresário, quem costumam buscar crédito na agência onde mantém conta, são os maiores afetados (DOWBOR, 2017).

Ainda segundo o autor, ocorre um triplo travamento das empresas: 1) com retração do consumo, vende-se pouco e os preços tendem a ser reduzidos; 2) recorrer aos bancos significa agravamento da situação porque os juros são caros; e 3) é mais vantajoso aplicar em ativos financeiros porque, com pouco esforço, liquidez total e risco zero, pode-se ganhar dinheiro sem produzir nada (rende cerca de 13 % anuais quando a inflação é 6,5 %). O lucro não-operacional decorrente desses ativos financeiros tende a ser superior ao lucro operacional (lucro obtido pela atividade empresarial) e, diante dessas evidências, o interesse em investir produtivamente é desestimulado dado que os empresários buscam o caminho que proporciona maior rendimento para o seu dinheiro. Sem ampliação das atividades empresariais e consequente melhora do nível de recolhimento de impostos, o orçamento dos governos para investimentos em infraestruturas e políticas públicas é afetado e ampliam-se os impactos negativos sobre o nível de empregos e de renda a economia.

Finalmente, tem-se o quarto motor: os gastos provenientes das atividades do Estado. Quanto mais avançada a economia, maior é a importância econômica que o Estado representa na economia. Nas nações desenvolvidas, esses gastos representam algo em torno de 40 a 50 % do PIB, enquanto que nas economias em desenvolvimento, giram em torno de 30 %. Dowbor (2017) evidencia a existência de dois grandes eixos de dinamização econômica: investimentos em

⁴⁴ O art. 192 estruturava o sistema financeiro nacional e foi revogado em 2003, em 1933 a Lei de Usura proibiu taxas superiores a 12% aa, em 1951 a Lei dos Crimes Contra a Economia Popular, definiu como crime a cobrança superior à taxa permitida., em 1964 a Lei de Reforma Bancária limitou taxas ao Conselho Monetário Nacional e, em 1976, o Banco Central autorizou a liberdade das taxas de mercado. Em 1988 a Constituição Federal limitou em 12% aa as taxas de juros reais, comissões e remunerações à concessão de crédito, conceituando o crime de usura, mas foi revogada em 2003, concedendo autonomia de fixar taxas. Ver Banco Central do Brasil, Departamento Econômico/DEPEC, 2015. Banco Central do Brasil – BCB/DEPEC - Disponível em <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em 03/06/2018.

⁴⁵ Disponível em https://docs.wixstatic.com/ugd/21624f_0eedf22477d4436a9307be965cbe1735.pdf.

infraestruturas (transportes, energia, telecomunicações, água e saneamento) e políticas públicas (meio ambiente, saúde, educação, cultura, lazer, esportes, habitação, segurança e demais atividades direcionadas às pessoas e à ampliação do consumo coletivo). Quando as despesas do Estado são superiores às receitas, aparece o quadro de déficit público que, via de regra, é enfrentado por um processo de endividamento que provoca a ampliação de gastos com juros e amortização do referido endividamento. A partir desse quadro, uma parte importante dos recursos públicos passa a ser usada para remunerar intermediários financeiros e rentistas em geral e, daí decorre o impedimento do pleno funcionamento do quarto motor da economia.

Inicialmente, o sistema favorecia essencialmente os bancos, mas com a possibilidade de qualquer poupador aplicar em ativos financeiros, buscando maior rentabilidade, pessoas físicas e jurídicas têm se tornado rentistas, em maior ou menor grau. Segundo Dowbor (2017), foram usados cerca de 500 bilhões arrecadados através de impostos em 2016 para pagamento de juros sobre a dívida pública, numa “apropriação” de recursos públicos sem precedentes. Caso os bancos e outros favorecidos investissem tais ganhos em atividades geradoras de emprego e renda como infraestruturas, por exemplo, um forte crescimento poderia emergir. Mas esses recursos são geralmente reaplicados em mais produtos financeiros, ou enviados ao exterior, para paraísos fiscais⁴⁶, onde não pagam impostos e não são rastreáveis. Em termos de impacto econômico, os lucros das instituições que fazem a intermediação financeira avançam cada vez mais enquanto a nação empobrece e se aprofunda ainda mais na crise da contemporaneidade.

É importante, segundo o autor, mencionar que esse mecanismo está presente em vários países, ainda que sob diversas formas: o denominador comum é o fato dos grandes conglomerados mundiais se apropriarem das receitas fiscais através dos juros da dívida pública, interferindo no desempenho do próprio setor público. É nesse cenário da dominância financeira global sobre o ciclo econômico que emerge o termo “financeirização”⁴⁷ em que o ganho com aplicações financeiras se torna superior ao ganho com atividades produtivas e permite ganhar dinheiro sem produzir nada, de acordo com Abramovay (2012), Van der Zwan (2014), Dowbor (2017) e Quintarelli (2019). Está diretamente relacionado à ascensão de um sistema financeiro com instituições transnacionais e com o momento em que as aplicações financeiras das corporações são o elemento crucial do processo de acumulação global de riqueza, de acordo com Abramovay (2012). Esse rendimento superior leva ao deslocamento do dinheiro que deveria ser investido na esfera produtiva para a esfera financeira. Quando se analisa a Demonstração do Resultado Contábil anual de uma empresa, percebe-se que as pequenas e médias têm “receitas operacionais” e, em geral, não têm “receitas não operacionais”.

⁴⁶ São cerca de 60 paraísos fiscais, poderosas ferramentas globais, espalhados pelo planeta e cuja fluidez provocou des controle dos fluxos monetários internacionais que impedem o acompanhamento do rastro do dinheiro, isento de impostos e tributos. A Tax Justice Network constatou um volume entre 21 e 32 trilhões de dólares, fruto de lavagem de dinheiro, venda não declarada de armas e corrupção. A gestão ocorre por 28 grupos financeiros como Barclays, HSBC, Goldman & Sachs, UBS e outros, nas praças financeiras do Estado americano Delaware, Miami e Londres, permitindo às grandes corporações e ultra ricos esconderem grande parte das suas atividades. Os bancos têm filiais nos paraísos fiscais em vários países e o Brasil tem cerca de 520 bilhões de dólares (26% do PIB de 2013) em 31 paraísos fiscais em vários países.

⁴⁷ A financeirização não é uma novidade contemporânea e remete à Marx sobre o desdobramento do capital monetário em capital fictício e como a lógica financeira busca reduzir a relação social do capital ao simplificado circuito dinheiro-mais-dinheiro. Revisões recentes de literaturas discutem o assunto no cotidiano das sociedades à luz das abordagens econômicas, administração de companhias e estudos antropológicos. Ver Van Der Zwan (2014).

Quando se observa a mesma demonstração das grandes corporações, são encontradas “receitas não operacionais” até doze vezes superiores às “receitas operacionais”, ou seja, o dinheiro ganho com aplicações em ativos financeiros é doze vezes maior do que o dinheiro proveniente dos ativos imobilizados na empresa, nesse exemplo. Além da própria rentabilidade, são considerados custo de oportunidade e outras vantagens como a liquidez imediata do dinheiro para aproveitar outras oportunidades de negócios ou outras aplicações (DOWBOR, 2017).

A sobrevivência dos governos passa a depender menos do seu empenho em assegurar políticas que favoreçam suas populações e mais de mostrar que são “confiáveis” para o sistema nacional e mundial de especulação financeira. A população acredita que foram as políticas sociais⁴⁸ que geraram o déficit público e o travamento da economia, mas o autor demonstra que o empobrecimento das instituições familiares, empresariais e governamentais se deve, em parte, à transferência de recursos financeiros para as instituições financeiras que muito ganham sem produzir.

3.3. A Nova Arquitetura de Poder Global

A partir da explicação de Dowbor (2017) sobre a estrutura que se formou com a consolidação das grandes corporações financeiras num sistema global que captura, uma a uma, as diversas dimensões de expressão e exercício de poder, gerando uma nova dinâmica, evidencia-se o que o autor denomina como “uma nova arquitetura do poder”.

Contudo, o poder não se expressa ou se restringe a uma única forma de atuação. O filósofo Foucault⁴⁹ analisou a “tecnologia do poder” que, segundo ele, não se fundamenta na lei, mas sim na forma, conduta, gestos e no próprio indivíduo moderno que assegura o funcionamento automático da estrutura. Quanto mais poder for alcançado, mais fácil será sujeitar e administrar (FOUCAULT, 1987). Dessa forma, o regime de dominação se dissimulou através das instituições contemporâneas na sociedade e se expande junto às redes de informação, mudando a atuação das diversas instituições. E, simultaneamente, imprime velocidade e fluidez às transações financeiras globais.

A apropriação das tecnologias digitais favorece ainda mais o poder das grandes corporações mundiais, imprimindo velocidade e fluidez às transações financeiras globais. Tem mais: o controle organizado de toda uma cadeia produtiva pelas grandes corporações mundiais consolida vários tipos de poder: o poder econômico vem do volume de recursos manipulados, muitas vezes superiores ao produto interno bruto de muitos países; o poder político é alcançado ao se apropriar de grande parte dos aparelhos do Estado; e o poder cultural vem da mídia mundial de massa que cria campanhas publicitárias pagas por essas mesmas corporações. Sendo a propaganda remunerada pelo nível de audiência, o tipo de programa e de informação, atendem ao interesse das corporações e passam a formar um universo articulado e coerente para elas, ainda que desastroso em termos de

⁴⁸ Dowbor (2017) compara algumas dezenas de bilhões que representam o Bolsa Família, por exemplo, com as centenas de bilhões transferidos para rentistas (500 bilhões) e sugere os trabalhos de Jorge Abrahão de Castro no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) que mostram: para cada um real investido no Bolsa Família o efeito multiplicador leva a um aumento do PIB de R\$ 1,78.

⁴⁹ Michel Foucault (1926-1984) foi um filósofo francês, ativamente político, genial, extravagante, com experiência em sanatório, uso excessivo de álcool, drogas e tentativas de suicídio. Tratou de temas como, sexualidade, disciplina, poder e punição, hoje vistos em várias áreas do conhecimento.

funcionamento da sociedade, em particular, com a questão ambiental. E no final das contas, o dinheiro gasto com a propaganda é incorporado ao preço das mercadorias adquiridas pelos consumidores (DOWBOR, 2017).

De modo equivalente, o economista Joseph Stiglitz⁵⁰ desvenda que “a concentração de riqueza na nossa economia criou uma concentração de poder na nossa democracia, um assunto tanto de vontade política como de economia” e conceitua essa dinâmica como “captura do poder” que se estende da economia à política, ao Judiciário e aos meios de comunicação de massa. Deixaram de atuar como “sistema” porque não há limite para os interesses financeiros e, à medida que inflam a dominância financeira, reforçam a dimensão improdutiva do enriquecimento. A desigualdade de riqueza gera desigualdade política e o autor considera que é imprescindível criar “um sistema de financiamento de campanhas menos dominadas por grandes contribuições”. Gera-se um círculo vicioso, pois quanto mais a política é apropriada pelas oligarquias, menos há condições para inverter tal dinâmica e, à medida que cresce a desigualdade, “o sistema político torna-se mais atropelado por interesses corporativos e as políticas públicas necessárias para providenciar igualdade de oportunidades tornam-se mais e mais difíceis de implementar” (STIGLITZ, 2015, p. 178). Qualquer semelhança com os problemas brasileiros, evidentemente, não é coincidência, acrescenta Dowbor (2017).

Complementando, o poder econômico corporativo comanda ou corrompe o desenvolvimento científico-cultural também. Observe-se o posicionamento de Milton Friedmann, um líder da escola de economia de Chicago que influenciou vários campos de pesquisa da economia: grande parte da sua fama se deve à aura de respeitabilidade científica que as suas opiniões conferiam às atividades especulativas e, cujos trabalhos recebiam ampla divulgação na mídia, afirmando que as atividades especulativas ajudam a estabilizar os preços, indo ao ponto de sustentar tal argumento em reuniões do Senado. Apesar da fama respeitável, foi apontado pelo New York Times como um dos vários professores de universidades cujas pesquisas eram financiadas pelos grupos financeiros (Dowbor, 2017).

Para demonstrar como está estruturado o poder das grandes corporações, dos grandes grupos e, em particular, dos bancos, Dowbor (2017) se apoiou na pesquisa do Instituto Federal Suíço de Pesquisa Tecnológica (ETH Zurich), responsável pelo estudo divulgado em 2011. Mas parece prudente mencionar a importância desse instituto antes de iniciar o detalhamento desse estudo. Trata-se do segundo mais importante núcleo de pesquisa global, atrás apenas do MIT estadunidense e, em termos ideológicos, está acima de qualquer suspeita, pois seus pesquisadores detêm 31 prêmios Nobel, a começar por Albert Einstein. A equipe é especialista em mapeamento de redes e a resultante arquitetura de poder. Stefano Battiston, um dos autores, assina pesquisas com Joseph Stiglitz, ex-economista chefe do Banco Mundial. O estudo limita-se a expor sistematicamente o mapa do poder das grandes corporações mundiais e suas implicações na arquitetura de poder global (VITALI, GLATTFELDER & BATTISTON, 2011).

⁵⁰ Joseph Eugene Stiglitz tem 76 anos crítica as “bases ideológicas” do FMI e as decisões econômicas mundiais. Desenvolveu a Economia da Informação, campo interdisciplinar entre a Economia, Ciência da Informação e Comunicação culminando no Nobel de Economia em 2001.

Desde que o departamento das Nações Unidas – UNCTC – United Nations Center for Transnational Corporations – foi fechado em 1990 pela Organização Mundial do Comércio, as publicações dos relatórios anuais sobre as corporações transnacionais foram interrompidas, o principal núcleo de poder organizado do planeta deixou de ser estudado e elas passaram a ter uma característica básica: o quanto são desconhecidas por todos (DOWBOR, 2017). Encontram-se apenas pesquisas pontuais, dispersas em instituições acadêmicas, porém fragmentadas por países⁵¹. Essa falta de conhecimento público sobre o funcionamento e organização dessas corporações globais é uma vantagem adicional para elas e sua cultura de confidencialidade e agressividade, tornam pública e propagam a imagem amigável e de respeitabilidade através de publicidades e propagandas muito bem remuneradas. Dessa forma, passam despercebidas as manipulações de mercado condenáveis em qualquer país que mantenha regulamentações e fiscalizações mas, quando ocorrem em nível global, não existem mecanismos constituídos ou fiscalização atuante em esfera mundial. As poucas ações legais contra elas são resolvidas com acordos extrajudiciais, fora dos tribunais, antes de haver instauração de processos, audiências ou julgamentos. Isso criou um sistema de desresponsabilização sem precedentes. As práticas abusivas de manipulação, deformação ou fraudes relativas a alguma empresas vêm ocorrendo mais intensivamente após a grande crise do sistema financeiro em 2007/2008, que repercutiu de forma desastrosa em todo o planeta. Mas apenas geram multa e acordos conhecidos como *Settlement out-of-court*, onde não é necessária a admissão de culpa e podem ser encontradas num site de busca na internet, digitando o nome da empresa junto da palavra “settlement”. Os dados sempre existiram; só não estavam sendo vistos nas últimas décadas.

O referido estudo do ETH foi divulgado em 2011 e encontrou 737 conglomerados que controlam 80 % do Sistema Corporativo Mundial e um núcleo mais poderoso ainda, de 147 corporações, que controla 40 % desse sistema corporativo. E desses 40 % ainda, os bancos representam $\frac{3}{4}$ (75 %). A hierarquia dessa organização começa com uma que controla outras que, por sua vez controlam outras e outras, ao que Dowbor (2017) chamou de “galáxia econômica”. Chega a sete níveis hierárquicos, onde uma única empresa controla entre 330 e 12.752 outras empresas que estão presentes numa quantidade que varia entre 23 e 86 diferentes países, instaurando gigantescas burocracias.

A decisão de comprar uma nova empresa se baseia apenas na possibilidade de lucrar, mesmo que a empresa comprada não atue no mesmo setor ou desempenhe a mesma atividade. Participam de setores diferentes cuja variedade vai de 27 a 164 atividades diferentes. O poder corporativo tornou-se um sistema global que captura, uma a uma, as diversas dimensões de expressão e exercício de poder, gerando uma nova dinâmica, ao que o autor denomina “uma nova arquitetura do poder”. Sintetizando, esses grupos gigantes controlam milhares de empresas em dezenas de países e setores econômicos diferentes. A mesma corporação produz xampus, armas, bicicletas, revistas, TV, rádio, software e qualquer coisa lucrativa e, cuja preocupação com a

⁵¹ O autor sugere assistir os documentários *A Corporação*, *Trabalho Interno* (Inside Job) e quando as *Corporações Regem o Mundo* (When Corporations Rule the World).

maximização do lucro no curto espaço de tempo conflita com os impactos ambientais e sociais que causa.

Dentre essas 147 corporações, 28 delas são gigantes financeiros (bancos) sistemicamente importantes e cada um tem, em média, 1,8 trilhão de dólares para usar. Esse número é bastante relevante, visto que ao somar a riqueza gerada com a produção de bens e serviços em todo o Brasil (PIB) em 2017, tem-se 2,05 trilhões de dólares. Cada uma dessas empresas, isoladamente, tem mais dinheiro do que o Brasil inteiro consegue produzir sendo a sétima potência mundial. Enquanto o PIB de 200 países juntos é de US\$ 73 trilhões e a dívida dos governos é de US\$ 50 trilhões, esses 28 grupos têm US\$ 58 trilhões para manejar.

Evidencie-se a magnitude dessas corporações que, em termos econômicos, são maiores do que a economia dos países: a maior delas, a Black Rock, gera 14 trilhões de dólares anuais, enquanto os Estados Unidos, maior economia do mundo, gera 18 trilhões no mesmo período. Bayer e Monsanto, juntas, envolvem a quase totalidade da atividade agrícola em todo o planeta, desde sementes, defensivos e assistência técnica, reduzindo ainda mais a autonomia de decisão do agricultor.

O poder deles sobre os governos vêm se fortalecendo sistematicamente e transformando a política. Assim, eles conseguem manter os governos com “rédeas curtas”, segundo Dowbor (2017). Os números apresentados demonstram o deslocamento radical da estrutura de poder existente no planeta e explicam parcialmente porque os governos, a partir de 1992, assinaram tratados e acataram recomendações mundiais em várias conferências mundiais a respeito da destruição do planeta, organização da inclusão e bem-estar das pessoas e famílias e pouco, ou quase nada, têm feito desde então. Como foi mencionado em outra parte deste trabalho, o gasto com o valor elevado de juros pagos sobre a dívida pública dificulta o adequado funcionamento do quarto motor da economia, o qual se refere aos investimentos estatais em infraestruturas e gastos com políticas públicas e ambientais.

Os Estados tentam governar seus territórios, mas endividados, perdem autonomia frente às grandes corporações que atuam num sistema muito mais amplo e global e isso desorganiza e desarticula profunda e sistematicamente a capacidade de governar. Então, quando um governo tenta implementar uma política coerente, baseado nos seus Programas Nacionais, aumentando impostos sobre capital improdutivo ou atividades prejudiciais ao ambiente, eles são corrompidos pelas grandes corporações para que continuem sendo favorecidas⁵².

No passado, as empresas competiam entre si pelos mercados e consumidores. Com essa nova arquitetura de poder, os conflitos prejudiciais para o conjunto se reduziram, fazem acordos e continuam explorando os mercados em harmonia. Por maior que sejam as tensões entre os grandes grupos, quando os interesses convergem para a redução de impostos sobre seu capital improdutivo (receitas não-operacionais) por exemplo, eles se unem e impedem que os governos votem e cumpram leis. E, caso um governo tente pressionar um grande grupo financeiro, este migra para um paraíso fiscal. Dessa forma, perdem-se recursos financeiros provenientes da arrecadação fiscal,

⁵² Sugere-se a leitura de “A política mudou de lugar”. Disponível em <http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v11n03/v11n03_01.pdf>.

afetando as políticas públicas como a educação, saúde, investimentos em tecnologia e infraestrutura, assim como as políticas ambientais. Em outros termos, perde-se a capacidade de orientar produtivamente os recursos financeiros. A democracia perde seu sentido de maneira direta porque não existe programa de governo em que interesses da população e os interesses financeiros dos gigantes possam ser simultaneamente satisfeitos. Constituiu-se um sistema paralelo de poder articulado e organizado.

Kofi Annan⁵³ aponta um outro aspecto referente às ilegalidades praticadas por corporações transnacionais na África, em particular o “transfer mispricing”, preços fictícios artificialmente baixos nas exportações de matérias primas africanas, para pagar menos impostos. Por exemplo, o petróleo extraído pela Shell na Nigéria é vendido virtualmente para uma empresa constituída num paraíso fiscal. A Nigéria recebe muito pouco pelo petróleo extraído e por impostos, mas a Shell negocia o petróleo pelo preço de mercado, não paga impostos porque está em paraíso fiscal e tem alta lucratividade. Isso subtrai da África subsaariana cerca de 50 bilhões de dólares anuais. O volume de transações especulativas é incomparavelmente maior que o volume de transações reais. Enquanto o petróleo está no navio, é negociado por grupos que não têm o menor interesse no produto e sim, no jogo das variações de preço.

Nesse sentido, Abramovay (2012) e Dowbor (2017) evidenciam que as corporações farmacêuticas negligenciam políticas de preço, gestão do acesso, patentes e licenciamentos, comprando pelo prazo de 20 anos o privilégio ou monopólio ao direito de um processo, aperfeiçoamento ou formulação, assegurando lucros, ao invés de incentivar o processo de contínua pesquisa. Abramovay (2012) menciona a existência do documento da OXFAM, “índice de acesso aos medicamentos”, baseado no comportamento social da indústria farmacêutica e enfatiza que a criação de valor deve contemplar questões mais abrangentes da saúde como a garantia de acesso daqueles que precisam dos medicamentos, acesso a alimentos e moradia de qualidade.

Diante de tudo o que foi exposto, a humanidade tem vivenciado um complexo sistema de controle mundial, econômico e ecologicamente perigoso e altamente destrutivo. Essa arquitetura de poder que se formou controla vários setores em países variados, com grande concentração no sistema financeiro e consequente influência na esfera pública e judiciária.

3.4. Economia da Informação

Tratando a informação como mercadoria necessária e bem de produção no sistema capitalista pós-industrial, Stiglitz (1985) complementa o entendimento de Toffler (1980) de que a civilização vem se adaptando a uma nova maneira de viver, assim como já fez em outros momentos da evolução da humanidade. A mente humana constantemente cria alternativas para fazer coisas, cada vez com menos esforço, através de invenções e inovações. Caçar, cozinhar, organizar-se em grupos, dividir o trabalho e elaborar a tecnologia da agricultura aceleraram o processo de aumento da produtividade a partir da possibilidade de produzir de forma menos onerosa (DIAMOND, 2005). A

⁵³ Ver Kofi Annan, How Global Tax Could Transform Africa's Fortunes, disponível em <http://dowbor.org/2013/09/kofi-annan-g20-how-global-tax-reform-could-transform-africas-fortunes>.

colaboração para alcançar um propósito comum é vantajosa para todos e a empresa moderna emerge de mutações de formas ancestrais de organizar o trabalho. A fábrica, a estrada de ferro, o telefone, o telégrafo e a eletricidade foram as tecnologias que proporcionaram muita prosperidade para a humanidade. A ferramenta mais valiosa para a prosperidade sempre foram a imaginação e a criatividade prática (SCHWAB, 2016).

O conceito moderno de empresa surgiu depois da revolução tecnológica industrial, quando ficou claro que a prosperidade e a riqueza vinham da divisão do trabalho entre muitas competências distintas. A inventividade, aliada a outros mecanismos que possibilitam a descoberta de espaços diferentes e que trazem mais produtividade, aumentam ainda mais a prosperidade e a imaginação (ABRAMOVAY, 2012). A espécie humana tem uma incrível capacidade de adaptar-se às ondas (ou revoluções) pelas quais vem passando a humanidade, ao que os estudiosos da Ecologia Humana chamam “adaptabilidade”, um dos eixos centrais deste trabalho: a civilização vem enfrentando o processo de profundas mudanças sociais, culturais, políticas, filosóficas e institucionais decorrentes das ondas civilizatórias que resultam na sua adaptação.

A conectividade contemporânea, impulsionada pelas tecnologias mais acessíveis e rápidas têm promovido efeitos relevantes na produção do conhecimento, informação e manifestações culturais, com crescente participação social, alavancada pela geração dos *millennials*. A riqueza contida nos softwares livres, nas plataformas de compartilhamento musical, Youtube e Wikipedia não se deve apenas aos dispositivos, acessibilidade e conectividade disponíveis e, sim, aos fundamentos sociais que não podem ser dissociados das normas culturais que lhes dão sustentação (ABRAMOVAY, 2012). Observe-se a mudança sistêmica profunda que representam o “Uber” (uma ferramenta de software se tornou a maior empresa de táxis do mundo e não possui sequer um veículo), o “Facebook” (mídia popularmente mundial, não cria nenhum conteúdo), o “Alibaba” (o varejista mais valioso e que não possui estoques), o “Airbnb” (maior provedor de hospedagem do mundo, não possui sequer um imóvel). Todos representam uma inovação em relação aos modelos de negócios anteriores (QUINTARELLI, 2019).

A Wikipédia é frequentemente tratada com desdém, mas é o quinto site mais consultado da internet e seu conteúdo é 50 vezes maior que a Enciclopédia Britânica e não tem erros significativamente maiores porque se apoia em 2.220.456 usuários registrados, assim como um número desconhecido, mas bastante superior, de usuários anônimos” (alexa.com/topsites, 2019) e Abramovay (2012) enfatiza que sua riqueza consiste na partilha e na capacidade de expandir os limites da comunicação humana, muito além das fronteiras das relações pessoais, abrindo caminho para a troca de informações e ideias e, sobretudo, para que os equívocos sejam contestados e corrigidos de forma rápida e confiável.

Outro ponto a ser destacado é a habilidade humana de otimizar o uso de recursos materiais, que vem aumentando nos últimos anos, promovendo a otimização do transporte graças aos sistemas de navegação, a disponibilidade da informação, a possibilidade de colaboração de pesquisadores nos setores de alimentos, de energia e de saúde, o controle minucioso da produção que permitiu a redução de estoque. Isso tem proporcionado a desmaterialização de muitas atividades que podem colaborar na redução o impacto material no planeta, segundo Abramovay (2012) e Quintarelli (2019).

Este último autor também menciona que a civilização teve mais de dez mil anos para se adaptar e assimilar as revoluções drásticas, porém lentas que ocorreram, mas o desenvolvimento do tipo de economia intangível tem sido repentino e tem impactado cada um dos setores da vida humana. Ele utiliza os termos “dimensão material e dimensão imaterial” ao invés de “mundo real e virtual”, evidenciando que “mundo” é inadequado porque toda atividade humana é, de certo modo, tocada pela imaterialidade (QUINTARELLI, 2019), apontando para um importante fundamento objetivo da emergência de uma nova economia (DOWBOR, 2017).

Em termos econômicos, a geração da riqueza tem um significado muito especial, mas surgem múltiplos choques de interesses nessas épocas de mudança. Por um lado, expande-se a produção científica e cultural de acesso aberto e, por outro, multiplicam-se os sistemas de *bots* que tentam controlar o que é publicado; indivíduos e pequenas empresas podem expandir o trabalho em rede, mas gigantes corporativos passaram a desarticular as economias das nações. Multiplicam-se os bancos comunitários de desenvolvimento e o crédito colaborativo, mas as instituições financeiras tradicionais encontram novas formas de garantir sua lucratividade elevada (DOWBOR, 2017). Por outro lado, a ideologia da geração *millennials* se sobrepõe: parte significativa da propriedade de bens e serviços que os indivíduos mais valorizam é oferecida por plataformas colaborativas e enfatize-se, “não remuneradas” (SLATER, 2003).

Em momentos anteriores, o principal meio de produção chegou a ser a terra, seguida pelo capital empregado em prédios e equipamentos, o que permitia o valor monetário ser facilmente quantificado e mensurado, mas a valorização do conhecimento é difícil de quantificar porque se trata de um ativo intangível e invisível. O conhecimento, portanto, passou a ser o principal fator de produção de riqueza e, diferentemente das matérias-primas habitualmente conhecidas, cuja utilização faz reduzir o estoque delas, o uso do conhecimento não reduz seu estoque⁵⁴. O acesso público à informação criou um mundo cientificamente mais colaborativo e muitos podem acessar a informação da qual precisam, simultaneamente, sem que ela fique indisponível como um livro ficaria, sendo usado por um indivíduo de cada vez. Isso também deveria acontecer com as patentes que rendem fortunas às grandes corporações que as comprem, por vezes, até para serem arquivadas com a finalidade de não modificarem o modelo de negócios que está em vigor ou que recebam muitos *royalties*⁵⁵ daqueles que fabricam inventos patenteados⁵⁶ (DOWBOR, 2017).

No contexto da Ecologia Humana e, com referência à adaptabilidade, Bates e Tucker (2010), explicam que o ser humano depende, cada vez mais, de flexibilizações sociais e culturais para viver; e o entendimento de Stiglitz (1985) consubstancia essa explicação quando postulou que a mais recente forma de riqueza, ao que ele denominou Economia da Informação vem, desde então, ampliando a contribuição interdisciplinar porque dela emergem bases sociais, culturais e políticas da

⁵⁴ John Hagel, John Seely Brown e Lang Davidson publicaram *Beyond the Green Economy* em 2010 a respeito das mudanças contemporâneas e *Shift Index*, parâmetro que mede a inovação técnica e social elaborado pela Global Deloitte, mostrando que a tentativa de extrair valor do estoque de conhecimento está sendo substituída pela participação em fluxos difusos de informação.

⁵⁵ *Royalties*: palavra em inglês que significa regalia ou privilégio. No contexto empresarial, são uma forma de remunerar processos tecnológicos patenteados ou que estão protegidos por licença pelo direito de usar, explorar, comercializar ou produzir algo.

⁵⁶ A posse de uma carta patente dá ao seu titular o direito de ser o único a usar a invenção por 20 anos, passando a ser domínio público após esse prazo.

riqueza cultural e econômica que promovem e abrem caminho para a expressão de outras formas de cooperação humana.

3.5. A Quarta Revolução Industrial

Esse período revolucionário que se encontra em andamento é diferente de tudo o que a civilização experimentou antes em termos de escala, alcance, amplitude, profundidade e complexidade: o momento é, simultaneamente, potencialmente perigoso e promissor, afirmou Klaus Schwab⁵⁷. De fato, concordam com ele, estudiosos de várias áreas do conhecimento mencionados até o momento, como Leff, Diamond, Naish, Lindstrom, Toffler e Dowbor. Também chamada “Indústria 4.0” e, apoiada nos progressos alcançados pelos processos transformadores que a antecederam, “a quarta revolução industrial”, título do livro de Schwab (2016), sendo marcada pela convergência e inter relação, inédita, de tecnologias digitais, físicas e biológicas como inteligência artificial, robótica, internet das coisas, veículos autônomos, impressão em 3D, nanotecnologia, biotecnologia, armazenamento de energia (SCHWAN, 2009).

Os veículos autônomos (inclusive drones) transformarão as plantas do setor automobilístico mundial e serão capazes de executar várias tarefas; a impressão tridimensional fabrica por impressão aditiva, camada sobre camada, poderá produzir órgãos a partir de materiais específicos, está 100 vezes mais rápida, seu preço foi reduzido de US\$18 mil para 400 dólares em 10 anos, substitui estoque de peças das estações espaciais e possibilitou a impressão de um edifício completo de 6 andares na China.

Os bens que, historicamente eram fabricados com as mãos (manufatura), com o advento da eletricidade e da linha de montagem (maquinofatura) passaram a ser padronizados e produzidos em grandes escalas e, segundo a mais recente terminologia adotada, brevemente serão produzidos de forma personalizada através da “infofatura” (tradução de *infofactoring*, proposta por Jeremy Rifkin⁵⁸), promovendo preços acessíveis, customização, sustentabilidade e descentralização das fábricas. Surgem nanomateriais mais leves, fortes, recicláveis e adaptáveis, como o grafeno, 200 vezes mais forte que o aço, milhões de vezes mais fino que um cabelo humano e eficiente condutor de calor e eletricidade, favorecendo um tipo de economia circular (Schwab, 2016). Surge a Internet das Coisas, ao que Quintarelli (2019) chama de “possibilidade de interconexão entre dispositivos tecnológicos”, tecnologias implantáveis que possibilitam a comunicação, localização, monitoramento da saúde; Big Data para análise, captura, pesquisa, compartilhamento, armazenamento, transferência, visualização e informações sobre privacidade de dados e amplia potencialmente a qualidade dos dados para as tomadas de decisões; compartilhamento de carros e uso de um bem/ativo físico; e aplicativos para atendimentos profissionais por advogados ou psicólogos, como o IBM Watson.

⁵⁷ Klaus Martin Schwab é Ph.D. em Ciências da Engenharia e Economia e Mestre em administração pública, presidente do Fórum Econômico Mundial em Genebra, que reúne anualmente líderes empresariais, políticos de todo o mundo, acadêmicos e jornalistas para discutir questões urgentes e mundiais de saúde e meio ambiente em Davos (Suíça).

⁵⁸ Sugere-se a obra de Jeremy Rifkin, “Sociedade com Custo Marginal Zero: a internet das coisas, os bens comuns colaborativos e o eclipse do capitalismo”.

O ser humano altera e modifica tão rapidamente o meio e a forma como vive que, constantemente são criados novos ambientes sociais e humanos que exigem cada vez mais flexibilizações sociais e culturais (BATES & TUCKER, 2010), nunca antes experimentadas em termos de escala, alcance e complexidade.

Assim sendo, alguns modelos de negócio tendem a ser substituídos por outros. A Kodak, fundada em 1881 teve 170 mil funcionários em 1998 em vários países e vendia 85 % de todo papel fotográfico. A tecnologia das câmeras digitais foi inventada em 1975 por um de seus engenheiros e quando tornou-se superior e acessível, a empresa não apostou na dimensão digital, permaneceu apegada ao próprio modelo de negócios e abriu falência depois de 131 anos de existência⁵⁹. Algumas profissões estão propensas ao desaparecimento enquanto aquelas relacionadas à inteligência emocional humana como comunicação, envolvimento pessoal e compartilhamento relacionadas à área da saúde e cuidados serão ampliadas Schwab (2016). Peter Drucker (2000) já havia mencionado que o comércio eletrônico⁶⁰ que emergiu a partir da explosão da internet como importante veículo de distribuição de produtos e serviços, ampliará empregos de nível gerencial. Abramovay (2012) acredita que caminhos promissores e diferentes surgirão através da inovação, considerando que a criação de valor não se restringe àquilo que se compra e se vende. Menciona que as fronteiras entre negócios e sociedade civil se tornam fluidas, juntando pontas e coisas que estavam separadas, úteis para as pessoas e na promoção de bem-estar (como o Uber e Airbnb, por exemplo, que viabilizam o contato entre usuário e fornecedor de serviços através de uma plataforma). Complementando, a Singularity University Germany Summit⁶¹, acrescenta que as novas tecnologias vão impactar a maioria dos negócios e que oportunidades de carreira e de negócios no universo corporativo terão carência de pessoal habilitado para encarar desafios. Acrescente-se que o mesmo deve ocorrer com os educadores e com a academia.

E quanto à chave do sucesso organizacional das empresas, Abramovay e Schwab também partilham da ideia de que a hierarquia de comando e controle centralizado das organizações contemporâneas será mais flexível, substituída por mecanismos cooperativos, novas formas de recompensar desempenho, novas estratégias para atrair e reter talentos, combinando as dimensões digitais, físicas e biológicas.

A segurança internacional corre mais riscos com drones e armas autônomas, exoesqueletos, reposição de peças com impressoras tridimensionais e abastecimento remoto, armas inteligentes e biológicas, plataformas digitais para recrutamento; computadores ligados ao cérebro ou partes do corpo. A tecnologia pode levantar a questão sobre o que significa “ser” “humano” (SCHWAB, 2016) e esse entendimento leva a crer que aquele que controla a tecnologia, pode também controlar o planeta. O mundo foi governado pelos impérios grego e romano porque usaram armas de guerra e construíram estradas; o império britânico comandou o mundo porque construiu

⁵⁹ Vide <https://www.tecmundo.com.br/kodak/17306-o-triste-fim-da-kodak.htm> e <http://g1.globo.com/economia/noticia/2012/01/kodak-pede-concordata-nos-eua.html>.

⁶⁰ Revista Exame apontou a grande diferença no ritmo de crescimento das compras em lojas físicas (1 a 2% a.a.) em relação às compras online (14 a 15%), apontando decadência de shoppings. Ver <https://exame.abril.com.br/economia/como-a-morte-dos-shoppings-vai-mudar-a-cara-dos-estados-unidos/>

⁶¹ Trata-se de uma plataforma inovadora de conexão profissional em rede que disponibiliza palestras sobre tecnologias de ponta, troca de ideias, tendências exponenciais, startups e empreendedores.

navios e a Companhia das Índias Orientais e Ocidentais; os Estados Unidos da América, a bomba atômica. Acrescente-se a locomotiva a vapor e o tear à Grã-Bretanha, os aquedutos ao império romano e as estradas construídas pelo império persa para controlar as províncias e fazer fluir um sistema intrincado de correios a cavalo. A tecnologia já permitiu alcançar um objetivo ou mudar os rumos da história, o que jamais aconteceria se não existissem técnicas, ciências, engenharia, conhecimento, inovações e invenções.

Por outro lado, pesquisas têm sido conduzidas em Harvard e em diversas instituições no Canadá desde a década de 1990 por John F. Helliwell, Robert Putnam, Ed Diener, Daniel Kahneman, Richard Layard, Jeffrey Sachs e outros pesquisadores e profissionais no campo emergente de estudos do “capital social” enquanto medida das ligações sociais e de bem-estar que ajudam as comunidades a operar de forma eficaz a fim de alcançar progresso humano. A Assembleia Geral das Nações Unidas de junho de 2011 contou com a participação do Butão na conferência “Happiness: rumo a uma abordagem holística para o desenvolvimento” e, no ano seguinte, com ampliação dos debates na conferência chamada “Alegria e Bem-Estar: Definindo um Novo Paradigma Econômico”, que deu início a estudos e pesquisas científicas a respeito do modo de vida da população de 650 mil habitantes do Butão⁶².

Para finalizar, Schwab (2016) esclarece: “é possível moldar o futuro de uma forma que beneficie a todos e a janela de oportunidade para fazer isso é agora”. Sugere que a humanidade assuma uma responsabilidade coletiva pelo futuro em que a inovação e a tecnologia estejam focadas na humanidade e na necessidade de servir ao interesse público, de modos a empregá-las para conduzir a todos e com desenvolvimento mais sustentável. Ele acredita firmemente que a nova era tecnológica, de forma ágil e responsável, poderá dar início a um novo renascimento cultural que irá permitir com que cada um se sinta algo muito maior do que é – uma “verdadeira civilização global”.

3.6. A Garantia do Lucro das Grandes Corporações em Tempos de Guerra

A história sempre foi contada e registrada por quem detém o poder, seja ele aristocrático, religioso, político ou econômico. Vencida, a Alemanha foi calada e, toda a culpa pela Primeira Guerra foi atribuída a ela; e, pela Segunda Guerra, foi atribuída a Hitler e aos seus colaboradores diretos, os algozes do Holocausto. As guerras foram financiadas por grandes corporações daquela época e, assim como a superpopulação, causam os piores cenários e ameaças à segurança do ambiente natural, urbano e humano, com armas biológicas e químicas, ateando fogo, cortando árvores, arrasando a terra e as fontes de água. São uma ruptura violenta da estrutura intrincada e poderosa dos territórios obedecidos pelos grupos sociais. Quando Diamond (2005) trata do excesso de

⁶² O termo “capital social” tem sido usado para explicar o melhor desempenho de diversos grupos, o crescimento de empresas empreendedoras, o desempenho gerencial superior, as relações aprimoradas da cadeia de suprimentos, o valor derivado de alianças estratégicas e a evolução das comunidades. Para informações sobre o modo de vida no Butão e as pesquisas mencionadas, ver http://www.dhnet.org.br/direitos/indicadores/felicidade/dasho_karma_explica_fib.pdf, http://www.unisul.br/wps/wcm/connect/0105fd4f-99a2-47df-bb26-2d8917d68242/artigo_gt-ca_pietro-jose-joao-samara_vii-spi.pdf?MOD=AJPERES, https://en.wikipedia.org/wiki/John_F._Helliwell, http://www.dhnet.org.br/direitos/indicadores/felicidade/butao_cria_fib.pdf

população, menciona que pessoas desesperadas, subnutridas e sem esperança culpam seus governos e passam a brigar por terras, emigrar e chegam a matar umas às outras. Iniciam guerras e genocídios. O capítulo 11 do seu livro trata do genocídio nos anos 1990 em Ruanda, onde, depois de 15 anos, ainda era comum ouvir a população argumentar que uma guerra é necessária para limpar o excesso de população e fazer os números voltarem a se alinhar à disponibilidade de recursos da terra.

A Segunda Guerra Mundial não foi muito diferente, a não ser pelo cunho racial, mas mereceu destaque neste trabalho para ilustrar historicamente o poder das grandes corporações. Com consentimento de seus governos, grandes empresas americanas burlaram regulamentações para manter relações comerciais e financiar um inimigo mundial. Os investimentos das subsidiárias de empresas americanas na Alemanha chegaram a US\$ 475 milhões daquela época (US\$ 35 milhões da GM e US\$ 17,5 milhões da Ford). O lucro estava acima dos governos, da preservação ambiental, da qualidade de vida humana e da ética planetária, segundo Edwin Black⁶³. Não cabem leis, tratados ou acordos na mesma frase em que apareça a palavra “lucro”, mas o autor afirma que o Holocausto teria ocorrido com ou sem a ajuda da América, mas a assistência que o regime recebeu das corporações americanas aumentou substancialmente suas dimensões e estatísticas. Um decreto presidencial permitiu exceções comerciais para que a Standard Oil, de Nova Jersey, continuasse transportando combustível para a Alemanha através da neutra Suíça, que os caminhões da Ford continuassem sendo fabricados na Bélgica, Holanda, França, Romênia e Alemanha, apesar do domínio nazista (BLACK, 2009). O autor tem o mesmo entendimento que Dowbor (2017) e demonstra que o poder não se constituiu na sociedade contemporânea e se materializa sobre as mídias e a cultura: o Museu Memorial do Holocausto dos Estados Unidos se recusou a incluir quaisquer informações em suas exposições, o que aponta para a cumplicidade das corporações americanas no pagamento de muitos historiadores do Holocausto que são patrocinados por corporações para obscurecer ou desviar a atenção da culpabilidade dessas empresas.

A partir dos primeiros relacionamentos estratégicos com a Alemanha, em 1933, o Reich tornou-se o maior consumidor internacional da Lera punidatecnologia ancestral do computador (os cartões perfurados), desenvolvida pela International Business Machines (IBM) para fazer censos, o que permitiu ao Terceiro Reich automatizar e acelerar as seis fases do Holocausto: identificar, excluir, confiscar, reunir em guetos, deportar e exterminar. O número tatuado no braço dos prisioneiros de Auschwitz era o número do cartão perfurado da IBM. Toda informação relativa aos campos de concentração era organizada pelos programas desenvolvidos pela IBM: os trens que levavam os judeus, o gerenciamento da sua mão de obra, quem iria para a câmara de gás. Em valores atuais, os contratos renderam 200 milhões de dólares (BLACK, 2009).

⁶³ Edwin Black é especialista em direitos humanos, nos abusos praticados por corporações e nos alicerces financeiros da Alemanha nazista. No livro “Nazi Nexus” (2009), apresenta o resultado de todas as principais pesquisas sobre cumplicidade corporativa americana no Holocausto - da Ford Motor Company a Carnegie, Rockefeller, General Motors e IBM. O livro retrata o alcance do *nexus* nazista e a cumplicidade de algumas das entidades corporativas emblemáticas, limitando-se às empresas conscientemente envolvidas, através da investigação copiosamente documentada, que envolveu assistentes de pesquisa, historiadores, arquivistas e testemunhas oculares.

A Coca-Cola era fabricada na Alemanha décadas antes da guerra e representava o maior mercado da empresa fora dos EUA, mas os ingredientes necessários não puderam ser importados durante a segunda guerra e o alemão Keith, dono da filial alemã, passou a fabricar um refrigerante com ingredientes mais fáceis de encontrar: laranja e uva e lançou a Fanta. A partir de então, passou a comandar as filiais da Coca-Cola nos países ocupados, usando mão de obra forçada enquanto forjava, através da propaganda, a imagem de ícone americano nos EUA e parceira inseparável dos soldados no front, o que corrobora a ideia de que o poder econômico se apropria da mídia através da propaganda. Além de Coca, os alemães consumiam muitos chocolates da subsidiária alemã da Nestlé, de origem suíça. Desde que a produção fosse mantida, não se pensava em intervir na política de gerenciamento das subsidiárias e milhares de escravos foram usados nas linhas de produção, com anuência da filial e da matriz. A guerra foi um grande negócio para a General Motors também. Mas, diferentemente da maioria dos demais colaboradores, cuja maior motivação era o lucro, o presidente da GM tinha razões políticas. Desprezava o emergente estilo de vida americano e admirava a força, determinação e a visão de Hitler e, através da Opel, uma subsidiária, forneceu motores de avião para a Luftwaffe, detonadores de minas terrestres e torpedos, cujo volume de vendas para o exército era 40 % superior às vendas civis (BLACK, 2009).

Hitler percebeu que filmes são capazes de convencer pessoas e moldar suas opiniões, o que faz lembrar o que já foi comentado em outra parte sobre a propaganda. Assim, ele assistia, junto de convidados, longa metragens americanos num cinema privativo. Para garantir o grande mercado alemão, os estúdios americanos de cinema se submeteram à censura nazista. Jack Warner, chefe da casa do Pernalonga, trouxe oficiais nazistas para Los Angeles, para que fizessem os cortes que consideravam necessários nos filmes. Fox alterou a forma como oficiais alemães eram retratados em *O Lanceiro Espião* (1937). A Warner retirou a palavra “judeu” dos diálogos do filme *A Vida de Émile Zola* (1937). Paramount, Columbia e outros estúdios demitiram funcionários judeus nos anos 1930. Muitos dos dirigentes dos estúdios eram judeus, assim como suas esposas. Assim como outras empresas americanas, os estúdios colocaram os lucros acima dos próprios princípios. Tudo o que se sucedeu foi possível, em boa parte, graças aos esforços financeiros de quem via a guerra como um grande negócio, nos dois lados do Atlântico e as empresas sabiam que a guerra tinha cunho racial. Black (2009) menciona a possível existência de outros dados ocultos e denuncia que muitos foram destruídos ou queimados quando a guerra chegou ao fim.

Henry Ford foi um dos capitalistas que financiou Hitler. Antissemita, simpatizante do nazismo e escritor, Ford comprou o jornal “The Dearborn Independent” para divulgar suas ideias. Entre os anos de 1938 e 1945, a companhia Ford dobrou o tamanho da sua planta na Alemanha fabricando exclusivamente veículos militares, um terço dos caminhões utilizados. Lucrava produzindo veículos, tanto para os nazistas, quanto para os Aliados EUA, França e Inglaterra. A Dr. Oetker descobriu que, assim como muitos industriais da época, chegou a usar mão de obra forçada e doar grandes quantias à SS (a tropa pessoal de Hitler). A maioria das corporações admitiu seus crimes e pediu desculpas. O livro *Nazi Nexus* apontou as grandes corporações que colaboraram com Hitler no passado e afirma que as empresas cuja cultura demonstra má conduta em casa, sempre encontram um caminho para a má conduta também em terras estrangeiras.

Black (2009) conclui o livro descrevendo a má conduta das empresas americanas que provocou os eventos do ano 2008 que causaram uma grave crise mundial, ocasião em que ninguém foi responsabilizado e evidenciando que "Quem paga a publicidade, comumente é poupado, inclusive na esfera política". Em outras palavras, Dowbor (2017) também demonstrou como se deu a "desresponsabilização" e os acordos sem admissão de culpa das grandes corporações mundiais. Black (2009) declara, ao final do livro, que alguns dos culpados modernos pela crise de 2008 são os mesmos que colaboraram no passado com a Alemanha. Menciona que o Nazi Nexus, acima de tudo, sinaliza a necessidade da ética aos jovens executivos, empreendedores emergentes e demais entes reflexivos de quaisquer indústrias para que não permitam que seus músculos corporativos, sua tecnologia e suas proezas de negócios possam afligir civis inocentes.

Mas o poder econômico das grandes corporações se estende para a esfera judicial ainda nos anos 1960, ocasião em que já se assemelhavam a um cartel e não temiam processos porque raramente eram punidas pela Justiça. Os tribunais estavam cheios de processos sobre roubos de inventos e quebras de patentes que terminavam em nada. O argumento "eles têm muito dinheiro e não dá para enfrentá-los" mostrava o grande poderio econômico que provocava a impunidade dessas grandes corporações da época, corrompendo juízes, autoridades e advogados. A história do processo judicial por roubo de invento e violação de patentes do temporizador do limpador de pára-brisa revelou o poder do monopólio americano, em 1978. O filme *Flash of Genius*, de 2008, retrata a história dessa invenção nos anos 1960. O engenheiro e professor universitário americano Robert Kearns apresentou o projeto para a Ford e, mesmo sem acordo, a fábrica implantou a invenção em seus automóveis, ocasião em que o temporizador passou a ser usado por todos os fabricantes do mundo. O processo judicial durou doze anos e travou-se uma verdadeira guerra judicial, até que a Ford foi denunciada publicamente e condenada à indenização de 10 milhões de dólares. A *Chrysler Corporation*, que também se aproveitara do roubo do invento foi processada em 1982 e também indenizou o engenheiro em 20 milhões de dólares, porém mais de uma década depois. Nenhuma das duas empresas foi responsabilizada por roubo de invento⁶⁴.

Por outro lado, não se pode reduzir o poder das grandes corporações apenas às empresas privadas. Os governos dos países e até mesmo as instituições presentes neles são tão poderosos que podem alterar os rumos da história fazendo uso de informações, da matemática, da estatística, de influência e de segredos. A Alemanha fazia uso do "Enigma", código utilizado para criptografia de mensagens durante a Segunda Guerra. A Grã-Bretanha tem seu serviço doméstico de segurança (MI5) há séculos, mas não confirmava a existência do serviço internacional de segurança e espionagem, MI6 (*Military Intelligence, Section 6*). A existência de uma agência de inteligência (ou de informações) que abastece o governo britânico com informações estrangeiras foi oficialmente reconhecida apenas em 1994, quando já contava com 101 anos de história. E apenas em 2010 seu diretor se pronunciou publicamente, focando na necessidade de sigilo e no objetivo de manter a segurança interna, reconhecendo as tensões causadas pelo sigilo na era da informação e da crescente pressão por divulgação e de vazamento de informações.

⁶⁴ A história do processo judicial e das indenizações está disponível em <<https://www.estadao.com.br/noticias/geral,em-caso-parecido-engenheiro-levou-us-30-milhoes-imp-,783083>>.

Isto posto, merecido reconhecimento se deve àqueles empresários, executivos e funcionários de grandes empresas que, durante o período da guerra arriscaram suas vidas fazendo o bem, salvando vidas e perseverando com ética e, sendo assim, para fazer jus ao que é direito, honramos e enaltecemos seus nomes neste momento: Alfred Rossner, Berthold Beitz, Franjo Sopianac, Frits Philips, Oskar Schindler, Raoul Wallenberg, entre muitos outros que o fizeram sem que alguém o soubesse.

Em algum momento da história da humanidade, romperam-se todos os tipos de laços com a natureza. O ser humano, parte integrante do sistema terrestre, passou a se apropriar de todos os recursos naturais e humanos e instituiu, por imposição, seu predomínio sobre a natureza, como se tudo e todos os seres vivos tivessem sido criado apenas para o seu próprio desfrute, exterminando recursos e seres animais ou vegetais. Então tomemos emprestado o conceito de seleção natural formulado por Darwin, em que apenas os mais adaptados ao ambiente sobrevivem, para rever os valores de consumo e de produção contemporâneos, de formas a manter apenas aqueles sustentáveis. Busquemos novos modelos e modos de produção, como aquele sugerido pelo tipo de economia circular, por exemplo; e optemos por empresas que privilegiam a durabilidade ao invés daquelas cujas estratégias se assemelhem à obsolescência e que persigam apenas o lucro e os próprios interesses.

Esta parte do trabalho procurou evidenciar que o endividamento das famílias, empresas e governos, em maior ou menor grau, contribui para o empobrecimento das bases sociais, culturais, educacionais e ambientais. Procurou-se extrapolar o sentido econômico do empobrecimento para evidenciar que a arquitetura de poder que se instalou no planeta tem levado ao esgotamento de recursos naturais não renováveis, estragado os ambientes naturais e humanos, diminuído o vigor das políticas públicas e das políticas ambientais. Entendemos que o empobrecimento da cultura, dos valores humanos, da educação e da sociedade está sendo fortemente impulsionados pelo interesse econômico de grandes corporações globais. O endividamento dos governos tem resultado no enfraquecimento dos Estados nacionais e tem prejudicado investimentos em infraestruturas, políticas públicas e proteção dos ambientes naturais e humanos.

4. QUESTÕES AMBIENTAIS

A humanidade vivenciou o ápice do drama ambiental diversas vezes em acidentes que resultaram em milhares de mortos e prejuízos incalculáveis: vazamento de gases tóxicos letais na fábrica de pesticidas da Union Carbide, na Índia, em 1984; a explosão da usina nuclear de Chernobyl, na antiga União Soviética, em 1986; o naufrágio do superpetroleiro Exxon Valdez, em 1989; o rompimento recente das barragens da Samarco e da Vale em Minas Gerais. O ambiente requer novos modelos que atendam às necessidades presentes sem descuidar do atendimento das necessidades futuras. Assim se inicia um pensamento acerca da sustentabilidade: àquilo que consegue conservar-se na mesma posição garantindo a continuidade de um processo nos mesmos moldes e patamares do seu início.

Essa ideia se popularizou depois da Rio-92, tornou-se um conceito sistêmico e relacionado com a continuidade das atividades econômicas, sociais, ambientais e culturais das sociedades humanas nos mais diversos ambientes. Envolve relações complexas e sinérgicas geradas pela articulação dos processos de ordem física, biológica, termodinâmica, econômica, política e cultural e ressignifica o sentido do habitat como suporte ecológico e do habitar como forma de inscrição da cultura no espaço geográfico (LEFF, 2001). O próprio conceito de ambiente ganha um sentido novo e ampliado, quando aplicado às populações humanas: o de “ambiente social” (BEGOSSI, 1993) em que as ações, sentimentos e comportamentos individuais e sociais serão diferentes, dependendo da percepção e consciência que tenham do ambiente que lhes pertence e ao qual pertencem. Assim sendo, a problemática ambiental implica que todo conjunto de disciplinas das ciências naturais, tecnológicas e sociais internalize um saber ambiental para a construção de um conhecimento capaz de “captar a multicausalidade e as relações de interdependência dos processos de ordem natural e social que determinam as mudanças socioambientais” (LEFF, 2001).

De um lado, emergem novas bases sociais, culturais e políticas e geração de riquezas e, por outro, populações inteiras sequer têm acesso a energia elétrica e, provavelmente nunca ouviram falar de conectividade ou inovações tecnológicas. As rápidas e profundas mudanças abordadas anteriormente revelam descumprimentos de acordos e tratados ambientais que levam a perda da diversidade de fauna e flora e várias outras preocupações transversais à Economia e à Ecologia Humana. A Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento, realizada na cidade do Cairo, em 1994, estabeleceu a meta de estabilização da população mundial, mas não definiu quando e em que nível. A população mundial ultrapassou os 7,708 bilhões de pessoas segundo a *Worldometers – estatísticas do mundo em tempo real*⁶⁵ (referência: junho de 2019) e não existe consenso sobre o “tamanho ótimo” da população.

A partir de então serão discutidos o ambiente natural e educação ambiental, ambiente urbano e ambiente industrial, suas implicações ambientais, segurança alimentar e o paralelo da situação ambiental contemporânea com o passado.

⁶⁵ Vide <http://www.worldometers.info/pt/>.

4.1. Panorama dos Programas e Tratados de Educação Ambiental

A preocupação com problemática ambiental emergiu da realidade social, política e institucional, impulsionando e sendo impulsionada pela pesquisa científica, pelo contexto internacional, pelas instituições supranacionais e pelos movimentos sociais e ambientais ocorridos a partir de 1960. Tais questões problemáticas, associadas ao crescimento populacional em ritmo exponencial, têm minado a economia e a qualidade de vida nas grandes cidades e, em grande extensão, são responsáveis pela escassez de água, energia, acúmulo de lixo, má alimentação, superlotação de escolas, escassez de moradias, miséria emocional, preços elevados, tráfegos intensos e congestionamentos, má qualidade do ar e da água.

A educação ambiental considera aspectos técnicos e tecnológicos, comportamentais, de planejamento, gestão da educação, associados a questões variadas: solos, rios e oceanos repletos de plástico e de contaminantes químicos, ar repleto de partículas nocivas e gases diversos. O maior predador do planeta e único ser com capacidade de transformar o sistema terrestre de maneira como nenhuma outra espécie viva até hoje conseguiu, é o *Homo sapiens*, o próprio ser humano. E somente ele pode limitar a si mesmo e garantir espaço de qualidade para seus próprios descendentes e demais formas de vida.

A preocupação com o desenvolvimento sustentável evoluiu a partir da conscientização da finitude dos recursos naturais a partir da crise do petróleo na década de 1970, com recessão, inflação e desemprego em diversos países, provocando reflexões a respeito dos modelos de desenvolvimento em vigor e seus impactos. O conceito “desenvolvimento sustentável” consolidou-se a partir da Rio 92 como um processo de transformação em que a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas presentes e futuras (CMMAD, 1991).

Nesse sentido, os governos costumam ter vários programas e objetivos ligados à educação, combate à pobreza e sustentabilidade. O Brasil tem a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), estabelecida pela Lei Federal no. 6.938/1991, conceituando meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida sob todas as formas”, buscando solucionar ou minimizar conflitos entre o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental. A educação ambiental em todos os níveis de ensino e na comunidade é prevista pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).

O Brasil participa ativamente das conferências mundiais. A própria Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento ocorreu no Rio de Janeiro, em 1992 onde eventos como o Fórum Global das ONGs, resultaram no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global⁶⁶. Documento elaborado por educadores ambientais, jovens e pessoas ligadas ao meio ambiente mundial, tornou-se a Carta de Princípios da Rede Brasileira de Educação Ambiental, cujas principais diretrizes envolvem o incentivo à produção de conhecimento

⁶⁶ A íntegra está disponível em <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>>. Consulta em 11/10/2018.

em consonância com a sustentabilidade, cooperando com ONGs do Terceiro Setor⁶⁷ e Governos para mobilizar organizações e movimentos sociais na melhoria da qualidade de vida e do meio (ONU, 2018).

Então, em sintonia com esse tratado, surgiu o ProNEA (Programa Nacional de Educação Ambiental) em 1998, com a missão de promover educação que contribua para um projeto de sociedade que integre os saberes nas dimensões ambiental, ética, cultural, espiritual, social, política e econômica, impulsionando a dignidade, o cuidado, o bem viver e a valorização de toda forma de vida no planeta, além de diretrizes e princípios para a sustentabilidade mundial. Esse programa conta com três linhas de atuação: formação de gestores e educadores ambientais; gestão e planejamento da educação ambiental; e comunicação para a educação ambiental (BRASIL, 2018). Para reorientar os rumos a serem seguidos, em 2015 ocorreram as conferências mundiais em Nova Iorque (Agenda 2030, 2015) sobre os objetivos para cessar a destruição planetária, fortalecer a paz mundial, organizar a inclusão e o bem-estar das pessoas e famílias. Instituíram 169 metas básicas para sintonizar a economia com as necessidades coletivas da humanidade, como erradicação da pobreza e promoção de vida digna para todos, respeitando os limites do planeta. A reunião que gerou o Acordo de Paris, em 2015, focou o conjunto de metas mais centradas nas questões ambientais, enquanto na África o foco foi o financiamento de todo esse processo (ONU, 2017). Há quase 50 anos, nos meses de janeiro, líderes mundiais, executivos de grandes empresas e celebridades se reúnem em Davos (Suíça), na sede do Fórum Econômico Mundial discutindo a urgência climática, a desaceleração da economia mundial e as desigualdades cada vez maiores. Contudo, pouco se menciona que são as empresas participantes que pagam os eventos que ocorrem no resort de Davos e os demais participantes são apenas convidados para os encontros noturnos que incluem jantares, festas e bebidas patrocinadas pelas grandes corporações globais, resultando numa grande oportunidade de aumentar a rede de contatos com políticos, jornalistas e CEO⁶⁸ e reforçando o poder econômico que minou o poder e interesse dos governos nas políticas ambientais.

Nesse sentido, Abramovay (2012), Dowbor (2017) e Quintarelli (2019) evidenciaram que acordos extrajudiciais sem admissão de culpa, acionistas votando pelo lucro máximo das corporações altamente burocratizadas pelos sete níveis hierárquicos e o poder corporativo global que capturou as dimensões de poder político e ambiental, minaram dos governos a capacidade de implementar e fiscalizar políticas públicas, programas, tratados e recomendações nacionais e mundiais.

Diante desses fatos, os assuntos escolhidos para discussão nesta parte, que entrelaçam os eixos centrais deste trabalho, foram orientados pelo conceito de sistema terrestre do pesquisador Carlos Nobre: solo, água, fontes de energia e mudanças no clima global para entender a complexa dinâmica dos sistemas naturais e humanos e como isso afeta nossas ações e nossa vida (REVISTA FAPESP, 2008).

⁶⁷ Na sociologia, *Third Sector* (Terceiro Setor) se refere à divisão da sociedade civil em três: primeiro, segundo e terceiro. O primeiro setor é formado pelo Governo, o segundo pelas empresas privadas e o terceiro, associações sem fins lucrativos que contribuem com o Estado em ações solidárias, papel social fundamental. São ONG (Organizações Não Governamentais) e OSCIP (Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público).

⁶⁸ Ver <https://www.euqueroinvestir.com/davos-2019-10-fatos-sobre-a-conferencia-que-marca-a-estreia-internacional-de-bolsonaro/>.

4.1.1. A Complexidade e Abrangência do Solo para as Atividades Humanas

Note-se o entrelaçamento e a forma como as questões ambientais atravessam as várias atividades humanas: a contaminação simultânea do solo e da água é provocada pelo padrão de consumo humano, geração, coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de natureza orgânica ou inorgânica e tem impactos pouco divulgados. Embora indispensável à vida na Terra, a complexidade e abrangência do solo para as atividades humanas nem sempre são percebidas. Solos saudáveis são a fundação para a vegetação cultivada ou manejada para alimentação, fibras e produtos medicinais. Abrigam e sustentam 25 % da diversidade de fauna e flora do planeta. Armazenam e filtram a água, melhorando a resiliência humana a enchentes e secas. São considerados como recurso **não renovável**, o que torna vital sua preservação para garantir a sustentabilidade do planeta. Solo, água e segurança alimentar são assuntos transversais, inseparáveis e correlacionados (UFCG, 2018) e de extrema vulnerabilidade antrópica.

O solo inspira mais preocupações do que a própria água no continente australiano, porque lá existem os menores níveis planetários de nutrientes, de crescimento das plantas e de produtividade e foram lixiviados durante bilhões de anos. Sua recuperação depende de atividades vulcânicas, avanço ou recuo de geleiras ou pelo soerguimento da crosta terrestre, o que os torna irrecuperáveis naquele continente. Os nutrientes dos rios vêm dos solos por onde correm e, por sua vez, os nutrientes do mar vêm dos rios. Portanto, solos pobres não nutrem as plantas que deveriam nutrir o ser humano, nem os rios, nem as águas costeiras (DIAMOND, 2005). O desmatamento da Amazônia pode revelar um cenário semelhante, segundo um dos mais renomados meteorologistas do país, Carlos Nobre, coordenador do Centro de Ciência do Sistema Terrestre do Inpe (REVISTA FAPESP, 2008).

Outra questão que impacta no desequilíbrio do ecossistema, ainda que indiretamente, é o hábito de recolher conchinhas nas praias porque elas foram as carapaças protetoras ou esqueletos externos que abrigaram moluscos e animais de corpo mole e sua decomposição restaura o nível de carbonato de cálcio, nutriente essencial para a formação e fortalecimento dos ossos, constituição das conchas e da composição de novos organismos que faz parte do ciclo biogeoquímico do ecossistema marinho. Sua coleta prejudica os habitats marinhos, provoca diminuição dos organismos e seres que delas dependem, aumenta a erosão nas praias e impede o ciclo do reaproveitamento do carbonato de cálcio pela vida marinha. Vários locais do mundo têm sofrido danos e a Espanha sofreu diminuição dos peixes, segundo a bióloga Camila Domit, da Rede de Especialistas em Conservação da Natureza (DOMIT, 2019).

Sua importância é lembrada por Leff (2001) quando menciona que toda gama de processos de destruição ecológica não está desconectada da degradação socioambiental, que vai da perda de fertilidade à marginalização social e as principais causas da degradação contemporânea dos solos são desmatamento, aplicação intensa de defensivos e fertilizantes químicos, erosão hídrica e a penetrabilidade reduzida da água e de nutrientes, prejudicando aquíferos e nascentes. Das terras mais degradadas do mundo, 40 % estão em zonas com extrema pobreza, em que os agricultores têm menos acesso à terra e água e trabalham solos pobres, de perigosa vulnerabilidade à degradação.

Acredita-se que 33 % das terras do planeta estejam comprometidas e contaminadas por razões físicas, químicas ou biológicas, o que coloca em risco a segurança alimentar e provoca empobrecimento das comunidades.

Outro aspecto relaciona a vulnerabilidade dos solos com o sepultamento convencional e áreas ocupadas por necrópoles (cemitérios) que começaram na Idade Média com o costume cristão de enterrar os mortos próximos das igrejas. Contudo os estudos mais avançados são recentes e apresentam desafios relacionados a planejamento, gestão, depósito inadequado dos resíduos que afetam cemitérios públicos e privados. O processo de decomposição produz o necrochorume, com graus variados de patogenicidade (capacidade de causar doença em indivíduos suscetíveis que tem um agente invasor). A infiltração das águas de chuva nos túmulos promove o transporte de compostos químicos orgânicos e inorgânicos para o solo e podem contaminar o aquífero. Necrópoles verticais se assemelham a edifícios comuns e podem ser uma alternativa, com reduzidas exigências legais e com algumas vantagens: espaço físico menor, redução de riscos de contaminação do solo e aquíferos, facilidade de sepultamento e visitas em dias chuvosos. Outra alternativa pode ser a cremação, procedimento este que ocorre a 900°C, elimina microrganismos patogênicos e captura dos gases liberados (sem liberação de fumaça) e, acompanhada dos rituais convencionais, poderia ser a solução póstuma de menor impacto ambiental, sem geração dos resíduos no solo, água e atmosfera. Mas essas soluções envolvem mudanças culturais e religiosas profundas (REMOA, 2014; MENEZES et.al., 2017, KEMERICH, UCKER & BORBA, 2018).

Os produtos químicos, resíduos plásticos, eletrônicos, material radioativo, lixo hospitalar ou águas residuais não tratadas podem se converter em contaminação dos solos e, direta ou indiretamente, entrar na cadeia alimentar, com consequências múltiplas e ainda desconhecidas à saúde humana e bem-estar das populações. Outros contaminantes são vazamento de petróleo, perfuração errada, chuva ácida, esgoto, infiltração de fossas sépticas e queimadas. Os impactos causados podem incluir redução de fertilidade, aumento da erodibilidade, desequilíbrio ecológico, aumento da salinidade, redução da vegetação, problemas de saúde pública, liberação de gases poluentes, entupimento de encanamentos, contaminação de alimentos, desertificação (DIAMOND, 2005).

Cabe mencionar que, sendo o solo recurso não renovável, áreas usadas para mineração, cemitérios, lixões e aterros sanitários se tornam inutilizáveis para qualquer finalidade futura. A isso, Waldman e Schneider (2004) acrescentam que o manejo inadequado, erosão, salinização, compactação ou inibição da estrutura biológica também podem impedir a atividade agrícola indefinidamente. Explorando um pouco mais o assunto, as minas abandonadas, a exploração de petróleo e de gás natural têm um aspecto em comum com poços artesianos, solos irrigáveis, secas prolongadas e outros eventos naturais ou antrópicos: podem causar a formação de sumidouros, também chamados dolinas, cenotes ou *sinkholes*, que provocam colapso do solo. Aparecem frequentemente em solos calcários após inundações em que o peso da água abundante pode desmoronar o solo após meses de seca. O “Grand Canyon de McAlpin” com mais de 20 metros de profundidade e Zacatón (México) com 339 metros, se formaram a partir desse tipo de evento. Também ocorre em áreas de rochas solúveis pela água que criam fissuras e cavernas como em

Beijing, 2011, Sichuan e Guangzhou em 2013, engolindo uma dúzia de edifícios. Devido ao crescimento urbano rápido, muitas vezes inadequado e às construções subterrâneas de túneis de metrô, o solo da China tornou-se suscetível a colapsos. As áreas onde bolhas de água anunciam alguma possibilidade de colapso são evacuadas, todavia, as seguradoras que são grandes corporações mundiais, negam pedidos de consertos e indenizações pelos danos causados pelas dolinas no país.

Além disso, o intenso uso de defensivos e fertilizantes químicos pelo agronegócio causa efeitos nocivos à saúde e pode contaminar e inviabilizar o uso dos solos durante décadas. Waldman e Schneider revelam que não há dados suficientes sobre a toxicidade de cerca de 80 % dos agentes químicos usados em processos comerciais e industriais e, muito menos, a respeito da associação deles, o que remete ao poder econômico, político e sobre as mídias que têm as grandes corporações planetárias elucidadas por Dowbor (2017) e às propagandas do tipo “Se é Bayer, é bom”, “SBP é terrível contra os insetos. Contra os insetos”. Waldman e Schneider (2004) demonstram que cultivar sem veneno é possível, rentável e que a agricultura ecológica, praticada em propriedades menores e, frequentemente, familiares, agrega qualidade aos alimentos, preserva o ambiente, melhora da capacidade produtiva, devolve a matéria orgânica e restitui a vida do solo.

Recorre-se à conclusão formulada por Diamond (2005), a partir dos seus estudos sobre civilizações antigas (Ilha de Páscoa, civilização Maia e terras da época do Império Romano) e das terras contemporâneas ao norte da China, continente africano e Austrália: o esgotamento do solo causa múltiplas possibilidades de impacto, como a diminuição da produção de alimentos que inviabilizou a permanência das sociedades e que levou várias civilizações ao colapso social, econômico, político e cultural. Quando a antiga sociedade da ilha de Páscoa ruiu, os insulares foram obrigados a mudar a prática funerária da cremação para a mumificação e enterro dos ossos devido à escassez do que queimar. O autor menciona o seguinte provérbio indígena: “Somente quando for cortada a última árvore, poluído o último rio, pescado o último peixe, é que o homem vai perceber que dinheiro não se come.”

4.1.2. Questões Antrópicas Relativas às Águas Mundiais

Assim como o solo, a água faz parte do patrimônio do planeta e é condição essencial para a vida de todo ser vegetal, animal ou humano. A Declaração Universal dos Direitos da Água⁶⁹ proclama que sem ela, não se concebe atmosfera, clima, vegetação, cultura ou agricultura; seu acesso é um dos direitos fundamentais do ser humano e sua proteção é obrigação moral e jurídica do ser humano e do grupo social que a utiliza; não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada e sua gestão impõe o equilíbrio entre sua proteção e as necessidades de ordem econômica, sanitária e social para as gerações presentes e futuras e, finalmente, sua gestão deve considerar a sua distribuição desigual sobre a Terra. É considerada “bem de uso comum do povo”, de acordo com a

⁶⁹ A ONU instituiu o “Dia Mundial da Água”, em 22 de março de 1992 e publicou o documento intitulado “Declaração Universal dos Direitos da Água”. Vide <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-universal-dos-direitos-da-agua.html>.

Agência Nacional das Águas (ANA): sendo um recurso natural limitado e de valor econômico, deve ter prioridade para o consumo humano e dessedentação de animais. Sua gestão deve proporcionar uso múltiplo, sendo descentralizada entre o Poder Público, usuários e consumidores.

Assim sendo e, seguindo através do caminho delineado pela água, pode-se atravessar e unir várias discussões que favorecem e permeiam a transversalidade das análises de consumo, empobrecimento das comunidades e nações, questões ambientais e adaptação humana que norteiam este trabalho.

Ainda que seja um recurso abundante no Brasil quando comparada a outras nações, se for utilizada indistintamente pelos setores econômicos e sociais, seu uso impacta o ambiente, tanto em termos do uso excessivo quanto pela contaminação por efluentes, dejetos e despejos. A água envolve as mais variadas disputas econômicas, sociais e culturais e o padrão do seu consumo está sinalizando escassez num futuro bem próximo. Estima-se que quase 98 % da água existente no planeta está nos oceanos e não é potável, apenas 2 % da água é doce e apenas 0,02 % está disponível para consumo em rios e lagos. Mas apesar disso, os maiores limites de água potável são antrópicos, gerados pelas atividades humanas e pelas alterações demográficas, aumento da renda *per capita* e aumento dos padrões de consumo, principalmente nos países emergentes.

Acompanhando esse cenário, a FAO (ONU, 2019) descreve o padrão de consumo de água no Brasil: o maior consumidor de água é a agricultura (60 % do total), seguida pelos centros urbanos (23 % do total), setor industrial (17 % do total). Do total utilizado nos centros urbanos, 82,5 % da água chega aos domicílios após tratamento. A perda de água decorrente dos sistemas de distribuição subterrâneos varia de 40 a 60 % no Brasil, comparada a 5 a 15 % de países desenvolvidos, um dos maiores desafios à expansão da rede de distribuição. Quanto ao esgoto, somente 48 % é coletado e, deste, somente 39 % é tratado antes de ser despejado nos rios ou lagos.

Tanto o tratamento da água quanto o do esgoto são importantes para alcançar a melhoria da qualidade de vida das grandes sociedades contemporâneas e, para isso, é vital investir em infraestrutura e saneamento básico. Algumas tecnologias sociais de saneamento básico são simples e eficientes, precisam de poucos insumos externos para alcançar ótimos resultados, reciclam de forma segura os nutrientes e a água da agricultura, são de fácil apropriação pelo agricultor, têm custos de instalação e manutenção acessíveis⁷⁰ e são uma proposta sustentável segundo a ONUBR (2018), que menciona que o semi-árido, por exemplo, tem cisternas de placas pré-moldadas com construção comunitária e financiadas por fundos solidários, minimizando problemas de acesso à água de boa qualidade. O saneamento básico, captação e atribuição de potabilidade à água, coleta e

⁷⁰ Existem inúmeras tecnologias sociais, facilmente implantadas para melhorar a qualidade de vida e bem-estar de diversas comunidades: clorador na rede de captação de água, fossa séptica biodigestora (premiada internacionalmente pelo reuso com segurança da água, corrige acidez do solo, é fertilizante e provém nutrientes para a agricultura, que geram aumento de produtividade), jardim filtrante reduz os grandes impactos da produção aquícola (para efluentes de tanque de piscicultura, com nitrogênio amoniacal, fósforo, matéria orgânica solúvel e particulada), entre inúmeras outras. México desenvolveu o sistema residencial de purificação "The Water Initiative" e vale a pena conhecer. Ver banco de tecnologias sociais que aliam saber popular e científico com organização social em https://www.fbb.org.br/images/Documentos/Termo_de_Referencia_da_Tecnologia_Social_Balde_Cheiro.pdf, <https://uc.sebrae.com.br/files/institutional-publication/pdf/pais.pdf> e <https://www.fbb.org.br/pt-br/ra/conteudo/banco-de-tecnologias-sociais>.

tratamento de esgotos sanitários são de grande relevância e impactam na redução de doenças e níveis de mortalidade, promovendo qualidade de vida e bem-estar.

De acordo com o art. 30 inciso V da Constituição Federal, “*competete aos Municípios organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local*”. A Lei nº 8.897/1995 permite a criação de consórcios públicos e prestação dos serviços hídricos mediante licitação. A titularidade municipal dos serviços de abastecimento de água potável pode envolver três tipos de empresas de saneamento básico: empresas municipais, estaduais ou privadas. Empresas municipais atendem 25 % dos municípios brasileiros, segundo o Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS, 2014). Na maior parte dos casos, são estaduais constituídas sob a forma de Sociedade de Economia Mista (Sabesp, Copasa, Corsan, Casal). Algumas corporações globais já perceberam a possibilidade rentável desse setor e, dessa forma, uma possibilidade de promover as melhorias sanitárias necessárias, seria canalizar seus recursos em financiamentos de etnociências e tecnologias sociais. De fato, de acordo com a Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Água e Esgoto (Abcon, 2016), a iniciativa privada atende 316 municípios (5 % do país) com capacidade de gestão e tecnologias modernas que reduzem os custos operacionais e podem contribuir para o saneamento brasileiro. A maior empresa privada de saneamento do país, o grupo Águas do Brasil, uma *holding*⁷¹ nasceu através de uma Parceria Público-Privada (PPP) e estima que a iniciativa privada tem um potencial de atender 30 % dos municípios nos próximos dez anos; outra *holding* que atua em 10 Estados (48 municípios) é a Aegea⁷², que alcançou a receita líquida de R\$ 343,3 milhões no primeiro trimestre de 2018, com aumento superior a 21 % sobre o mesmo período do ano anterior e nos dois trimestres, demonstrando que a crise hídrica brasileira é uma oportunidade de negócio para prestadoras privadas e que o setor de saneamento básico do Brasil tende a ser controlado por grandes corporações.

Considerando que a perda de água decorrente dos sistemas de distribuição subterrâneos, anteriormente mencionada, varia de 40 a 60 % no Brasil, que esse custo é repassado aos consumidores e que o retorno sobre o investimento não ocorre em tempo suficiente para garantir o lucro anual dos acionistas, explica-se que consertar as redes de distribuição e rompimento de adutoras, ao invés de substituir a rede é a estratégia de atuação das empresas de distribuição de água na maioria das cidades, o que demonstra o desrespeito à Declaração Universal dos Direitos da Água e que a Agência Nacional das Águas não tem poder sobre a poderosa corporação mundial para cessar o desperdício desse precioso recurso.

Quanto à qualidade, o Ranking 2018 divulgado pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES, 2019) aponta que apenas 4 cidades do Brasil alcançaram a universalização de abastecimento de água, coleta de esgoto, tratamento de esgoto e coleta de resíduos sólidos: Piracicaba, Santa Fé do Sul, São Caetano do Sul e Uchoa (todas no estado de São Paulo e atendidas por *holding*). Dentre as 1.894 cidades avaliadas, somente 80 cidades (15 %)

⁷¹ *Holding* é uma sociedade gestora que administra conglomerados de um determinado grupo, não produz bens e serviços, destinando-se ao controle das subsidiárias. Possui a maioria das ações de outras empresas (subsidiárias), centraliza o controle administrativo e as políticas empresariais.

⁷² Vide <https://www.grupoaguasdobrasil.com.br/>.

receberam nota máxima e estão classificadas na categoria “Rumo à universalização”. As cidades restantes estão longe de oferecer saneamento básico para toda a população.

A existência de tratamento de esgoto nos países também é um indicador de desenvolvimento. Cada tipo de esgoto necessita de um tipo diferente de tratamento e, no Brasil, apenas 3 % do total é tratado. Existem vários métodos e etapas de tratamento (conjunto de processos físicos e químicos para deixar a água em condições de consumo) e a luz ultravioleta tem função germicida, mas a tecnologia adotada no tratamento para potabilidade animal, agrícola e humana é a utilização do cloro⁷³. Contudo, após o tratamento, ainda são encontrados fármacos (antimicrobianos, reguladores endócrinos, fitoterápicos), cafeína, colesterol, insumos agrícolas, detergentes e desinfetantes, resíduos de poluição industrial, metais pesados e produtos biotecnológicos, oriundos da excreta humana e de animais, descarte inadequado de medicamentos, resíduos do processamento farmacêutico, hospitalares e de instituições de pesquisa. São responsabilidade da ANVISA regular os processos de segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final do descarte de medicamentos.

Contudo, a maior preocupação entre pesquisadores e especialistas é a mistura entre as diversas substâncias químicas e o perigo da combinação entre elas. Cassiana Montagner, do Instituto de Química da Unicamp, pesquisa a contaminação da água e explica que “mesmo que um agrotóxico não tenha efeito sobre a saúde humana, ele pode ter quando misturado com outra substância”. De todos os 27 tipos existentes, 20 são listados como altamente perigosos pela *Pesticide Action Network* e foram encontrados na água de 504 municípios paulistas e em 326 cidades paranaenses que têm grande extensão de agronegócios (os dois piores Estados brasileiros em termos de contaminação das águas). A toxicologista Virginia Dapper desvenda que “as políticas públicas não monitoram a interação entre as substâncias porque os estudos que embasam essas políticas não apontam os riscos do fenômeno” porque “os agentes químicos são avaliados isoladamente, em laboratório, e ignoram os efeitos das misturas que ocorrem na vida real”⁷⁴.

O Ministério Público reforça que “a exposição aos agrotóxicos é considerada grave problema de saúde pública” e lista efeitos nocivos que podem gerar “puberdade precoce, aleitamento alterado, diminuição da fertilidade feminina e na qualidade do sêmen; além de alergias, distúrbios gastrintestinais, respiratórios, endócrinos, neurológicos e neoplasias”. Mas ressalta que ações de controle e prevenção só podem ser tomadas quando o resultado do teste ultrapassar o máximo permitido em lei. Porém, a legislação brasileira não é revista há mais de 10 anos e, segundo a cientista Cassiana Montagner, acima mencionada, “é muito atraso do ponto de vista científico”. Ela também explica que o “consumo contínuo gera efeitos crônicos graves, mas a água contaminada

⁷³ No controverso contexto do efeito estufa e das patentes está sempre presente o cloro nos clorofluorcarbonetos (CFCs), hidroclorofluorcarbonetos (HCFCs), hidrofluorcarbonetos (HFCs) e bromofluorcarbonetos (halônios) e sua associação ao flúor é considerada perigosa para a camada de ozônio, mas esse elemento continua sendo utilizado na purificação da água, apesar de um único átomo de cloro ser capaz de destruir 100 moléculas de ozônio. Ver

https://ambientes.ambientebrasil.com.br/mudancas_climaticas/entenda_mais/causas_e_gases_de_efeito_estufa.html e <https://www.ecycle.com.br/6037-gases-de-efeito-estufa/>.

⁷⁴ As informações sobre o perigo e efeitos da combinação entre substâncias estão em https://apublica.org/2019/04/coquetel-com-27-agrotoxicos-foi-achado-na-agua-de-1-em-cada-4-municipios-consulte-o-seu/#.XLXM03_rKjg e <https://apublica.org/wp-content/uploads/2019/04/integra-da-resposta-do-ministerio-da-saude.pdf>.

continua sendo considerada como potável porque não se olham as quantidades menores” e que “os limites individuais seriam permissivos”.

Convém enfatizar a complexidade da água, enquanto tema que permeia os tópicos do presente estudo, no que se refere ao consumo (vegetal, animal, humano e industrial), empobrecimento das populações (sendo recurso necessário, sua disponibilidade impacta nas atividades de ordem econômica, sanitária e social), questões ambientais (cobre cerca de 70 % da área do planeta) e adaptabilidade humana (limitante à adaptação) para que se perceba o entrelaçamento dessas quatro situações: o consumo excessivo de água pelo agronegócio, o descaso com a regulamentação da saúde pública, o controle do mercado de defensivos pelas grandes corporações planetárias e a falta de investimentos em infraestruturas sanitárias em função do travamento do quarto motor da economia (o investimento dos governos).

Analizando a água sob o aspecto de recurso que regula e determina a existência ou não da vida no planeta, trata-se do melhor exemplo para demonstrar como a arquitetura de poder analisada por Dowbor (2017) interfere em cada um dos seres que vivem no planeta: o poder político de uma dezena de grandes corporações presentes em 110 países do planeta produz, distribui e incentiva o uso dos defensivos químicos que causam doenças das mais variadas. As mesmas corporações produzem os remédios que tratam essas doenças e lucram duplamente: causando e tratando as doenças e aplicando em papéis financeiros. Seu poder econômico se dá em nível global e mina dos governos a capacidade de promover bem-estar e qualidade de vida às suas populações.

Disso também resulta a inexistência de regulamentação, de órgão responsável pela fiscalização, responsabilização e autuação, bem como a ineficiência dos métodos de tratamento de água e esgoto. O autor se referiu ao investimento público como quarto motor da economia, elucidando que cerca de 500 bilhões são “apropriados” para pagar juros da dívida pública brasileira e, que em termos de impacto econômico, a nação empobrece, enquanto os lucros das instituições que fazem a intermediação financeira avançam e aprofundam cada vez mais a crise da contemporaneidade.

Outro aspecto pouco abordado na literatura e que, em última instância, pode determinar o fim das espécies aeróbicas, é a utilização total da capacidade fotossintética do planeta. A fotossíntese é o processo através do qual as plantas clorofiladas absorvem o gás carbônico, liberam oxigênio e que 70 a 90 % do oxigênio liberado e consumido por toda a humanidade é produzido por fitoplanctons encontrados nos mares e oceanos, mas eles não sobrevivem em águas poluídas. E cabe lembrar que os maiores ecossistemas são aquáticos, que a extensão dos mares e oceanos chega a 70 % de toda a superfície e as correntes marinhas têm grande influência sobre o equilíbrio climático planetário. De tudo isso se conclui que são fatores antrópicos que desequilibram os ecossistemas marinhos e acabam limitando a capacidade fotossintética (liberação de oxigênio), comprometendo o equilíbrio ecológico global e colocando em risco a manutenção da vida no planeta, de acordo com a Revista Fapesp, 2008.

Tem-se também o envenenamento causado pelo rompimento de barragens de rejeitos: em 2015, em Mariana, o dano chegou até a orla marítima brasileira e primeiros resultados das pesquisas começaram a ser divulgados a partir de março de 2019, após a conclusão da primeira fase da inédita

e maior pesquisa já realizada. A avaliação dos impactos, bem como a periculosidade dos agroquímicos registrados no Brasil, para impedir que resíduos provoquem riscos ao ambiente e à saúde pública, é de competência do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), onde não existem funcionários suficientes, muito menos tecnicamente qualificados.

Quanto à educação ambiental, usando as palavras água e consumo, fez-se uma busca nos portais do Ministério do Meio Ambiente e Agricultura – MMA e do Ministério da Educação – MEC⁷⁵ e foram localizados apenas dois documentos: “Consumo Ambiental: um Manual de Educação” e “Mudanças Ambientais Globais: Pensar + Agir na escola e na comunidade”, datados respectivamente, de 2005 e 2008. O uso da água é tratado superficialmente (doméstico, industrial, agrícola, para navegação, pesca e lazer, geração de energia e para o saneamento básico) e são sugeridas medidas de redução de consumo apenas no nível do uso doméstico, mesmo a agricultura sendo responsável por cerca de 70 % do consumo total (ONU, 2019) e seu impacto ambiental seja muito superior ao impacto do consumo doméstico. Mencionam o conceito de “água virtual”, estimativa de quanta água um produto exige no processo de produção: são necessários 105 litros de água para produzir um quilo de tomate, 150 litros para produzir um quilo de pão, 3.700 litros para um quilo de ovos, 5.280 para 1 kg de queijo, 5.405 para 1 litro de óleo de soja e 17.100 para 1 kg de carne bovina. Note-se que consome-se muito mais água para produzir carne e óleo do que tomates. Apontam o “mau uso da água” envolvendo resíduos domésticos e industriais. Concluem que “com a atitude solidária na escola, em casa, no lazer, no trabalho, fica mais fácil tornar o uso da água sustentável para a atual e as futuras gerações. E que só com água em quantidade e qualidade suficientes teremos qualidade de vida hoje e no futuro”. O consumo doméstico recebeu maior atenção do que o setor de agronegócios nos referidos documentos, ambos responsáveis pelo subsídio à Educação Ambiental nas escolas. Mas, curiosamente, tratam à água enquanto ente cultural: *“É preciso religar a humanidade com a água em seu valor próprio e simbólico e não somente como recurso hídrico”*. O caráter sagrado dado pelos antigos às águas lustrais ainda tem algum remanescente popular nas fontes santas e águas termais, que já foram muito mais empregadas em tratamentos de saúde do que na contemporaneidade (PORTAL DO MEC, 2005).

Ampliando o sentido do valor simbólico e mítico mencionado nos documentos e as propriedades físicas e químicas que já foram mencionadas, a propriedade nemática⁷⁶ da água, é muito pouco comentada e estudada. A água é um dos elementos mais eficientes nessa função, copiando e transmitindo informação, assim como o LCD (Liquid Crystal Display que compõe a TV, que fornece imagens ao reagir previsivelmente à corrente elétrica). A água cria arranjos moleculares com formas variadas que podem ser influenciadas pela frequência e amplitude de sons diversos e que podem ser transmitidos e transportados eletricamente a todas as moléculas⁷⁷ dos seres que

⁷⁵ Os documentos estão disponíveis em <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao8.pdf>> (2005, pp. 25-40) e <http://www.educacao.go.gov.br/documentos/nucleomeioambiente/Caderno2_agua.pdf> (2008, 13p.).

⁷⁶ Ver <https://sites.google.com/site/flcristaisliquidos/a-fisica-dos-cristais/fase-nematica-bixial> e https://pt.wikipedia.org/wiki/Cristal_%C3%ADquido.

⁷⁷ De acordo com o biofísico Erwin Neher e o fisiologista e neurobiologista Bert Sakmann, ambos alemães e laureados com o Nobel de Medicina em 1991. Ver Hamill, O.P.; Marty, A.; Neher, E.; Sakmann, B.; Sigworth, F.J. Improved patch-clamp techniques for high-resolution current recording from cells and cell-free membrane

compõem o ambiente terrestre. Masaru Emoto registrou as imagens microscópicas dos cristais de água congelada para observar como a água reage à frequência e ressonância e constatou diferentes formas assumidas pelos cristais de água⁷⁸. Sendo o corpo humano adulto constituído por mais de 60 % de água e que a qualidade físico química da água consumida é essencial, parece coerente que a qualidade energética dessa água também mereça mais cuidados e pesquisas sobre a relação entre a energia e o ambiente ao seu redor.

A homeopatia, essências florais e a fluidificação da água se apoiam nesses e outros princípios e foram consideradas práticas simultaneamente naturais e sociais por Samuel Hahnemann⁷⁹, quem considerava comportamentos, relação e influência do mundo exterior sobre o indivíduo fazia experimentações para dar vigor à sua teoria (empirismo), concluindo que essas seriam ciências puras ao mesmo tempo em que seriam ciências aplicadas.

Convém lembrar que o padrão alopatóico de consumo de medicamentos adotado na contemporaneidade segue os interesses das grandes corporações que controlam os laboratórios farmacêuticos, induzem e conduzem o modo de pensar das pessoas através das mídias e financiam as pesquisas que comprovam os benefícios, apesar dos malefícios dos efeitos colaterais, tanto no setor público quanto no privado e nas universidades, geração após geração. Contudo e, cada vez mais, agronegócio, avicultura, suinocultura e pecuária de corte e leite, estão adotando o uso da homeopatia como tratamento e prevenção porque perceberam que seu uso pode ser rentável porque reduz os custos de manejo.

Outro aspecto que se observa em relação à água é sua autodepuração durante o processo natural de movimentação e oxigenação ao longo dos rios. O Tietê é o maior rio paulista e um dos mais famosos do Brasil e, junto dos seus afluentes forma a bacia mais populosa, mais rica, mais poluída e de maior desenvolvimento humano do país, cuja hidrovia Tietê-Paraná percorre 2,4 mil quilômetros transportando milhões de toneladas de cargas de insumos e grãos, segundo o ESTADÃO (2013). Sua degradação se deve ao despejo de efluentes industriais, esgoto doméstico não tratado e nitrogênio carregado pela água das chuvas. O nitrogênio é um dos nutrientes mais limitantes à produção das culturas e a quantidade irá determinar se será um fertilizante ou um poluente. Populações podem passar fome em regiões em que não haja quantidade suficiente para nutrir as lavouras e, por outro lado, se as culturas agrícolas receberem quantidade superior à necessária, o nitrogênio se transforma num poluente que desencadeia reações e processos extremamente prejudiciais ao ambiente e, conseqüentemente, à saúde das populações⁸⁰. Altas concentrações nas águas dos rios e lagos promovem o aparecimento e crescimento de algas e aguapés, reduzem o nível de oxigênio e podem ocasionar morte de peixes (eutrofização) e inestimável perda de diversidade biológica. Caso cheguem a águas subterrâneas, podem causar graves prejuízos à saúde humana.

patches. Germany: Pflügers Archiv European Journal of Physiology, 1981, 85 p. Ver também <https://veja.abril.com.br/ciencia/o-seculo-xxi-e-o-momento-de-descobrir-como-funciona-o-corpo-humano/>.

⁷⁸ Ver https://pt.wikipedia.org/wiki/Masaru_Emoto.

⁷⁹ Christian Friedrich Samuel Hahnemann (1755 – 1843) foi um médico alemão, fundador da homeopatia em 1779, quando defendeu sua tese de doutoramento. Trabalhou muito na pesquisa química e em farmácia, publicou artigos onde expunha erros da medicina ortodoxa (Alopatria) e adquiriu profunda compreensão da patogenesia de muitas substâncias que utilizava como remédios. Nessa base construiu a prática da homeopatia.

⁸⁰ Ver <https://www.sciencemag.org/> e <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/4671/2990>.

Contudo, na nascente em Salesópolis, a qualidade das águas do Tietê é cristalina; torna-se boa em Biritiba-Mirim, razoável em Mogi das Cruzes e ruim em Itaquaquecetuba. Mas é na maior cidade do Brasil, São Paulo, que se torna um dos mais nojentos do mundo, no trecho mais contaminado e sem vida alguma. A água se torna péssima e segue por 122 quilômetros até Itu (11 % da extensão do rio). Permanece ruim por 130 quilômetros e volta a ficar boa em Barra Bonita. Apesar disso, na maior parte do seu curso, o Tietê tem água de boa qualidade. Nos trinta quilômetros antes de chegar à foz no rio Paraná, as águas têm a mesma excelência dos seus primeiros 40 quilômetros. Com pouca ajuda antrópica, o rio mais poluído do Brasil se recupera, renasce à medida que se afasta da capital e termina tão limpo quanto começou. Existem muitos dados referentes aos rios no projeto “Observando os Rios”, da Fundação SOS Mata Atlântica (SOSMA, 2018). Novos afluentes trazem água saudável e vida nova ao Tietê, mas são as curvas acentuadas (chamadas meandros, que mudam de forma e posição com as variações de maior ou menor energia das águas) que ajudam o rio a recuperar a vida durante as várias estações do ano, barrando naturalmente a poluição, movimentando e oxigenando a água. Os meandros que purificam a água são também responsáveis pela modelagem das belas paisagens do planeta (SOSMA, 2018). O Rio Tietê tem mais de uma dezena de barragens ao longo do curso e tem sofrido danos severos em nome do desenvolvimento econômico e demográfico.

E finalmente, o último ponto revela o predomínio humano sobre a natureza e pode ser percebido pela modificação antrópica das paisagens urbanas que acontece com a canalização de muitos rios e cursos de água. Nem se sabe quantas nascentes existem, quantos são os cursos d'água, nem sua extensão em São Paulo porque a cidade cresceu por cima deles. Boa parte flui por baixo da megalópole, ninguém vê e, alguns inclusive, foram canalizados e são confundidos com esgoto. O Rio Tamanduateí, afluente do Tietê, era tão sinuoso que era chamado Sete Voltas. Mas no século XIX, para combater enchentes e estagnação das águas, os rios foram retificados sob pretexto de alcançar mais salubridade, o que também liberou mais espaço para uso urbano, estradas e construções. Esse processo de domar e esconder rios começou na década de 1920, se intensificou a partir da década de 1940, percorreu todo o século XX e também pode ser verificado na cidade de Piracicaba⁸¹ entre 1940 e 1959 o riacho Itapeva foi inteiramente canalizado para dar lugar à Avenida Armando de Salles Oliveira, que acompanhou a sinuosidade do ribeirão desde o Teatro Dr. Losso Netto até a ponte sobre o rio Piracicaba e modificou completa e definitivamente a paisagem da cidade.

4.1.3. Contextualizando a Importância e os Impactos Ambientais das Fontes de Energia

A complexidade dos processos humanos acentua a exploração dos recursos naturais, a destruturação dos entornos ecológicos, o dessecamento dos lençóis freáticos, a sucção dos recursos hídricos, a saturação do ar e a acumulação de lixo. Os centros urbanos são caracterizados

⁸¹ Ver <https://www.aprovincia.com.br/memorial-piracicaba/retratos-provincia/photos/cobertura-do-itapeva-7856/>.

pela acumulação da produção, congestionamento do consumo, população amontoadada e constante degradação da energia (LEFF, 2001). Ilustradas as questões complexas relativas aos solos e às águas, emerge mais outro assunto essencial à manutenção da vida no planeta: as fontes de energia que dão movimento aos seres vivos e aos seres inanimados.

Existem dois tipos de energia: uma, que gera movimento, calor e as funções básicas de manutenção e reprodução das espécies e, outra, fundamental para os seres humanos que também os diferencia de outros seres, que movimenta as máquinas e equipamentos que a espécie elabora e constrói para facilitar seu trabalho e será abordada neste estudo. A economia parece ser uma luta do ser humano com o mundo: comportando-se como se fosse o corpo principal, deseja transformar todo o restante numa extensão de si próprio. Para tanto, vem buscando mais inovações, tecnologias e, cada vez, mais energia para servi-lo. Para movimentar as máquinas e equipamentos que potencializam a capacidade humana de realizar seus trabalhos, são necessários vários tipos de fontes de energia. De fato, energia significa poder fazer as coisas; e todo o mundo precisa dela, a quer e deseja para cozinhar, se aquecer e movimentar máquinas.

O primeiro biocombustível usado pela humanidade depois da descoberta do fogo foi a lenha, mas todos os organismos capazes de realizar fotossíntese (ou derivados deles) podem ser utilizados como biomassa (fonte de energia renovável): restos de madeira, estrume de gado, óleo vegetal ou até mesmo o lixo urbano. A energia não pode ser criada. Apenas transformada. As sociedades industriais mais recentes são capazes de utilizar energia de fontes inanimadas em máquinas complexas das quais obtém a maior parte da riqueza advinda de atividades produtivas, conforme foi tratado em outro momento: a partir do século XVIII, a energia vinha do carvão mineral (além do vento, água, madeira) e, posteriormente, de novas fontes como o petróleo, gás natural, hidrelétrica e nuclear. A energia elétrica pode ser transformada em mecânica, térmica, sonora, luminosa, eletromagnética, todas fundamentais para a condição humana atual no planeta, gerando trabalho das máquinas, movimentação e transporte das pessoas e produtos e funcionamento de todos os sistemas humanos.

O desenvolvimento que o mundo tem testemunhado ao longo dos últimos 250 anos está intimamente ligado ao crescente uso de energia, principalmente aquela contida nos combustíveis fósseis que possibilitou água limpa, higiene, saúde e a capacidade de manipular os ambientes locais e regionais de uma forma sem precedentes. Mundialmente adotados, os combustíveis fósseis geram as maiores quantidades atualmente, são versáteis, de fácil armazenamento e não se deterioram. Mas não são renováveis e provocam impactos ambientais prejudiciais no momento da sua extração e emissão de gases poluentes. Toda forma de geração de energia tem vantagens e desvantagens e causa impacto em menor ou maior grau ao ambiente natural. No Brasil, há dezenas de espécies vegetais das quais se pode produzir o biodiesel, tais como mamona, dendê (palma), girassol, babaçu, amendoim, pinhão manso e soja, dentre outras. Porém, essa fonte de energia é bastante questionável porque têm colocado pressão adicional sobre as terras agricultáveis e fronteiras agrícolas, compete com áreas destinadas à produção de comida e eleva seus preços.

O uso da energia em si não é o pior problema, mas a forma como é gasta⁸² e o impacto dela decorrentes atualmente, são: a matriz energética mundial usa 13 % de recursos renováveis, sendo o restante composto por combustíveis fósseis, enquanto a matriz energética renovável brasileira chega a 45 %. Projetos inovadores são constantemente desenvolvidos pela Siemens, GE, Tesla, com baterias capazes de armazenar e administrar energia solar em residências e empresas. A geração de energia elétrica em ilhas afastadas dos continentes como o Havaí e outras se dá através de geradores a diesel e a Tesla criou um projeto que vai gerar e armazenar grandes quantidades de eletricidade a partir de enormes usinas de energia solar, milhares de painéis combinados com “powerpacks”, o maior projeto de armazenamento de energia solar do tipo desde que a Tesla comprou uma outra grande empresa, a Solar City⁸³ e implantou o sistema na ilha Ta’u na Samoa Americana. A concessionária local estabeleceu contrato de 20 anos para comprar e distribuir a energia gerada, mencionando a economia anual de 6 milhões de litros de combustíveis fósseis.

Nesse sentido, a formulação de princípios de conservação de energia e políticas públicas no Brasil, têm oferecido conceitos conservacionistas eco eficientes a fim de subsidiar melhor uso e economia da energia elétrica formulando programas como o Horário de Verão e a Estratégia Nacional para a Energia, enquanto a ciência vem procurando exaustivamente novas matrizes energéticas. Em Brasília foi construído um estádio de futebol completamente autônomo energeticamente e com zero de emissões, o mais moderno e tecnológico do mundo. Existem tecnologias em desenvolvimento no Brasil para geração de eletricidade a partir de biomassa, bem como uma PNRS – Política Nacional de Rejeitos Sólidos para produzir biogás a partir de tratamento de esgoto, aterros sanitários e resíduos rurais. Todavia, doações a partidos políticos garantem a priorização das necessidades das grandes corporações do setor e Marshall (2018) constatou que os governos canadense e brasileiro simplificaram processos de revisão e aprovação, reduziram vistoria e facilitaram exigências regulatórias para empresas do setor energético e da mineração, valendo-se do proporcional poder que tem no cenário doméstico, ampliando o nível dos impactos ambientais, no uso da terra, da água e dos ecossistemas.

De todos os setores econômicos, o segmento energético é responsável por cerca de 80 % das agressões ambientais e por grande parte das emissões dos gases poluentes: as mineradoras de carvão são as piores do setor extrativista e, quanto aos maiores consumidores de energia, estão os setores industriais, de reciclagem, de transporte e florestais. Cientistas estudam o hidrogênio como fonte energética e outras ainda inimagináveis. Sendo o elemento mais abundante no universo, o hidrogênio está sendo considerado uma fonte praticamente inesgotável de energia e um combustível limpo porque não gera dióxido de carbono, sua combustão libera grande quantidade de energia e o transforma em água, mas essa alternativa tem sido frequente e constantemente desacreditada pela maioria da comunidade científica. Seguindo a mesma linha de raciocínio, a Inglaterra já faz uso de

⁸² O consumo individual e doméstico pode ser reduzido a partir da observação dos equipamentos eletrônicos e eletrodomésticos que forem comprados. O selo “Procel” indica produtos com melhores níveis de eficiência energética dentro de cada categoria. Em parceria com o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro, a Eletrobrás executa o Programa Brasileiro de Etiquetagem-PBE e usa a “Etiqueta Nacional de Conservação de Energia”. Vide <http://www.procelinfo.com.br/main.asp>.

⁸³ Ver <https://www.portalsolar.com.br/blog-solar/energia-solar/tesla-investe-em-projeto-que-garantira-energia-solar-24h-no-havai.html>.

um dispositivo de geração de energia instalado sob o asfalto em que o movimento dos carros na auto estrada⁸⁴ gera a eletricidade que movimentará o próprio carro que a gera, de forma limpa e sustentável. Mas alguns especialistas questionam a viabilidade econômica desse sistema⁸⁵ (provavelmente porque não encontraram uma forma de cobrar pela utilização desse tipo de energia) e os investimentos em infraestruturas deveriam partir dos governos. Tecnicamente, nada impede o futuro das energias renováveis, a não ser o interesse econômico das grandes corporações mundiais que controlam todos os setores energéticos do planeta e decidem a matriz energética que será usada. Em outras palavras, investir em tecnologia que beneficia o planeta, se não trouxer retorno financeiro para alguém, não é do interesse de ninguém. É nesse tipo de situação que o poder político tem que superar o poder econômico das grandes corporações globais, se impor e investir nas infraestruturas que beneficiam todos.

Analisando e entrelaçando um pouco mais a questão do poder das grandes corporações com a escolha de matrizes energéticas, lembre-se do que foi tratado sobre o Cartel Phoebus que consolidou o poder econômico das grandes corporações daquela época, praticando a obsolescência programada e gerando dois tipos de consumo conflitantes: de um lado, o consumo de bens que interessa ao sistema capitalista e, de outro, o consumo ambientalmente degradante de recursos naturais e energéticos. Outras estratégias como a utilização das patentes e recebimento de *royalties* ajudam a consolidar o poder econômico e político das grandes corporações, inclusive definindo a tecnologia que vem sendo implementada no setor de geração e fornecimento de energia desde o início do século XX: a General Electric e a Westinghouse tornaram-se grandes corporações e acumularam fortuna com as patentes de Nikola Tesla, hoje considerado “pai da eletricidade”⁸⁶. Esse cientista postulou, há mais de cem anos, a teoria de que por todo o espaço há energia, sendo uma mera questão de tempo para o ser humano conseguir conectar seus equipamentos ao mecanismo que move o próprio universo e lutou contra poderosos capitalistas da sua época para promover, sem sucesso, o livre acesso à energia a todos.

Sem os recursos financeiros necessários para comprovar que o sistema de geração, transmissão e uso da energia elétrica proveniente de corrente alternada que descobriu era melhor do que o padrão adotado nos Estados Unidos, patenteado por Thomas Edison, quem recebia fortunas pela cobrança de *royalties*, Tesla vendeu sua própria patente para outro capitalista, George Westinghouse. Na década de 1880, os dois poderosos capitalistas travaram a famosa “guerra das correntes” sobre qual seria o sistema elétrico que alimentaria o mundo. Edison tinha inventado um dispositivo para que a energia fosse cobrada proporcionalmente ao consumo que funcionava apenas com corrente contínua e não queria perder o negócio extremamente lucrativo que controlava. Mas o sistema não era eficiente e Westinghouse tinha o prestígio e os recursos financeiros suficientes para

⁸⁴ Ver estudos da Universidade de Coimbra. Disponível em <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/38672/1/Geracao%20de%20energia%20nos%20pavimentos%20rodoviarios.pdf>.

⁸⁵ Ver <https://www.bbc.com/portuguese/geral-43744876>.

⁸⁶ Todas as informações a respeito de Tesla foram extraídas do documentário POWER - O Poder por Trás da Energia, elaborados pela Discovery Channel e dos seguintes sites: <https://www.anarquista.net/nikola-tesla-o-maior-genio-de-todos-os-tempos/>, <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2016/03/einstein-e-tesla-dois-dos-cientistas-mais-brilhantes-do-mundo-viviam-brigando.html> e <http://destruidordedogmas.com.br/nikola-tesla-celebrando-o-genio/>.

comprovar isso, demonstrando que uma usina geradora de energia seria necessária a cada quilômetro quadrado com a expansão do fornecimento e que o sistema alternativo usava cabos menores, alcançava mais voltagem e transmitia energia a distância muito maiores. Vencida a guerra contra Edison, o sistema de Tesla passou a ser o padrão mundial, mas suas pesquisas e todo seu laboratório pegaram fogo e, o que sobrou foi atropelado por tratores da grande companhia de eletricidade da época, de propriedade de Edison.

Suas invenções foram decisivas para a criação da comunicação em massa e sem fio, telefonia móvel, robótica, do radar, do controle remoto, da física nuclear, da balística e da computação. Outro proprietário de uma grande companhia da época, o italiano Guilherme Marconi, usou os diagramas e descrições esquemáticos do transmissor de rádio e patenteou o rádio em 1896, recebeu um nobel, a fama por ser o inventor e muitos *royalties* provenientes daqueles que fabricaram rádios, além de outras 17 patentes de Tesla. Também inventou o radar, rejeitado pelo chefe do centro de pesquisa e desenvolvimento da Marinha, Thomas Edison, quem atestou a falta de aplicação prática para o invento. Tesla já havia descoberto e pesquisado o Raio-X mas foi Wilhelm Rontgen quem requereu a patente. Patenteou, em 1898, o “método e aparelho de controle para o mecanismo de navios ou veículos em movimento” que permitiu a existência dos drones de hoje. Pesquisava a geração e distribuição de energia sem fio a partir de uma rede de túneis abaixo do solo, onde tudo seria energizado a partir da ionosfera, usando uma verba de 150 mil dólares (mais de 4 milhões de dólares em 2019) proveniente de capitalistas do setor energético. Assim que Tesla foi capaz de transmitir energia sem fios por vários quilômetros e manifestou o desejo de gerar energia gratuita para o mundo inteiro, o financiamento foi suspenso e o projeto foi abandonado por falta de interesse no financiamento.

No momento em que perguntaram a Albert Einstein como era se sentir o homem vivo mais inteligente, a resposta foi: "Eu não sei, você vai ter que perguntar a Nikola Tesla"⁸⁷, quem morreu pobre num hotel de Nova York em 1943, de onde a Inteligência estadunidense apreendeu dois caminhões com seus pertences e tudo foi encaixotado, numerado e arquivado por mais de 50 anos. Ainda estão desaparecidos 122 volumes cujos conteúdos são desconhecidos. Hoje, sua figura é símbolo da inovação científica, vários pesquisadores dão continuidade ao seu trabalho em diversas universidades e o reconhecimento que lhe foi negado veio recentemente, muitas décadas depois.

Outros cientistas propuseram tecnologias que quebram paradigmas energéticos e ameaçam o cenário energético mundial, com potencial de resolver problemas atuais, mais simples, baratas e acessíveis, frequentemente encontraram dificuldades para obter patentes, foram procurados para vendê-las, sabotados, ameaçados, processados e perseguidos por grandes corporações mundiais que controlam o setor. A história mostra alguns exemplos além das inúmeras invenções de Nikola Tesla⁸⁸: Rudolf Diesel (motor de combustão interna), Stanley Meyer (*water fuel cell*), Paul Pantone (carro movido a hidrogênio), Luiz Carlos Quiroz (carro elétrico), Eugene Mallove (fusão a frio), Norberto Keppe (nova física desinvertida).

⁸⁷ Ver <http://www.mestresabe.com/2016/11/certa-vez-perguntaram-albert-einstein.html>.

⁸⁸ Os documentários do History Channel mostram invenções e história dos cientistas. Ver POWER - O Poder por Trás da Energia, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=WU1sfBpYznM>, <https://www.youtube.com/watch?v=3Ktso4yzipw>, <https://www.youtube.com/watch?v=AhpeJWEVUFQ>, <http://www.keppemotor.com/institucional/keppe-motor-no-documentario-power-do-history-channel/>.

Na contemporaneidade as corporações são planetárias e exponencialmente mais poderosas, atuando em dezenas de setores e países e Abramovay (2012) afirma que, seja qual for a tecnologia responsável pelas fontes de energia do futuro, será necessário que empresas de energia, de automóveis e de dados combinem e unam forças. E, ao que tudo indica, não haverá uma única tecnologia e, parece evidente, que os problemas de armazenamento das energias geradas serão resolvidos de muitas maneiras diferentes (SCHWAB, 2016). Indivíduos, empresas, cidades e comunidades estarão envolvidos, desafiando as grandes corporações que dominam o cenário energético até agora (DOWBOR, 2017). Espera-se que as configurações de pensamentos e ideologias próprias das gerações *millennials* que têm promovido novas maneiras de viver e interpretar a vida, com a preocupação generativa com o mundo, o ambiente e a forma como estão consumindo tenham mais sucesso do que suas gerações antecessoras (PRENSKY, 2001; VERZONI, 2015).

4.1.4. Mudanças no Clima Global e o Exemplo da Ilha de Páscoa

Quando se mencionam questões ambientais, os assuntos recorrentes encontrados no portal do Ministério do Meio Ambiente⁸⁹ são aquecimento global e efeito estufa, cuja “visão científica preponderante admite que as mudanças no clima global são um fato que vem ocorrendo pela ação da atividade humana”.

Um dos aspectos das mudanças climáticas foi retratado por Diamond (2005), quem detalhou o passado da remota sociedade da ilha de Páscoa, que entrou em colapso ao cortar até a última árvore existente. Trata-se do caso mais extremo de destruição de florestas no Pacífico. Os estudos envolveram vários pesquisadores multidisciplinares e escavações. Ossos e pólen encontrados comprovam a grande diversidade de espécies da fauna e da flora que existiram no passado remoto da ilha. Toda a floresta desapareceu e toda espécie de árvore se extinguiu. Consequentemente, culminou no fim do erguimento de estátuas, das fontes de energia e calor e também da construção das canoas oceânicas. As observações do autor serão apresentadas a seguir.

A sociedade pascoense, isolada de todas as ilhas do Pacífico e a 3.700 km da costa do Chile, tinha doze clãs que construíram estátuas como demonstração cultural de status. A madeira e as pedras vinham das encostas da ilha e forneciam a matéria prima para construção de raspadeiras, facas, formões e outras ferramentas, assim como a madeira usada para fazer canoas de alto-mar que garantiam a maioria das fontes de alimento (golfinhos, atum e peixes oceânicos), que se perderam por volta de 1500.

As aves terrestres desapareceram completamente e aves marinhas se reduziram a um terço das espécies originais da ilha, numa grande perda de biodiversidade. O número de ossos e anzóis diminuiu e sobraram apenas espécies a serem capturadas em águas rasas ou na praia; as sementes de palmeira, jambo e outros frutos selvagens sumiram da dieta; diminuíram as espécies, o tamanho e a quantidade dos moluscos consumidos; ratos foram a única espécie silvestre de fonte de alimento; as colheitas diminuíram também pela erosão provocada pelo vento e chuva, pelo ressecamento e

⁸⁹ Disponível em <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/formacao/item/8266.html>>.

pela falta das folhas para compostagem e perda de nutrientes, o que ratifica a complexidade dos solos, apresentada anteriormente.

Essas foram as consequências imediatas, mas outras posteriores começaram com a fome, declínio da população e degradação humana. Após 1650, passaram a queimar mato, ervas e outros resíduos; competir por pedaços de madeira e arbustos para construir casas, utensílios e roupas de cascas de árvores; a falta de grandes troncos de madeira também representava a falta de combustível para aquecer noites chuvosas e de inverno de cerca de 10°C; mudaram a prática funerária da cremação para a mumificação e enterro dos ossos; sofreram crescimento explosivo os galinheiros e apareceu o canibalismo. Os ahus foram violados e se tornaram câmaras funerárias ou hortas.

O poder dos chefes e sacerdotes foi derrubado por líderes militares, por volta de 1680. A sociedade complexamente integrada de Páscoa ruuiu em uma epidemia de guerras civis. Pessoas passaram a viver em cavernas. Falharam a antiga ideologia política e a religião e os sobreviventes adaptaram-se o melhor que puderam. Esse colapso ocorreu logo após a sociedade chegar ao auge em termos de população, construção de monumentos e impacto ambiental. Situação idêntica ocorreu com o povo indígena anasazis e com os maias, em outras partes do planeta, também detalhadas pelo autor, em outros capítulos do livro (Diamond, 2005). Muito desse panorama permanece hoje em dia na ilha, que não é auto suficiente, muito menos sustentável, conforme relatou a ONU (2019) e, assim como outras comunidades insulares, enfrenta vários desafios ambientais, como escassez de água, insegurança alimentar, inundação costeira, a maré de plásticos, o lixo dos cruzeiros que chega à costa e a erosão dos sítios arqueológicos nos dias atuais.

O colapso da ilha da Páscoa foi usado como exemplo pelo pesquisador Ricardo Felício⁹⁰ para demonstrar que um evento isolado não alterou o clima mundial, apenas seu próprio microclima. Ele afirma que, da mesma forma, a cidade de São Paulo e outras megacidades não causam alterações no clima global. Argumenta que a área total do planeta é de 510 milhões de quilômetros quadrados, onde as cidades representam apenas 1 % enquanto os oceanos representam 71 %. Assim sendo, defende que o clima do planeta é regido pelos oceanos e correntes marítimas em conjunto com o sol e que o impacto antrópico é irrelevante para o clima global.

Ricardo Felício explica que a questão do aquecimento global é apenas uma hipótese e não foi comprovada cientificamente, mas tornou-se obsessão de parte da comunidade científica, atribuir a culpa à atividade econômica, do que ele e outros cientistas brasileiros discordam. Enfatiza que a interferência no clima provocada pelo corte de árvores ou construção de aquedutos é discutida há mais de 300 anos e que as megacidades e as atividades antropogênicas não têm o poder de provocar o efeito estufa e mudanças climáticas globais.

⁹⁰ Ricardo Augusto Felício é professor doutor de geografia da USP, graduado em Ciências Atmosféricas e Meteorologia pela USP. Mestre pelo INPE e doutor em Geografia Física Antártida. Ficou conhecido no Brasil pelo negacionismo climático e menciona cerceamento do trabalho e perseguições veladas, embaraço à realização ou publicação de trabalhos, impedimento de progressão da carreira docente e, inclusive corte de atividades docentes, de financiamento e de salário. Vide “Na contramão do consenso pseudocientífico” em <<https://fakeclimate.wordpress.com/>>. São outros pesquisadores: José Bueno Conti, José Carlos Parente de Oliveira e Luiz Carlos Baldicero Molion.

Complementando, Luiz Carlos Molion⁹¹ elucida que “não se pode tentar conservar o Planeta usando ‘verdades’ científicas não comprovadas”. Explicita a importância de se perceber as limitações do conhecimento científico atual sob o argumento de que, sendo pequena a base de dados observados, existe uma incerteza quanto à capacidade do homem interferir em fenômenos básicos do clima, como efeito-estufa e camada de ozônio. Ainda assim, afirma que, apesar da discordância entre a comunidade científica, atualmente existente, a cautela é sua melhor sugestão: reduzir as atividades que possam interferir no sistema climático.

Felício acredita que a teoria do buraco na camada de ozônio, provocada pelos clorofluorcarbonetos (CFC) foi criada por questões de interesse econômico em virtude da validade da sua patente que, após expirar, deixaria de render *royalties*. Além disso, apresenta que o foco do derretimento das geleiras ser o Ártico é uma distração, já que o IPCC monitora uma amostra muito pequena (cerca de 40 a 50 geleiras das 60 mil existentes nesse pólo), enquanto a Antártida bate recordes de gelo ano a ano.

A discórdia e a controvérsia a respeito da sua teoria reside no fato de que mais de 97 % dos climatologistas do mundo entendem que o aquecimento global é amplamente causado pelas atividades humanas e contestam o discurso negacionista deste e de outros pesquisadores. Essa situação corrobora a arquitetura mundial de poder que tratou Dowbor (2017): o controle de conteúdo da mídia, dos think tanks, de algumas ONGs, do Terceiro Setor e das próprias visões acadêmicas, que avançou radicalmente nas últimas décadas, por meio dos financiamentos corporativos diretos e, em particular, pelo controle das publicações científicas. O autor explicita que “menos percebida mas igualmente importante é a oligopolização do controle das publicações científicas no mundo”. Outro ponto é a deformação no ensino causada em função do controle sobre as universidades privadas que passaram a ser propriedade de grupos transnacionais em muitos países e, particularmente no Brasil⁹² (DOWBOR, 2017, p. 123).

Segundo o estudo canadense, *The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era*, “nas disciplinas das ciências sociais, que incluem especialidades tais como sociologia, economia, antropologia, ciências políticas e estudos urbanos, o controle das publicações científicas é impressionante: enquanto os cinco maiores editores eram responsáveis por 15 % dos artigos em 1995, este valor atingiu 66 % em 2013”, demonstrando o domínio de grupos mundiais como Reed-Elsevier, Springer, Wiley-Blackwell, e poucos mais⁹³. Dowbor (2017) revela que inúmeros

⁹¹ Luiz Carlos Baldicero Molion é Professor Doutor associado da Universidade Federal de Alagoas, diretor do Instituto de Ciências Atmosféricas, especialista em mudanças climáticas globais e regionais. É considerado a maior autoridade brasileira em matéria de clima, denunciando as fraudes do catastrofismo ambientalista. Foi um dos dezoito cientistas brasileiros que afirmaram que reduzir as emissões terá um custo enorme para a sociedade, mas não terá impacto no clima e formularam a carta aberta entregue à presidenta Dilma Rousseff antes da Rio+20, disponível em <https://ecologia-clima-aquecimento.blogspot.com/2012/06/rio20-cientistas-brasileiros-pedem-em.html>. Ver mais informações em <http://www.geofiscal.eng.br/cfc.htm> e <https://ipco.org.br/prof-molion-denuncia-manobras-politicas-que-manipulam-a-ciencia-climatica/#.XL2jAOHkjs>.

⁹² Conferir a deformação profunda do ensino na universidade Notre Dame de Nova Iorque evidenciada por Helena Ribeiro, “Os Protestos nas Universidades por um Novo Ensino da Economia”, *Jornal dos Negócios*, Lisboa, dezembro de 2013: o colapso do mundo financeiro que ocorrera em 2009 promoveu um debate macroeconômico e os alunos foram interrompidos e informados de que o assunto não constava do conteúdo programático e da bibliografia e não seria discutido para não fugir do planejamento.

⁹³ Disponível em V. Larivière, S. Haustein e P. Mongeon – *The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era* – *PlosOne*, 2015: <http://dowbor.org/2016/02/the-oligopoly-of-academic-publishers-in-the-digital-era-vincent-lariviere-stefanie-haustein-philippe-mongeon-published-june-10-2015-15p.html/>.

pesquisadores estão fugindo do cartel de publicações científicas com fins lucrativos e publicam gratuitamente online. O MIT, hoje um dos principais centros de pesquisa do mundo, disponibiliza publicações e pesquisas gratuitamente por meio do OCW (Open Course Ware); sistemas de Recursos Educacionais Abertos e outros estão se multiplicando, inclusive na China (CORE – China Open Resources for Education); nos Estados Unidos já são mais de 15 mil cientistas que se recusam a publicar com grupos do oligopólio. Quanto ao Brasil, o próprio sistema de pontuação dos professores e das instituições acadêmicas privilegia quem publica no oligopólio (DOWBOR, 2017). Molion também acredita que essas ações foram tentativas de se estabelecer uma governança global e que a ciência climática é manipulada por manobras políticas.

Sob outro aspecto, os *royalties* aumentam os lucros e a rentabilidade de grandes corporações e os clorofluorcarbonos ilustram muito bem essa situação: são gases usados nos processos de refrigeração e, mesmo sendo estáveis, inertes, não tóxicos, não corrosivos sua produção se encerrou assim que caducou sua patente, sob o argumento de que foram responsáveis pelo buraco na camada de ozônio, apesar de serem cinco a sete vezes mais pesados do que o ar, o que impede que cheguem a 40 km de altitude, onde se forma o ozônio. Assim sendo, o buraco na camada de ozônio não teria sido causado pelos CFC, segundo o cientista Luiz Carlos Molion. Segundo ele, essa conduta é um tipo de manobra para “proteger o meio ambiente e o clima global”, um “neocolonialismo” que ocorre através da força da tecnologia e do sistema financeiro global⁹⁴. Ele expõe o Protocolo de Montreal como uma ameaça de sanções econômicas às nações em desenvolvimento, como condicionante à renovação da dívida externa pelo Banco Mundial e FMI. O uso dos gases HFC é crescente nos países em desenvolvimento e Quintarelli (2019) afirma que é uma “maneira camuflada de transferir dinheiro de países pobres para os que comandam o planeta e que isso afeta particularmente os países tropicais que precisam de refrigeração a custo baixo e que são desprovidos de recursos naturais e recursos energéticos”. Em outros termos, as patentes deveriam promover investimentos em tecnologias, mas estão sendo frequentemente utilizadas como mecanismo de gerar lucro para grandes corporações mundiais.

Os autores das equações químicas que demonstraram a destruição da camada de ozônio e receberam o Nobel de Química em 1995 (Paul Josef Crutzen, Mario Molina e Frank Sherwood Rowland), foram desacreditados em 2007 pelos cientistas do Jet Propulsion Laboratory da NASA⁹⁵, os quais demonstraram que essas equações não ocorrem nas condições da estratosfera antártica e que não são a causa da destruição do ozônio. A maioria esmagadora das publicações a respeito do efeito estufa citam equações químicas que foram refutadas em 2007.

Outro cientista que discorda das mudanças climáticas por causas antrópicas é o físico atmosférico, Richard Lindzen, professor emérito de Ciências Astrofísicas do MIT. Sua explicação sobre a importância dada às mudanças climáticas esclarece o motivo da perseguição velada à qual Ricardo Felício se refere: basicamente três grupos tratam do assunto: cientistas formam os grupos 1 e 2, enquanto o “Grupo 3” é formado, em sua maioria, por políticos, ambientalistas e mídia (PRAGER, 2016). O “Grupo 1” tem cientistas do Painel Internacional sobre Mudanças Climáticas da ONU ou

⁹⁴ Ver <https://super.abril.com.br/ideias/uso-do-gas-cfc/> e <https://www.estadao.com.br/noticias/geral,substitutos-dos-cfcs-tambem-emitem-muito-imp-,801305> e.

⁹⁵ Vide <https://www.jpl.nasa.gov/>.

IPCC e acreditam que as recentes mudanças do clima se devem à queima de combustíveis fósseis que poderiam aquecer o planeta. O “Grupo 2” é composto por cientistas que não consideram isso um problema sério porque várias razões afetam o clima (variação da atividade do ciclo solar, nuvens, oceanos, órbita do planeta e outras causas). Mas os dois grupos concordam que (1) o clima está sempre mudando; (2) gás carbônico é gás de efeito estufa sem o qual a vida na Terra não é possível e adicioná-lo na atmosfera levaria a algum aquecimento; (3) os níveis de gás carbônico aumentaram no século XIX; (4) nos últimos dois séculos a temperatura média global aumentou ligeiramente em 10C; e (5) dada a complexidade do clima, nenhuma previsão pode ser feita (PRAGER, 2016).

Paralelamente, durante toda a última década, cientistas diversos começaram a publicar artigos sobre aquecimento global antrópico. Em geral, isso é bastante recorrente nas publicações acadêmicas: quanto mais influentes são os estudos de um pesquisador, mais eles são citados por outros cientistas em seus próprios trabalhos. E, aproveitando-se da oportunidade, capitalistas, ONGs e o Terceiro Setor agarraram com vigor os subsídios que os governos tão generosamente oferecem para reduzir emissões de gases efeito estufa e cessar o aquecimento global e as mudanças climáticas. Infelizmente, o “Grupo 3” está vencendo a discussão porque eles sufocaram o debate sério que deveria estar acontecendo. Dois dos três grupos são formados por cientistas e não apontam a existência de catástrofe causada pela queima de combustíveis fósseis, enquanto o terceiro grupo é formado por políticos, ambientalistas e mídia e, defende o alarmismo climático, reduções das emissões de gases supostamente causadores do efeito estufa (PRAGER, 2016). Os céticos da tese das mudanças climáticas estão espalhados por todo o mundo e por todas as universidades e instituições, mas se mantêm reservados e relutantes em expor seus posicionamentos pelos riscos de emprego, financiamento de pesquisas e questionamento quanto à sua credibilidade. O esmagador consenso inibe a contestação de várias autoridades científicas, inclusive brasileiras. Diante dessas evidências, em assuntos controversos como o do aquecimento global e emissões globais de gases de efeito estufa, as organizações não governamentais deveriam se manter imparciais, mas não podem porque dependem de verbas de corporações e de governos que assim o decidiram, mesmo depois que o IPCC reconheceu, em 2007, que “a previsão em longo prazo dos futuros estados climáticos não é possível” (PRAGER, 2016).

Outros cientistas brasileiros, como José Bueno Conti, José Carlos Parente de Oliveira, além de Felício e Molion, também concordam que o alarmismo global fornece, mais do que qualquer outra questão, aquilo que eles mais querem: para políticos, dinheiro e poder; para ambientalistas⁹⁶, dinheiro e a confirmação de que o homem é uma força destrutiva agindo sobre a natureza. E para a mídia: ideologia, dinheiro e manchetes que os cenários apocalípticos vendem. O essencial, neste ponto, é que o próprio controle corporativo das publicações acadêmicas favorece a massa de pseudo pesquisas de interesse das próprias corporações em temas como as mudanças do clima global, os impactos entre a relação entre fumo e câncer, dos inseticidas e fertilizantes, neonicotinóides, as causas da obesidade e semelhantes (DOWBOR, 2017).

⁹⁶ Das ONGs que participam do Terceiro Setor, 56% são sustentadas por recursos de empresas, indivíduos, eventos ou venda de produtos e apenas 25%, por recursos dos governos. Contudo, das 100 melhores ONGs, 22% se sustentam com dinheiro de empresas e podem sofrer influência do poder econômico que vem sendo evidenciado nesta dissertação.

Apesar de tantas evidências, o Brasil antecipou compromisso de reduzir emissões de CO₂ na 24ª Conferência das Partes (COP24) no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC), em Katowice na Polônia, em dezembro de 2018. O ex-ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Blairo Maggi afirmou que o Brasil tem “uma das melhores legislações ambientais do mundo” e que as estatísticas indicam que a “agricultura brasileira é sustentável e o mundo precisa reconhecer isso” (ONU, 2019).

Outro ponto é que, pela primeira vez, os relatórios da Plataforma Intergovernamental para Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES), já mencionados em outra parte deste estudo, reconheceram que garantir e preservar a biodiversidade é tão vital quanto combater a mudança climática que, nos últimos 50 anos estão sendo propelidas por atividades como a queima de florestas para abrir terras para agricultura, a expansão de rodovias e cidades, exploração madeireira, caça, pesca excessiva, poluição da água e transporte de espécies invasivas entre diferentes porções do planeta. Os cientistas acreditam que o maior impacto global ocorre em função da grande população mundial e do sistema alimentar vigente (plantio, colheita, criação, processamento dos animais, embalagem e transporte de alimentos a mercados em todo o mundo (ONU, 2019).

Independentemente das divergências sobre as mudanças no clima global, as “mudanças transformadoras” sugeridas são cessar o definhamento e a perda de riquezas biológicas, manter os serviços que elas prestam aos seres humanos, reduzir o consumo esbanjador, reduzir o impacto ambiental da agricultura e da pecuária com adoção de novas práticas, reprimir a pesca e exploração ilegal de madeira, reduzir o desperdício de comida, aumentar a eficiência no uso dos recursos naturais e reduzir a contaminação por metais pesados e resíduos sólidos não tratados. Concluem que concentrar a atenção na política ambiental é insuficiente: é preciso considerar a biodiversidade, a saúde e os direitos humanos nas decisões sobre cada aspecto social e econômico do comércio e da infraestrutura (ONU, 2019).

4.2. Ambiente Industrial – Setores Econômicos mais Importantes e mais Impactantes

Extrativismo, alimentos, automóveis individuais e a moda estão entre os mais importantes setores econômicos da vida social contemporânea, impactando fortemente na empregabilidade urbana, arrecadação de impostos e inovações e, conseqüentemente, no bem-estar e qualidade de vida humana. Esses setores são o centro das decisões que emergem da vida econômica quanto à ética e respeito aos limites dos ecossistemas. São um assunto comum e transversal, sob aspectos diferentes, nas discussões que envolvem as ciências econômicas e naturais.

O extrativismo atravessa transversalmente os temas abordados neste trabalho, envolvendo o padrão de consumo humano, endividamento e empobrecimento de formas e graus variados, impactando severamente no ambiente e na adaptabilidade humana. A maior parte das indústrias extrativas são grandes corporações transnacionais, com grande poder econômico, político e cultural, o que dificulta muito algum tipo de mudança de paradigma.

4.2.1. Extrativismo de Combustíveis Fósseis e Minérios

A indústria de mineração é o melhor exemplo de atividade cujo favorecimento dos próprios interesses em curto prazo sobre os interesses públicos mostraram-se autodestrutivos no longo prazo. Leis, políticas regulatórias e o desejo político de perseguir infratores contumazes da lei na mineração continuam ausentes e, se a população e os governos exigem pouco da indústria de mineração, a própria indústria faz muito pouco espontaneamente. Serão discutidas as múltiplas interfaces entre o setor extrativo mineral e a sociedade, sob a perspectiva das ciências humanas e econômicas que incluem diferentes aspectos do desenvolvimento local, regional e nacional.

No geral, minérios, metais e pedras consideradas culturalmente preciosas estão presentes em todas as sociedades humanas, mas as sociedades contemporâneas se tornaram especialmente dependentes da extração de recursos naturais, renováveis ou não. A maior parte da energia usada no planeta vem do petróleo, gás e carvão mineral. Todas as ferramentas humanas são elaboradas a partir de metais como o aço e usam madeira, plásticos e outros sintéticos derivados do petróleo. Quando Diamond (2005) mencionou que a extração de recursos naturais por grandes empresas é a base da sociedade moderna, demonstrou que a petrolífera e de mineração tratavam a questão ambiental de formas diferentes.

No Equador, a Texaco despejou bilhões de litros de poluentes em uma área de floresta amazônica de 1964 a 1992, destruindo biodiversidade, terras indígenas, provocando casos de câncer e nascimentos com malformações, deslocamento populacional e impactos diversos a mais de 30 mil pessoas. A Chevron adquiriu a Texaco em 2001. Condenada em 18,2 bilhões de dólares, recorreu ao Tribunal de Arbitragem de Haia e teve a condenação por danos ambientais de 9,5 bilhões contra a Chevron anulada em agosto/2018 (DOWBOR, 2019), evidenciando a discussão anterior sobre a dinâmica de captura do poder que se estende da economia à política, ao Judiciário e aos meios de comunicação em massa (STIGLITZ, 2015). Por outro lado, e, com o passar dos tempos, a indústria petrolífera entendeu que a vantagem da prática ambiental limpa lhe conferia mais contratos de exploração, menor risco de embargo da atividade e significativa redução de gastos (DIAMOND, 2005). Isso se deve à sua margem de lucro superior às demais, os custos menores de regeneração das áreas porque a terra não é escavada e sim perfurada, sendo menos agressiva, a força de trabalho requer especialização e tem a vantagem de repassar todos os custos aos consumidores porque o petróleo é fonte de energia vital para a economia contemporânea.

Existem também as minas a céu aberto como pedreiras, minas de aluvião e minas de lavra em tiras, de onde se extraem areia, arenito, argila, calcário, cascalho, coquina, granito, gravilha, gesso, mármore e outros tipos de pedras.

Transversalizando os assuntos já tratados até esse momento, não existe sustentabilidade em se tratando de extração de pedras preciosas, minérios, metais, carvão mineral, petróleo, gás natural, mármore e granitos, soda cáustica, cal e sílica (estes últimos usados como matéria prima na fabricação do vidro que, aliás é 100 % reciclável). A economia circular, abordada em outro debate, pode ser uma alternativa para os recursos naturais não renováveis, formados ao longo de milhares de anos e sob condições muito singulares.

Dentre as extrativistas, a indústria da mineração é a mais poluente, já que o primeiro problema que se apresenta no início das atividades é onde depositar a terra superficial de capeamento e segue com a perturbação do solo pela escavação, poluição da água pelos metais e produtos químicos resultantes de processamento, vazamento de ácidos e sedimentos, poluição por nitrato da dinamite, alto consumo de água, rejeitos e resíduos de baixo valor econômico, resíduos das plataformas de lixiviação. Para extrair o volume de 1,0 (um) metro cúbico de cobre, é necessário remover 400 metros cúbicos de terra de uma mina (representado matematicamente numa proporção de 1:400). Para extrair ouro, cinco milhões de metros cúbicos de terra são revirados (proporção de 1: 5.000.000), causando uma devastação de enorme magnitude. De forma equivalente, Abramovay (2012) aponta que, para obter um quilo de alumínio, removem-se 85 kg de materiais, complementando com o conceito de mochila ecológica (quantidade deslocada de materiais necessária para produzir certos bens minerais) que nas explorações de cobre, níquel e ouro, a quantidade de materiais deslocados triplicaram ao longo do século XX, provocando impactos que já foram evidenciados em outra parte, igualmente crescentes no solo, disponibilidade de água e uso de energia, enquanto a produtividade (quantidade que se consegue extrair das minas de exploração) de cobre, níquel e ouro está em queda. Metade de todas as minas exploradas não é lucrativa, segundo o resultado dos estudos do grupo multidisciplinar⁹⁷ PoEMAS (2018). O prazo para restauração da área impactada pela mineração, este varia de 2 a 12 anos. É necessário cobrir e replantar todas as potenciais áreas de escoamento de ácido, recolher e tratar indefinidamente a água subterrânea e de superfície que flui do lugar. Em outras palavras: para sempre. As empresas de mineração que vão enfrentar os custos de limpeza, muitas vezes declaram falência e transferem o patrimônio para outras sociedades anônimas controladas pelos mesmos indivíduos, muito antes de enfrentarem a recuperação da área degradada (Diamond, 2005).

Verifica-se que o poder de grupos pequenos, mas grandes em magnitude, é assunto comum a Diamond (2005), ao ETH (DOWBOR, 2017) ao grupo PoEMAS (2018) e a Marshall (2018) porque beneficia uma pequena minoria às custas de uma grande maioria quando a democracia lhes confere poder decisório a poucas corporações transnacionais. Num modo de “tragédia do bem comum”, “dilema do prisioneiro”, “lógica da ação coletiva” e “estuprar-e-fugir”, a estratégia de atuação das grandes corporações planetárias é “colher antes que o próximo o faça”, mesmo que o resultado seja o esgotamento completo do recurso.

Sob o contexto da matriz energética, o carvão mineral é a base da economia de várias nações desenvolvidas e em desenvolvimento e, se toda a quantidade de metais extraídos no planeta fosse somada, o resultado não chegaria a um terço da quantidade de carvão extraído. Segundo Diamond (2005), a extração de carvão é mais devastadora que as minas que extraem metais: revolve mais áreas, desnuda o leito de rochas e despeja montanhas em rios. A proporção de rejeitos em relação ao produto extraído é de 1:1 (um para um). Mas regulamentação, exigência de planejamento operacional e garantia financeira são mais rígidas e, frequentemente, a mina de carvão restaura as

⁹⁷ O grupo é composto por pesquisadores e alunos da Universidade Federal de Juiz de Fora. Utiliza conhecimentos da economia, geografia, sociologia e políticas públicas para analisar e avaliar os impactos da indústria extrativa mineral, firmando parcerias com organizações não-governamentais, movimentos sociais, sindicatos e comunidades que debatem ou sofrem efeitos das atividades extrativas minerais. Buscam entendimento sobre o desenvolvimento econômico baseado nos recursos minerais.

áreas em um ou dois anos após o fim das operações. A diferença no comportamento empresarial das indústrias extrativistas, para Diamond (2005), Abramovay (2012), Dowbor (2017), Marshall (2018) e PoEMAS (2018) consiste na percepção social de que é uma necessidade e, assim sendo, os custos ambientais que refletem nos preços, são melhor absorvidos pelos consumidores. Sua cadeia de suprimento também é mais curta e transparente: o carvão segue diretamente para as usinas geradoras de energia elétrica, de aço e outros grandes consumidores, sem necessitar de qualquer tipo de processamento.

Esses autores têm o mesmo entendimento a respeito das consequências da captura pelo poder econômico, tanto na esfera pública quanto privada, representam o fracasso da tomada de decisões em grupo: falta de capacidade de prever um problema antes de ocorrer; não conseguem identificar quando surge um; mesmo após a constatação do problema, não tentam resolver; quando tentam resolver um problema, frequentemente não alcançam sucesso. As variadas razões atravessam e entrelaçam os âmbitos empresarial, acadêmico, social e político, mas a que parece mais comum é o fato de não resolverem um problema previamente detectado, como foram os casos dos rompimentos das barragens de rejeitos minerais de Mount Polley, Mariana, Brumadinho e de outras que se encontram em situação de risco. A barragem de Barão dos Cocais, construída pelo mesmo método usado naquelas de Mariana e Brumadinho, está em nível máximo de alerta desde março de 2019.

Apesar do nome, as bacias de rejeito se assemelham a lagos com muitos quilômetros quadrados de tamanho, contidos por barragens que podem chegar a mais de 100 metros de altura. “Rejeitos” são o resultado da moagem das rochas para extração do minério, contaminadas por produtos químicos, que formam a “lama” bombeada para as represas com barragens. Sem manutenção apropriada, podem sofrer erosão, apresentar rachaduras e colapsar.

O rompimento dos rejeitos de cobre e ouro de Mount Polley (Canadá, em 2014) comprometeu a floresta, lagos e rios com arsênio, chumbo, mercúrio, selênio e fósforo. A barragem do Fundão, da Samarco (Mariana, em 2015) despejou 32 milhões de litros de lama tóxica que soterrou três comunidades, destruiu outras parcialmente, provocou a morte direta de 19 pessoas, deixou centenas desabrigadas, devastou a região vizinha e 500 km de cursos d’água até alcançar o Oceano Atlântico no Estado do Espírito Santo e sul da Bahia. Não foi diferente com a barragem de Brumadinho, no início de 2019, onde 125 hectares de florestas foram perdidos, o córrego próximo foi completamente coberto, provocando extinção da vida aquática, com impactos ainda não mensurados sobre o Rio São Francisco. Os primeiros estudos e respostas sobre os impactos de Mariana começarão a aparecer a partir de março de 2019, após a conclusão da primeira fase da maior pesquisa que envolveu 24 Universidades e cerca de 500 pesquisadores coordenados pela “Rede Rio Doce Mar”, da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e cujos resultados esperados serão conclusões sobre o consumo de pescado na alimentação humana e a liberação da pesca de espécies nativas sem ameaça de continuidade da fauna local, entre outras diretrizes para preservação do ecossistema ao longo da bacia do Rio Doce (RIO DOCE, 2019).

Os desastres revelam semelhanças marcantes nas circunstâncias e nas respostas posteriores das corporações, governos e sociedade civil, segundo Marshall (2018), quem analisou os

casos canadense e Mariana, mas suas conclusões podem ser estendidas também à Brumadinho. As corporações aproveitaram uma década de preços crescentes dos minérios através da expansão agressiva, buscando procedimentos regulatórios e de licenciamento menos rígidos e rapidamente construíram barragens cada vez maiores. Quando os preços dessas commodities minerais despencaram, as empresas reduziram custo, diminuíram gastos com manutenção e inspeção, encheram as barragens além das suas capacidades projetadas e desprezaram alertas de falhas estruturais. As corporações proprietárias (Imperial Metals em Mount Polley, Vale S.A. e BHP Billiton em Mariana e, Vale em Brumadinho) possuíam relações próximas com grandes partidos políticos e representantes governamentais. A autora chama a atenção para o fato de que essas corporações operam em centenas de países e explica que a Samarco, mesmo sabendo dos vazamentos e dos riscos, não tomou providências porque seus acionistas não sabem onde é Mariana nem o que é uma barragem de rejeitos e não permitiram as medidas necessárias porque queriam garantir os próprios dividendos. A Vale é controlada por uma *holding* financeira, pelo Bradesco e por outro grupo financeiro que nada entende de mineração, apesar de saber maximizar lucros. Dessa forma, as decisões não cabem mais à empresa em si e quem toma decisões são o jurídico, financeiro e marketing. Este último, responsável por criar imagens positivas, apesar dos desastres (MARSHALL, 2018).

A autora expõe que o setor minerador, em cada localidade, pressionou os respectivos governos a adotar sua agenda de licenciamento, segurança ambiental e automonitoramento. As empresas fizeram doações generosas a partidos políticos, gerando interesses econômicos nos políticos eleitos e na promoção do setor mineral, priorizando as necessidades dessas empresas. No Canadá e no Brasil, Marshall (2018) constatou que os governos simplificaram processos de revisão e aprovação, reduziram vistorias e facilitaram exigências regulatórias para corporações de mineração e energia, valendo-se do elevado e desproporcional poder que tem no cenário doméstico, além da precarização do trabalho e de crescentes impactos socioambientais, além de práticas que trazem vestígios da história de ocupação colonial dos dois países, assim como a espoliação (privação de algo que lhes pertence ou a que têm direito) dos povos indígenas, ampliando o nível dos impactos ambientais para o espiritual, no uso da terra, da água e dos ecossistemas vizinhos desses povos autóctones que dependem profundamente do ambiente em que vivem.

O mesmo ocorreu na Austrália⁹⁸, maior exportador de minério de ferro do mundo e onde se encontram três das quatro maiores mineradoras mundiais. Corroborando e ilustrando as afirmações de Dowbor (2017) sobre as grandes corporações, Marshall (2018) demonstra que os rompimentos das barragens de Mount Polley e Mariana devem ser entendidos como símbolos do poder desregulado das corporações transnacionais. Segundo Diamond (2005), indústria de mineração é o melhor exemplo de atividade cujo favorecimento dos próprios interesses sobre os do público em curto prazo mostram-se autodestrutivos no longo prazo. Complementado, o grupo multidisciplinar PoEMAS (2018) esclarece que os grandes grupos moldam as relações de poder com a finalidade de criar, aumentar e/ou capturar valor, operando como um elemento de transferência e conexão entre processos internacionais e dinâmicas domésticas.

⁹⁸ Para compreender melhor o assunto, leia-se o capítulo 13 - Minando a Austrália (Diamond, op. cit.).

O Brasil tem a Política Nacional de Segurança de Barragens, regida pela Lei 12.334/09/2010⁹⁹ que exige a revisão periódica de segurança e cita o estudo conduzido pela AMEC Earth and Environmental, que inclui mais de quarenta anos de falhas envolvendo rejeitos mencionando a possibilidade de ocorrer duas falhas de barragens a cada 10 anos ou seis a cada 30 anos. Mas não adianta ter legislação se não existe fiscalização, autuação e responsabilização adequadas; é necessário considerar o contexto de “captura regulatória” que ocorre quando a regulação, ou a implementação da regulação por um órgão de governo, é direcionada ou influenciada indevidamente pelo setor econômico sujeito à tal regulação. Ela menciona que esse processo de captura envolve o *lobby*, as contribuições políticas e também o avanço de uma narrativa que obscurece o limite entre interesses corporativos e o que seria genuinamente o interesse público (MARSHALL, 2018).

A falha das empresas em reagir a tais avisos e se preparar para possíveis desastres indicam uma prática corporativa alarmante de colocar a produção e o lucro acima das questões de segurança, a ponto de desorganizar todo o sistema econômico. Isso ainda levanta sérios questionamentos sobre a capacidade dos governos de desafiar o poder e a impunidade das empresas mineradoras globais, bem como sobre sua disposição em governar de tal forma que proteja ativamente o meio ambiente e os direitos de seus cidadãos – sejam eles direitos econômicos, sociais, culturais, indígenas, ou mesmo os direitos humanos universais. (DIAMOND, 2005; DOWBOR, 2017; MARSHALL, 2018;

4.2.2. Extrativismo de Madeiras e Pescados

As indústrias madeireira e de pesca, comportam-se de maneira diferente dos demais setores extrativistas já que esses recursos são renováveis embora a atividade não se sustente se ocorrer em proporção superior ao tempo do ciclo de regeneração. A cultura corporativista da indústria madeireira ainda mantém determinadas atitudes que adotam a prática imensamente lucrativa do “estuprar-e-fugir” (Diamond, 2005).

Por outro lado, existem critérios formulados pelo FSC – Forest Stewardship Council¹⁰⁰ para administração saudável e sustentável das florestas: corte a uma taxa que permita o crescimento de novas árvores; poupar florestas de especial valor de conservação; preservação de longo prazo da biodiversidade, reciclagem de nutrientes; integridade do solo; proteção das bases hidrográficas; traçar plano de administração de longo prazo; obediência às leis vigentes; reconhecimento dos direitos das comunidades indígenas e dos trabalhadores da floresta local. As certificações conferem padrões socioambientais que tendem a funcionar como parâmetros que regem o comportamento de todo um setor, atingindo mais fortemente aqueles altamente internacionalizados (ABRAMOVAY, 2012) e, em

⁹⁹ Vide http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.html.

¹⁰⁰ A certificação é um processo voluntário em que a certificadora avalia o empreendimento florestal e verifica os cumprimentos de questões ambientais, econômicas e sociais que fazem parte dos Princípios e Critérios do FSC: se o produto se origina de processo produtivo ecológico e socialmente responsável, se obedece às leis ambientais, se respeita os direitos dos povos indígenas e se tem regularização fundiária. É elaborado e disponibilizado resumo público. Vide <https://br.fsc.org/pt-br>.

mercados globais e conectados, com maior atuação da geração *millennials*, o risco de imagem e reputação empresarial aumenta com a repercussão, velocidade e visibilidade das mídias sociais. Consequentemente, as certificações indicam a adequada conduta e são cada vez mais impactantes no processo de construção social contemporâneo, trazendo maior rentabilidade.

Quanto à indústria da pesca, peixes respondem por 40 % de toda proteína consumida nas nações em desenvolvimento e são a principal fonte de proteína animal para mais de um bilhão de asiáticos. O mar fornece emprego e renda para 200 milhões de pessoas no mundo todo, mas é especialmente difícil de administrar. Existem parques marinhos de grande extensão e a pesca em mar aberto, fora do limite de 200 milhas marítimas, está além do controle de qualquer governo nacional. Não existe regulamentação e fiscalização em nível global que defina o tamanho da malha da rede usada na pesca de arrasto, que captura, além da espécie procurada, seus filhotes e, indistintamente, outras espécies como focas, golfinhos, baleias, tubarões e tartarugas. Muitas embarcações usam essas redes e algumas usam outros métodos como a dinamite e o cianeto, resultando na captura de animais indesejados que, já mortos, são atirados de volta ao oceano e causam severos danos ao habitat e recifes de coral.

A partir desse cenário, a indústria de pescados e frutos do mar, assim como o fez a indústria madeireira, criou a organização MSC – Marine Stewardship Council¹⁰¹ para oferecer “eco selos” confiáveis, desenvolvidos através de consultas entre pescadores, administradores de pesca, processadores de alimentos marinhos, varejistas, cientistas e grupos ambientais, com regras e procedimentos para administrar estoques dos produtos do mar e minimizar impactos, gerando captura sustentável, mantendo a integridade dos ecossistemas, minimizando impactos, ocasionados pela pesca não intencional de certas espécies, nos habitats e em outras espécies e, fundamentalmente, exigindo o cumprimento das leis. A experiência mostra que a maioria das empresas, uma vez certificada, assim se mantém. A pretensão é certificar aquicultura do camarão e de dez outras espécies, incluindo o salmão.

A conclusão que Diamond (2005) aponta a respeito do setor extrativista e que dialoga com Leff (2001), Morin (2010), Abramovay (2012) e Dowbor (2017) é que uma empresa pode maximizar seus lucros degradando o ambiente e pessoas no curto prazo mas, com efetiva regulamentação do governo e consciência social, as grandes empresas ambientalmente limpas podem superar as sujas. Empresas mudaram, no passado, quando a sociedade exigiu comportamentos diferentes, dificultando as coisas para aquelas cujo comportamento era avesso à vontade pública. Mas o oposto também pode ser verdadeiro caso a regulamentação do governo seja ineficaz e a sociedade não se importe ou ignore a prática das grandes corporações. Ainda que metaforicamente, Fromm (1982) menciona que tudo depende de uma profunda alteração no coração do homem para promover a mudança de paradigma da civilização.

¹⁰¹ Desde 1996, o MSC utiliza a etiqueta azul do programa de certificação que reconhece e premia práticas de pesca sustentáveis em todo o mundo para transformar os mercados de produtos do mar e promover uma base alimentar sustentável. Vide <https://www.msc.org/pt>.

4.2.3. Setor Automotivo

Entre os mais importantes setores econômicos da vida social contemporânea e seus efeitos sobre o bem-estar está o setor de produção de veículos individuais segundo Abramovay (2012), com grande representatividade sobre o PIB, nível de emprego, arrecadação de impostos e inovações. E com mesmo grau de importância, está no centro das atenções quanto à ética e ao respeito aos limites dos ecossistemas planetários, considerando ser grande consumidor de minérios, metais, plásticos e tintas e estar envolvido, ainda que indiretamente, em catástrofes ambientais como as de Mariana e Brumadinho.

O autor compila vários autores que afirmam que a produção de automóveis individuais não pode ser um dos principais vetores da expansão econômica. Isso porque essa indústria é a expressão da indústria do ferro, cuja ineficiência energética é alarmante: de todo combustível que é consumido por um carro, 80 % é perdido no aquecimento e no escapamento. Somente 20 % movimentam as rodas que movem o carro. E o resultado da análise piora, segundo o autor, quando se considera o peso de uma pessoa em relação ao carro: 95 % do combustível gasto move o carro propriamente dito, enquanto o peso do motorista é responsável pelo consumo dos outros 5 %. Em outras palavras, o peso do motorista em si consome 1 % do combustível. Os carros americanos literalmente queimam seu próprio peso em gasolina. O setor é constantemente mencionado nos debates sobre mudanças no clima global, emissão do CO₂ e excesso de veículos. Outras consequências são a pavimentação de mais superfície arável, problemas de mobilidade urbana e nas estradas, acidentes e mortes no trânsito (Abramovay, 2012). O autor já havia sinalizado uma cisão contemporânea que faz da produção de carros uma atividade exclusivamente privada e autônoma, enquanto trata da mobilidade urbana como exclusividade da preocupação pública com a qual a indústria tem nada a ver. Em outros termos, os engarrafamentos e a falta de locais para estacionar veículos não são responsabilidade de quem fabrica automóveis individuais e, sim, são única responsabilidade das prefeituras, que devem encontrar formas de dar fluidez ao trânsito e providenciar locais adequados para o estacionamento dos veículos nas vias públicas.

Com efeito, a produção de veículos no Brasil em 2017 foi de quase 2,7 milhões de unidades, ocupando a nona posição entre os maiores do mundo, atrás da China, Estados Unidos, Japão, Alemanha, Índia, México, Coreia do Sul e Espanha (AUTODATA, 2018). Por outro lado, Em contraposição, a Organização Mundial de Saúde e o Departamento de Negócios Econômicos e Sociais esclarecem que aumentar a produção de veículos agrava os engarrafamentos e a poluição (ONU, 2019).

Complementando esse ponto, o Sistema de Informações da Mobilidade Urbana organiza dados e informações de 533 cidades brasileiras e sinaliza que os impactos extrapolam a esfera ambiental em mortes por acidentes de trânsito e custo para as pessoas e para a sociedade: foram 40 mil mortes em todo o Brasil e 24 mil nas cidades com mais de 60 mil habitantes, a um custo social anual da ordem de 130 bilhões de reais. Nos últimos 20 anos, mais de 500 mil mortes e seis milhões de acidentes foram atribuídos ao trânsito brasileiro. Outro aspecto é que o transporte individual consome 63 % de toda a energia não renovável (11,4 toneladas de equivalentes de petróleo) e

produz 67 % de toda a poluição por gás carbônico (32 milhões de toneladas). Conforme o referido Sistema de Informações da Mobilidade Urbana, os números “trazem um recado direto e cristalino: caso não se corrija o modelo de desenvolvimento urbano que prevalece há décadas, nossas cidades caminham céleres para o caos”¹⁰².

A pesquisa acima mencionada constatou que o incentivo, ao longo de décadas, à adoção do modelo urbano de transportes individuais (automóveis e motocicletas) consumiram a maior parte dos investimentos públicos em infraestruturas viárias e gastou-se 3,5 vezes mais com o transporte individual do que com o transporte público. Isso impactou no espraiamento das cidades, concentração de empregos e moradias em áreas cada vez mais longínquas (em particular das classes de menor renda), aumento das distâncias percorridas e do tempo gasto.

E, mesmo que movidos a energia elétrica, o modelo econômico vigente continua exercendo uma fortíssima pressão sobre os ecossistemas. Apesar dessa tecnologia utilizar novos materiais que reduzem a necessidade de forração especial do motor e do veículo, bem como fundir e forjar quatro mil peças de motor, transmissão e suspensão, os veículos que perderam a utilidade se amontoam em depósitos de ferro velho enquanto a publicidade e a propaganda investem significativos recursos humanos e monetários nesse setor.

Outro ponto levantado pela OICA (sigla em francês para Organização Mundial de Fabricantes de Automóveis) aponta a necessidade da Europa coordenar com outros países “padrões tecnológicos globais porque não faz sentido que cada região tenha suas próprias regras quando o mercado é global” e “políticas ambientais para reduzir as emissões de poluentes com o desenvolvimento e amortização de tecnologia e da indústria”, adotando uma prática comum sobre o CO₂, já que gases não compreendem nem respeitam o significado de fronteiras (AUTODATA, 2018).

Abramovay (2012) complementa que carro novo é inegavelmente uma das mais almejadas aspirações, sobretudo nos países em desenvolvimento e que o barateamento dos veículos está impactando na substituição das motos na China por veículos individuais. No Brasil, ouve-se ano após ano a afirmação de que brasileiros são apaixonados por carros. Se fosse isso simplesmente, segundo ele, levariam em consideração a confiabilidade da marca, a mecânica, a segurança, o relacionamento do cliente com os fabricantes e distribuidores de peças. Parece que é mais interessado no *status* que o carro lhe confere, já que a escolha comumente é definida pelo valor. E quanto mais caro, melhor. Mas são várias e muito particulares as razões que interferem na decisão de comprar um veículo: auto realização (*status*, conforto, comodidade, independência) ou necessidade (família, trabalho, lazer) ou ainda, oportunidade (preço, condições negociais, incentivos fiscais) e os vendedores conhecem estratégias de venda rápida para garantir comissões pela venda em si e pelo financiamento, oferecem modelos mais caros e apelo emocional, associando o veículo à boa imagem que traz. Assim sendo, é preciso avaliar a necessidade de trocar o veículo e a disponibilidade de recursos financeiros para isso, comparar modelos e fabricantes diferentes e definir o valor máximo a ser desembolsado. Finalmente e, respeitadas as devidas proporções, é essencial perceber que a característica de adaptação humana que tem sido a garantia de sobrevivência da espécie humana,

¹⁰² Ver https://www.cartacapital.com.br/blogs/br-cidades/com-transporte-individual-as-cidades-rumam-em-direcao-ao-caos/?utm_campaign=newsletter_rd_-_17052019&utm_medium=email&utm_source=RD+Station.

tem levado as sociedades a se adaptarem a condições sociais tóxicas como poluição, restrição de mobilidade, necessidade e desejo de status, endividamento e empobrecimento e, o conjunto de tantas variáveis, pode estar levando o planeta ao colapso.

4.2.4. Setor da Moda

O Danish Fashion Institute, de acordo com a United States Environmental Protection Agency (Agência de Proteção Ambiental dos EUA), aponta a moda como uma das indústrias mundiais mais intensivas quanto à utilização de recursos naturais e humanos (EPA, 2017). Alguns impactos e perspectivas de soluções para esse setor já foram abordados quando discutiu-se, anteriormente o consumo, mas se relacionam à cadeia têxtil e vão desde o plantio do algodão (uma commodity importante) até a confecção, distribuição e comercialização da peça. O cultivo em grande escala requer grande quantidade de pesticidas, inseticidas e fertilizantes, contamina água, solo, ar e fauna local com poluentes e resíduos sólidos. Consome volumes gigantescos de água e energia no beneficiamento, alvejamento, tingimento e acabamento. A confecção gera retalhos que causam um impacto pouco perceptível e dificilmente mensurável (BBC, 2017). No Brasil, a estimativa de resíduos têxteis é de 175 mil toneladas anuais. O Instituto de Estudos e Marketing Industrial¹⁰³ revela que apenas 36 mil toneladas são reaproveitadas na produção de barbantes, mantas, novas peças de roupas e fios.

Segundo dados da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e Confeção (ABIT) apenas como referência, na região do Bom Retiro, na cidade de São Paulo, são descartados em lixo comum, inadequada e diariamente, 12 toneladas de retalhos de mais de 1,2 mil confecções. Segundo estimativa do Programa da Organização das Nações Unidas para o Meio Ambiente (ONU, 2019), o volume de resíduos urbanos deve aumentar do atual 1,3 bilhão de toneladas para 2,2 bilhões de toneladas até 2025. Apenas 58 % do total coletado no Brasil se destina aos aterros sanitários. O restante é despejado em aterros controlados (24,2 %) e em lixões (17,8 %), sendo que somente cerca de 4 % é reciclado.

Transversalizando a economia com a ecologia, percebe-se que algumas sociedades têm produzido muito mais do que necessitam consumir, esgotando recursos naturais e gerando muito lixo e poluição e, diante desse cenário, as sobras de aparas poderiam ser transformadas em fios a serem usados em novos tecidos, estopas, colchões, mobiliários, com a aplicação dos princípios da economia circular em todo esse setor econômico.

¹⁰³ Criado em 1985 para atender a demanda por dados e comportamentos de mercado, o IEMI é uma fonte de informações setoriais, com relatório macroeconômico do setor e o perfil de 610 empresas. Ver <http://www.iemi.com.br/>

4.2.5. Segurança Alimentar

Alimentar a crescente população mundial não é uma tarefa fácil, sendo constante preocupação da ONU e da FAO (ONU, 2019). A alimentação é o aspecto mais profundamente conectado com a sobrevivência básica e, ao mesmo tempo, o alimento tem o poder de transformar o corpo e a alma das famílias, entrelaçando elementos sociais e simbolicamente construídos. De acordo com Nolan e Lenski (2006), além de nutrir, o compartilhamento das refeições e alimentos de boa qualidade, conecta socialmente pessoas em todas as sociedades, favorece o convívio com os outros, cria e amplia vínculos, dá prazer, e, principalmente, garante a segurança alimentar.

Durante a maior parte dos 300 mil anos de história do *Homo sapiens* o crescimento populacional foi lento. Segundo dados históricos do Projeto Maddison (2013), a população mundial era de 226 milhões no ano 1 (um) da era cristã e demorou mais de um milênio para dobrar de tamanho. Chegou a 1 bilhão apenas por volta de 1800, mas depois da revolução industrial e energética o ritmo de crescimento se acelerou e entrou em ritmo exponencial no século XX, sofrendo um acréscimo de 4,5 bilhões de pessoas em apenas 100 anos e, em agosto de 2019, encontra-se em 7,726 bilhões¹⁰⁴.

O presente estudo buscou as notícias mais recentes sobre segurança alimentar global tratadas pela FAO e ONU (2019), selecionou aquelas que contemplam as sociedades industriais, cujo padrão alimentar é preconizado pelos alimentos processados e cuja variedade de oferta é impactada, de alguma forma, pelo modo de vida capitalista. A má nutrição, em todas as suas formas, inclui a obesidade, desnutrição, doenças dentárias, doenças não transmissíveis como diabetes e outras dietas de risco, sendo a principal causa de problemas de saúde no mundo todo, de acordo com o relatório publicado em janeiro de 2019 de “The Lancet Commissions”¹⁰⁵, uma conceituada revista médico-científica.

Tal periódico apresenta a “síndemia global”¹⁰⁶ e define as três pandemias de múltiplas doenças que interagem entre si, produzem sequelas complexas e compartilham atores-sociais comuns. São epidemias simultâneas de obesidade e desnutrição, além das mudanças climáticas em todo o mundo. Afirma que essas três são as maiores ameaças globais à saúde humana e do planeta e necessitam de enfrentamento urgente. Destaca que a obesidade esteve historicamente isolada dos desafios globais e que, apenas recentemente, está sendo enfrentada como problema global, conectada às questões climáticas e à desnutrição de forma transversal, segundo entendimento da ONU (2019). Complementa que “comportamentos individuais são fortemente influenciados por ambientes obesogênicos que promovem a insegurança alimentar” e que o número de crianças e adolescentes obesos em todo o mundo aumentou dez vezes nas últimas quatro décadas. Aponta que haverá mais crianças e adolescentes com obesidade do que com desnutrição moderada e grave até

¹⁰⁴ Ver estatísticas em tempo real em <https://www.worldometers.info/pt/>

¹⁰⁵ The Lancet Commissions. “The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report”, V. 393, issue 10173, p.791-846, february 23, 2019. Disponível em [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32822-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8).

¹⁰⁶ Do inglês syndemic, o termo foi desenvolvido por Merrill Singer em meados dos anos 1990 e refere-se a uma epidemia sinérgica (agregação de duas ou mais epidemias sequenciais) ou ainda, grupos de doenças em uma população com interações biológicas, que exacerbam o prognóstico e a carga da doença.

2022, caso as tendências atuais permaneçam no ritmo atual. Recapitulando Abramovay (2012), é chegado o momento dos países desenvolvidos reduzirem conscientemente seu padrão de consumo e desenvolvimento e permitirem que os países emergentes efetivamente alcancem grau adequado de desenvolvimento, bem-estar e qualidade de vida.

As questões objeto deste trabalho, dialogam com o referido relatório e com o apontamento das soluções: o monitoramento e exposição das atividades políticas corporativas das indústrias e a elaboração de um tratado global sobre sistemas alimentares, semelhante ao que resultou no avanço das políticas públicas de redução do consumo mundial de tabaco. Tal relatório, em outros termos, coincide com o entendimento de Morin (2010), Abramovay (2012), Stiglitz (2015), Schwab (2016) e Dowbor (2017) e aponta a interferência das indústrias transnacionais de alimentos como grande responsável pela inércia política de governos que são coibidos ou pressionados a colocarem os interesses comerciais acima dos interesses da saúde pública. De forma equivalente, Black (2009) apresentou o poder da Coca, durante a Segunda Guerra que, com consentimento dos seus governos e, apesar de se encontrarem em conflito, mantiveram as relações comerciais com o inimigo mundial. O site da Coca Cola Portugal¹⁰⁷ divulga que “refrigerantes podem contribuir para o aumento de peso que, por sua vez, aumenta o risco de diabetes”, “podem ser consumidos como parte de um estilo de vida equilibrado desde que as pessoas não os consumam em excesso” e “se está preocupado em relação à diabetes, recomendamos que contacte o seu médico.”

A recomendação da Organização Mundial de Saúde é que a ingestão de açúcares não ultrapasse 25 gramas (seis colheres de sopa) ao dia¹⁰⁸, desde que não ultrapasse 100 calorias das 2.000 diárias que são recomendadas para um adulto diariamente. E ainda assim, uma única lata de 350 ml de Coca-Cola tem 37 gramas de açúcar e ultrapassa o limite recomendado. Um único pacote de bolacha Maizena tem 60g de açúcar e excede vezes a necessidade diária de uma pessoa¹⁰⁹. O padrão de consumo de bebidas açucaradas e alimentos industrializados contribui para que o Brasil seja o quarto maior consumidor de açúcares do mundo, aumento de diabetes, doenças dentárias e outras doenças não transmissíveis.

Mencione-se a proposta da *World Health Organization*, já abordada neste trabalho em momento anterior, sobre a adoção de medidas regulatórias e políticas fiscais como ferramentas de saúde pública e que o Decreto de novembro de 2018 cedeu às pressões das grandes corporações mundiais e possibilitou redução de IPI, confirmando a argumentação de Dowbor (2017) sobre a arquitetura de poder que se formou no planeta. Com efeito, no início de 2019, a Organização Pan-Americana da Saúde e Organização Mundial de Saúde ratificaram que a redução do consumo de bebidas açucaradas é uma medida urgente, apresentando relatórios que “reforçam a necessidade de que medidas imediatas sejam tomadas para regular a publicidade de produtos que fazem mal à

¹⁰⁷ Vide <https://www.cocacolaportugal.pt/>.

¹⁰⁸ A recomendação abrange todos os tipos de açúcar (sacarose, glicose e frutose) vindos de açúcar de mesa, mel, sucos e polpa de frutas. A atual ingestão diária de açúcar é de 150 gramas por dia, em média. Um adulto deve consumir 2000 calorias em alimentos variados e que o consumo de açúcar seja inferior a 100 calorias diárias, segundo as novas diretrizes da Organização Mundial da Saúde). Vide <https://veja.abril.com.br/saude/oms-reduz-a-metade-quantidade-de-acucar-recomendada-ao-consumo>.

¹⁰⁹ De acordo com http://www.foodmed.com.br/wp-content/uploads/2015/07/acucar_maizena.jpg

saúde e contribuem diretamente para o aumento da obesidade e de outras doenças crônicas não transmissíveis” (OPAS, 2019).

Em oposição às bebidas e alimentos industrializados, existem os *superfoods* (ou superalimentos, com muitos nutrientes e poucas calorias), com alta densidade nutricional (pequenas porções têm muitos nutrientes), agrupados nessa categoria graças à integração de informações e conhecimentos tradicionais entre as diversas regiões do globo. Podem ser frutos, sementes, raízes, leguminosas com riqueza de nutrientes essenciais: abacate, açaí, goji berry, mirtilo, amêndoas, castanhas, chia, cúrcuma, linhaça, quinoa, matcha, maca peruana, aveia, canela, inhame, batata doce, kefir, kombucha e outros¹¹⁰. Seguindo essa linha, tem-se as PANCs – Plantas Alimentícias Não Convencionais, que não são produzidas ou comercializadas em grande escala e fazem parte, geralmente, do costume alimentar regional. Vale a pena aprofundar mais esse assunto em outros trabalhos¹¹¹.

Outro ponto, também relativo à questão alimentar: o padrão mundial de consumo de carne e sua relação com a segurança alimentar, consumo de energia e disponibilidade de terras. O crescimento agropecuário baseia-se intensamente em energia, segundo explica Abramovay (2012), citando dados da FAO: para produzir um quilo de carne de gado estabulado são necessários 9 kg de produtos vegetais (milho e farelo de soja); um quilo de carne de porco exige mais de 4 kg de produtos vegetais (milho moído, farelo de soja e núcleo vitamínico mineral e vitaminas específicas para a função reprodutiva) e; para aves, a proporção é de quase 2 para 1.

O padrão americano de ingestão de carne é de 120 kg/ano e a média dos países desenvolvidos é de 80 kg/ano. No Brasil, a média (2012) é de 94 kg anuais e pode conduzir à insegurança alimentar global e colapso na oferta de alimentos. O autor aponta que, dos 35 ambientes mais importantes do mundo em riqueza biológica, 23 estão ameaçados pela agropecuária e atividades pesqueiras, responsáveis pela degradação direta da biodiversidade no planeta. O consumo de enlatados, embutidos e carnes preservadas (não considerados nas estatísticas como consumo de carne), podem agravar os quadros de obesidade e hipertensão. A família brasileira Batista é uma das ultra ricas e proprietária de indústrias de processamento de carnes e grandes corporações representadas pelos frigoríficos; intermediários ganham dinheiro com a flutuação dos preços das commodities envolvidas (milho, soja e “boi gordo”) e, consumindo muita carne, muitos ganham. O funcionamento do sistema alimentar mundial está baseado no alto consumo de materiais, insumos e energia, impactando negativamente na saúde humana, assim como em vários tipos de ambientes naturais.

Por outro lado, a Cargill anunciou em maio de 2019 que fará um aporte na startup israelense Aleph Farms, que desenvolve bifes 3D, afirmando que a tecnologia “não é geneticamente modificada e depende de um processo natural que ocorre nas vacas para regenerar e construir

¹¹⁰ Conferir os seguintes estudos: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14506489>, <https://academic.oup.com/ajcn/article/98/6/1676S/4577483>, <https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1113/jphysiol.2011.20992>.

¹¹¹ As PANCs foram denominadas pelo biólogo Valdely Kinupp e são comumente encontradas em quintais, hortas, terrenos e calçadas (bertalha, beldroega, taioba, jacatupé, dente-de-leão, serralha, ora-pro-nóbis, folha de abóbora. Mais informações no “Guia Prático de PANCs”, disponível em <https://institutokairos.net/wp-content/uploads/2017/08/Cartilha-Guia-Pr%C3%A1tico-de-PANC-Plantas-Alimenticias-Nao-Convencionais.pdf>.

tecidos musculares”. A empresa desenvolveu uma maneira de isolar as células responsáveis por esse processo e cultivá-las fora do animal para formar o mesmo tecido complexo típico dos bifes. A produção de carne em laboratório responde a uma grande demanda do consumidor, sobretudo em países desenvolvidos: a redução do impacto ambiental da produção de carne e o bem-estar animal. Nos laboratórios, a carne ainda é carne, não há animais abatidos nem a emissão de gases, não apresenta risco de doenças animais, não contém traços de antibióticos ou vacinas¹¹².

Paralelamente a essas questões, tem-se outro aspecto da marca que a sociedade industrial deixou no padrão de consumo dos alimentos, conforme explicam Waldman e Schneider (2004). Os supermercados estão repletos de um mosaico de latas e embalagens atraentes e supercongelados convidativos. Os rótulos trazem informações enigmáticas que passam despercebidas como “sabor fantasia” ou artificial, flavorizantes, edulcorantes e espessantes que acrescentam e acentuam cor, sabor e aroma. São mais de 2500 substâncias naturais e sintéticas, algumas nocivas à saúde como o glutamato monossódico e o ciclamato. Margarinas são absolutamente artificiais e têm campanhas milionárias de comunicação e divulgação, inclusive para convencer de que “Becel é um jeito delicioso de cuidar do seu coração”.

Nesse sentido e, entrelaçando consumo e propaganda com as questões ambientais, uma campanha¹¹³ na TV, rádio, *out of home*, mídias impressa e digital chama a atenção para falta de informações claras nos rótulos de alimentos: “Você tem o direito de saber o que come”. A iniciativa vai de encontro ao alerta da Organização Mundial da Saúde sobre a obesidade ser uma das principais epidemias da atualidade, atribuída, sobretudo, ao hábito do consumo de produtos ultraprocessados e de bebidas açucaradas, assim como pode contribuir para favorecer princípios da economia circular, sugeridos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, assuntos já abordados em momento anterior deste estudo. Através de informações claras nos rótulos dos alimentos, é possível fazer escolhas alimentares mais conscientes e saudáveis e dar destino correto às embalagens. A informação adequada sobre o que está sendo comprado é um direito básico, previsto pelo Código de Defesa do Consumidor. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), rótulos claros e objetivos podem ser uma ferramenta útil para nos orientar em nossas escolhas alimentares. Outro ponto é o efeito acidificante que provocam no corpo humano porque o sangue, idealmente, um meio alcalino (pH entre 7,3 e 7,4), a ingestão de alimentos alcalinizantes, que inclui o limão, seria mais adequada, (DURO, 2017). Enquanto não se instituem novos hábitos alimentares, a tecnologia também pode dar sua contribuição no caminho da segurança alimentar através de softwares que rodam em dispositivos móveis e escaneiam o código de barras do produto, permitindo a verificação dos itens mais saudáveis no supermercado. O “Desrotulando”, por exemplo, é um banco de dados com milhares de produtos enviados pelos usuários, avaliados de acordo com os objetivos alimentares. Ferramentas assim podem fornecer informações de qualidade que facilitem escolhas no supermercado, ao invés de comprar o produto mais conhecido ou famoso.

¹¹² Ver <https://www.valor.com.br/agro/6255803/nos-laboratorios-carne-do-futuro-esta-quase-no-ponto>

¹¹³ A iniciativa foi desenvolvida pela Aliança pela Alimentação Adequada e Saudável, uma rede de organizações e de especialistas da qual o Instituto de Defesa do Consumidor (Idec) faz parte, com a intenção de que o público cobre a Anvisa a aprovação de regras sobre rotulagem de alimentos no Brasil, para facilitar escolhas alimentares mais saudáveis.

É importante lembrar que a humanidade não vive apenas no presente, mas contém o passado em seu corpo genético/biológico e, nesse sentido, algumas das soluções tecnológicas e cientificamente possíveis, formalmente apresentadas para os problemas relacionados à escassez de recursos, melhoramentos genéticos, efeitos colaterais de diversas tecnologias e para a saúde, podem ter consequências indesejáveis em termos de valores (Molina et al, 2007) e em termos de saúde. A canola, por exemplo, não é uma planta como o girassol ou o milho, é uma sigla para o nome comercial “CANadian Oil Low Acid” e cujas sementes são alteradas para suportar a produção em larga escala sob o argumento de que os organismos geneticamente modificados melhoram o rendimento e a produtividade com menor utilização de pesticidas. Os organismos geneticamente modificados (transgênicos) não comprovaram aumento de produtividade com redução no uso de pesticidas, mas garantem a expansão da lucratividade da agricultura industrializada sem a responsabilização pelos riscos na alimentação humana e animal. O potencial se tornou uma grande ameaça planetária.

Em contrapartida, há mais de três décadas, empresas como a Jasmine¹¹⁴ começaram a oferecer produtos integrais, orgânicos, sem glúten e zero açúcar, apostando que a capacidade transformadora da alimentação poderia ser rentável. E tem sido. Lançou uma plataforma de aceleração para projetos inovadores que fomenta o desenvolvimento de produtos e conteúdos que melhorem a qualidade alimentar das pessoas. É importante observar a existência de selos de certificação ecológicos para produtos orgânicos, aplicáveis aos rótulos dos produtos, validando sua origem e produção de acordo com critérios de responsabilidade social e ambiental. A certificação para os produtos e serviços vegetarianos, orgânicos e insumos em geral é dada através da contratação de uma Certificadora por Auditoria ou se ligando a um Sistema Participativo de Garantia – SPG, como os selos ECOCERT, IBD Orgânico – Instituto Biodinâmico, IMAFLORA e outros¹¹⁵.

Cada vez mais, novas empresas têm se comprometido a não utilizar substâncias sintéticas na formulação dos seus produtos. A Legurmê, uma startup recente que produz antepastos e molhos, propaga que comer bem está tão ligado ao sabor quanto à história do ingrediente e que não adianta ser gostoso se agredir o ambiente. É certificada através do selo “Produto Orgânico Brasil”, do IBD. Desenvolveram produtos industrializados, com menor quantidade de calorias, sódio e gorduras, acreditando nos produtos orgânicos, 100 % naturais e sem adição de conservantes e aditivos,

¹¹⁴ Vide <https://www.jasminealimentos.com/>

¹¹⁵ A certificação é dada por Certificadora por Auditoria ou pelo Sistema Participativo de Garantia (Organismo Participativo de Avaliação da Qualidade Orgânica) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que mantém uma lista de Entidades Regularizadas credenciadas. A Ecocert foi fundada na França, em 1991 por engenheiros agrônomos conscientes da necessidade de desenvolver um modelo agrícola baseado no respeito ao meio ambiente e de oferecer reconhecimento a produtores orgânicos, estabelecendo-se no Brasil em 2001. O critério básico é o percentual de 95% de ingredientes orgânicos. Também certifica cosméticos naturais. Ponderam bem-estar animal, responsabilidade social e ambiental. Vide <http://www.ecocert.com.br/index/>. A IBD - Instituto Biodinâmico - certifica produtos de limpeza, cosméticos, alimentos e algodão orgânico, sendo a única certificadora 100% brasileira com atuação internacional para produtos destinados ao mercado interno, Mercado Comum Europeu e Mercado Norte Americano (USA). Inspecciona e certifica processamento de produtos extrativistas, orgânicos, biodinâmicos e mercado justo (*Fair Trade*) que obedecem o Código Florestal Brasileiro e leis trabalhistas. Os produtos industrializados devem ter ao menos 95% de ingredientes orgânicos certificados (água e sal são desconsiderados). Vide <http://ibd.com.br/pt/Default.aspx>. A IMAFLORA - Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola certifica fruta, café, cacau e chás. É o representante brasileiro da Rede de Agricultura Sustentável (RAS) ou *Sustainable Agriculture Network* (SAN), que define critérios de desempenho ambiental, social e econômico para avaliar a produção agrícola e o respeito à biodiversidade e aos trabalhadores rurais. Vide <http://www.imaflora.org/>.

cultivados por pequenos produtores. Enfrentou “dificuldade no início em relação ao processo de conservação, pois na época era algo novo e muitos profissionais da área e empresas de consultoria não sabiam como fazer e ajudavam apenas em parte do processo” e, embora seja um mercado muito novo, é um dos setores que mais cresce (cerca de 20 %) e movimenta mais de R\$ 3 bilhões anuais, com crescimento de feiras apropriadas como a Naturaltech, voltada para produtos naturais e Bio Brazil Fair, produtos orgânicos certificados¹¹⁶, com exposição de 500 marcas e crescimento de 60 % em 2018, em relação ao ano anterior (CAMPOS, 2019).

Os retornos estão sendo animadores para as empresas, que fazem compostagem do lixo orgânico que geram e reciclam a água, preocupadas em minimizar o impacto ambiental da própria atividade industrial. O sucesso dessa nova forma de tratar os alimentos pode ser constatado nas grandes redes de supermercados onde esses produtos são encontrados, como Americanas, Carrefour e Pão de Açúcar, dentre outras. Desde o segundo semestre de 2018, a rede Carrefour está investindo fortemente em corredores exclusivos para Orgânicos e Saudáveis, o que indica que é possível produzir industrialmente alimentos saudáveis, com vantagens para os produtores e consumidores, diminuindo intermediários na cadeia produtiva¹¹⁷. Além das novas formulações dos produtos, empresas como a Heinz (existente desde 1857) estão mudando a forma de tornar pública e propagar a marca. O novo rótulo, assim como a comunicação na mídia deixam claro que o Ketchup, por exemplo, tem tomate, açúcar, vinagre, sal, cebola, aroma natural e “só”. Essa pode ser a indicação de uma nova tendência dos produtos industrializados. Outras novidades, como aplicativos para celular, favorecem a economia do tempo e administração de gastos com produtos não perecíveis, evitando compras por impulso nas gôndolas de supermercados..Usando inteligência artificial, plataformas tipo Home Refill¹¹⁸ e da Rede Pão de Açúcar, fazem gestão de estoque, favorecendo o controle de despesas.

Mas a indústria dos alimentos processados ainda conta com o desconhecimento sobre a origem e a forma de processamento dos alimentos, a crença nos técnicos que garantem a qualidade e segurança dos alimentos e a ingenuidade da população são a combinação ideal para a indústria dos alimentos processados. Pela primeira vez na história da humanidade, a quantidade de pessoas obesas no mundo supera a de famintos, o que se relaciona ao uso indiscriminado de alimentos processados e *fast food* e à pressão publicitária. Segundo a Worldometers¹¹⁹ (junho de 2019) existem mais de 837 milhões de pessoas desnutridas no mundo e mais de 1,6 bilhão de pessoas com sobrepeso, sendo que um número superior a 732 milhões é obesa.

Mencione-se também, a situação contemporânea da agricultura, que foi comparada a um cheque sem fundos emitido a débito da conta dos recursos ecossistêmicos, por WALDMAN e SCHNEIDER (2004): os sistemas de suporte natural estão sendo esgotados pelo modelo agrícola da monocultura que prioriza a obtenção de lucros e utiliza ostensivamente a mecanização em grandes propriedades, com alta dependência de insumos químicos e industrializados, fertilizantes,

¹¹⁶ Disponível em <http://www.biobrazilfair.com.br/> e <http://www.naturaltech.com.br/>

¹¹⁷ Ver <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/10/carrefour-quer-vender-5-bi-em-organicos-ate-2022-diz-presidente-no-brasil.shtml>

¹¹⁸ Vide <https://www.homerefill.com.br/>.

¹¹⁹ Disponível em <https://www.worldometers.info/pt/>

agrotóxicos. Os autores apresentam diversas possibilidades de cultivo sem veneno e com rentabilidade que comprovaram produtividade equivalente à moderna, mas com vantagens de cultivo sustentável para agricultura: orgânica, biológica, biodinâmica e permacultura. Melhoram a qualidade dos alimentos, retornam a capacidade produtiva do solo, preservam o ambiente e favorecem a melhor distribuição de renda.

Em virtude de situações como essa e, em relação às múltiplas ameaças que isso representa para a segurança alimentar global, a Organização das Nações Unidas (ONU 2019) para a Alimentação e a Agricultura (FAO) orienta a adoção de medidas urgentes para conter a contaminação do solo e dos aquíferos, já abordadas em outro momento deste trabalho e comprometer toda a cadeia alimentar. Sabe-se que a ingestão de alimento contaminado pode transferir tal contaminação para aquele que o consumir e, sucessivamente, a todos os níveis tróficos e, pior, em concentração aumentada a cada nível através da bioacumulação¹²⁰. Isso explica a contaminação dos esquimós nas longínquas Groenlândia e Sibéria, onde não há fábricas de produtos químicos. Sua base alimentar consiste de baleias, focas e aves marinhas que comem peixes, moluscos e camarões que estão contaminados (Diamond, 2005).

Outra questão ambiental de grande magnitude para a segurança alimentar é o desperdício de alimentos (ONU, 2019). A FLAMA (Federação Latino-Americana de Mercados de Abastecimento) reúne mercados atacadistas, centros de abastecimento, associações e instituições públicas e privadas de abastecimento. No Brasil, segundo dados das Nações Unidas de 2013, 26,3 milhões de toneladas de alimentos como arroz, milho, tomate e cebola foram desperdiçados. Juntas, em outubro de 2018, FLAMA e FAO, firmaram um compromisso de reduzir o desperdício (ONU, 2019). Diante desse cenário se sobressai o espantoso mal uso de recursos: toda a água e solo ocupado, sementes, mão de obra, fertilizantes e inseticidas usados na cadeia produtiva foram em vão (ABRAMOVAY, 2012). A redução desse desperdício traz inúmeros efeitos positivos sobre a segurança alimentar e ambiente: gases deixam de ser lançados na atmosfera no processo de produção e transporte, reduz-se o consumo de água, combustíveis e insumos, são necessários menos aterros sanitários.

Em contrapartida, a ONU (2019) aponta a agricultura familiar como peça chave para diminuir essa perda, melhorar a qualidade de vida dos agricultores e populações, conseguir preços e produtos melhores, gerar mais trabalho e renda. Evidencia que a agricultura familiar é responsável pela produção de 80 % dos alimentos consumidos, oferecendo práticas ecologicamente mais equilibradas, diversificação de culturas, preservação do patrimônio genético e conservação do solo e da água. A FAO e a FLAMA tentam incluir essas práticas nos processos de compra pública dos Estados para contribuir com a erradicação da fome e pobreza no mundo, rumo ao futuro sustentável.

“A ideia da agricultura natural é também a produção de alimentos saudáveis, dentro dos quesitos de sustentabilidade. E um ponto-chave nisso tudo é a redução ou a eliminação do uso de antibióticos, quimioterápicos, um arsenal grande de substâncias que são normalmente, rotineiramente

¹²⁰ Reside um perigo invisível nos microplásticos que captam poluentes orgânicos persistentes altamente nocivos. São residuais e se fixam na gordura do corpo, sangue e fluidos corporais de animais e humanos. Disponível em <<https://www.ecycle.com.br/5914-microplasticos>>.

utilizados” na criação de aves, explica ao Globo Rural¹²¹ o agrônomo Luiz Demattê, diretor da Fundação Mokiti Okada, instituição de pesquisa na área da agricultura natural, ligada à Igreja Messiânica. Preconizam que o animal deve estar livre de fome e sede, desconforto, dor, doença e estresse, resultando no sistema de produção de ovos sem gaiolas, denominado *cage free*, uso de medicamentos homeopáticos e fitoterápicos, com fornecimento de folhas e tronco de bananeira para prevenção de verminose. Esse sistema é prática em alguns países como Nova Zelândia, Butão, todos os Estados membros da União Europeia e sete estados norte-americanos. Já se discute a proibição nacional na Índia, terceiro maior produtor mundial de ovos. A mudança atinge o mercado brasileiro e mais de 200 grandes empresas multinacionais mudarão o consumo para esse tipo de ovos.

Percebe-se que, apesar das preferências alimentares e de consumo se modificarem por pressões seletivas do ambiente atual, ocorre um descompasso temporal entre as pressões e as adaptações em si. E são constantes os questionamentos e pesquisas quando emergem inovações, alegando serem algum tipo de retrocesso, mas é preciso atenção quanto à origem das verbas para pesquisa porque muitas delas são financiadas pelas grandes corporações com a finalidade de garantir rentabilidade, com possível influência sobre os resultados para que lhes sejam favoráveis, como já foi amplamente abordado em outros momentos deste estudo.

4.3. Considerações sobre o Lixo Gerado pela Atividade Antrópica em Geral

O problema grave da geração de resíduos começou com a própria evolução industrial quando a sociedade basicamente agrária (onde nada se perde, tudo se recicla como na natureza) evoluiu para a manufatura e depois para a linha de montagem, que levou ao mercado de consumo e à lata do lixo. A definição de lixo, segundo a ABNT, compreende os “restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo-se apresentar no estado sólido, semissólido ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional”. A ONU (2019) demonstrou que a humanidade produz mais de 2 bilhões de toneladas de lixo por ano, sendo que 300 milhões de toneladas são plásticos e que a geração de resíduos poderá aumentar 25 % até 2050, apontando como causas o crescimento econômico e populacional, a urbanização, a evolução de uma significativa quantidade de pessoas da pobreza para uma classe média emergente e padrões claramente insustentáveis de produção e de consumo. Por outro lado, estimula os países a fechar os lixões que apresentam alto risco para a saúde das pessoas que moram ao redor e que coletam materiais descartados.

A realidade encontrada nos lixões espalhados pelo mundo evidencia a teoria de Fromm (1982) de que o sistema social promove ou oprime a saúde psíquica dos indivíduos e que a pessoa humana pode viver sob diversas condições, mas se estas forem contrárias à sua natureza, emergem duas situações opostas: ou muda a situação, reagindo a ela, ou abdica de suas faculdades humanas e torna-se apática, o que aponta o poder histórico efetivo e dominante da sociedade, subjugando o indivíduo. Seguindo esse raciocínio, Lordelo (2010) complementa que o ambiente (social, cultural e

¹²¹

Reportagem completa disponível em <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/noticia/2018/10/14/granja-amplia-oferta-de-ovos-de-galinhas-livres-com-integracao-de-produtores.ghtml>

físico) desempenha um papel fundamental no desenvolvimento essencialmente humano, na expressão de seus comportamentos, elucidando que nem todos os processos de adaptação humana aos referidos ambientes são favoráveis aos indivíduos.

A sugestão da ONU (2019) para os países que enfrentam problemas com lixões, é considerar como prioridade urgente a formação e profissionalização dos trabalhadores que coletam e reciclam resíduos. Em várias nações, essa mão de obra está integrada ao serviço público de saneamento urbano, formalmente reconhecida. Aponta casos de sucesso, dentre os quais, o sistema de troca dos recicláveis por alimentos desenvolvido em Curitiba, há mais de duas décadas, demonstrando que parcerias e associações cooperativas podem fortalecer a economia e a sociedade, melhorando a qualidade de vida e bem-estar das populações.

Seguindo essa lógica, o Brasil implementou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2010, visando garantir a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a operação reversa e o acordo setorial. Assim, todos os agentes do ciclo produtivo, os consumidores e os serviços públicos devem minimizar o volume de resíduos sólidos e adotar práticas que assegurem que os produtos sejam reintegrados ao ciclo produtivo. Outras medidas como a rotulagem ecológica de produtos, difusão de informações sobre questões ambientais na mídia e cursos oferecidos pelas instituições de ensino são importantes para favorecer o tipo de economia circular discutido em outra parte deste trabalho.

Especializada em reduzir os impactos ambientais gerado pelo lixo, a Fundação Ellen MacArthur tem parcerias colaborativas com Apple, Bridgestone, C&A, Coca-Cola, Dupont, Google, HP, Johnson & Johnson, Microsoft, Natura, Philips, Renault, Starbucks, Unilever, USP e outras¹²² para difundir a rede de economia circular do mundo: a “CE100” (Circular Economy Hundred). Outras organizações de limpeza global como a ONG Parley for Oceans, localizada nas Maldivas e ao longo de mil ilhas de corais na costa oeste da Índia, coleta com relativa facilidade e, sem tecnologia complexa, os volumes enormes de detritos plásticos despejados nessas praias e costas: copos, canudos, pratos, talheres, garrafas, tampas, sacolas e embalagens plásticas em geral, além de garrafas de vidro, pedaços de isopor e bitucas de cigarro (ONU, 2019).

Na vertente da economia circular, Adidas lançou em 2016 o protótipo do tênis Ultra Boost, feito a partir de 95 % de plástico retirado dos oceanos e 5 % de poliéster reciclado, combinando a inovação da tecnologia de desempenho com a ecológica e, cada par fabricado, retira o equivalente a 11 garrafas plásticas dos mares através da Parley for Oceans¹²³. Foram posturas sustentáveis como a desse exemplo que levaram Kotler et.al. (2012) à criação do Green Marketing, um “movimento das empresas para criarem e colocarem no mercado produtos ambientalmente responsáveis em relação ao meio ambiente”, capaz de destacar a marca diante da concorrência e conquistar, espontaneamente, promotores do produto, preocupados e alinhados com a sustentabilidade, economia verde e circular. Alcoforado (2016) também retrata a importância, cada vez mais significativa, desse tipo de movimento nas redes sociais, que levam consumidores a deixar de

¹²² Ver missão da fundação, atividades, programas desenvolvidos e relação completa dos membros em <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/activities/ce100/members>

¹²³ Vide <https://www.adidas.com.br/parley>, <http://www.webrun.com.br/run-oceans-adidas-parley/> e <https://www.megacurioso.com.br/produto/110935-adidas-vai-dobrar-producao-de-tenis-feitos-de-plastico-retirado-dos-oceanos.htm>

comprar determinados produtos em função das posições políticas e comportamentos das empresas, o que pode impactar positivamente na redução do lixo gerado.

Outro ponto é que apenas uma minoria dos materiais plásticos flutua sobre ou perto da superfície, possibilitando sua coleta, enquanto a maioria afunda no oceano, fragmentada em pedaços inferiores a seis centímetros e espalhados por áreas enormes, o que dificulta muito a limpeza dos vórtices em constante movimento (ONU, 2019), dificultando sua coleta e recuperação sem causar danos aos peixes e à vida marinha. O Relatório de 2019 da Avaliação Global sobre a Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos aponta que a poluição marinha por plástico aumentou dez vezes desde 1980, afetando ao menos 267 espécies (86 % das tartarugas marinhas, 44 % das aves marinhas e 43 % dos mamíferos marinhos)¹²⁴.

Em outro momento deste estudo foram abordados os impactos globais, em especial nos países em desenvolvimento na Ásia, da fabricação das roupas de poliéster que têm curtíssimo ciclo de vida na onda do “fast fashion” e que levam cerca de 200 anos para se decompor no ambiente e, dependendo da composição (mistura de poliéster e algodão) a peça pode não ser reciclável. A lavagem desses sintéticos solta os microplásticos que causam agravamento das concentrações de plásticos. Assim sendo, a adaptação humana a uma nova maneira de conceber produtos, fabricar e consumir, nos moldes da economia circular, se apresenta como uma necessidade essencial.

Nesse sentido, o Kew Botanical Gardens, de Londres (State of the World's Fungi), apresentou uma nova tecnologia que está recebendo o apoio da ONU Meio Ambiente (2019): são fungos com potencial de quebrar resíduos de plástico e microplásticos que degradam o poliuretano em questão de semanas. Eles acreditam que outras pesquisas sobre esses organismos podem fornecer respostas para vários desafios da humanidade mas, por outro lado, Diamond (2005) lembra que a adoção de uma nova tecnologia pode causar efeitos colaterais perversos e imprevisíveis, considerando que a ciência é um “corpo de conhecimentos adquiridos através da reprodução de experimentos controlados em laboratório” e precisa envolver conhecimento confiável a respeito do mundo como um todo.

De qualquer forma, não seria necessário desenvolver uma nova tecnologia para degradar plásticos se os mesmos retornassem ao sistema produtivo, via economia circular ou operação reversa, ao invés de serem descartados no ambiente. A coleta e retirada, como o faz a Parley, são fundamentais para eliminar esses resíduos sólidos já despejados nos ambientes, mas a mudança no comportamento humano e a adoção de medidas restritivas são essenciais para inibir a continuidade desses descartes.

Outra questão, ainda, é o lixo gerado pelo turismo. Retoma-se o exemplo da Ilha da Páscoa para analisar sua geração e destinação, agravada quando a ilha se tornou Patrimônio Mundial da UNESCO em 1995. Apesar de promover a economia local, 20 toneladas mensais de plásticos, papelão e alumínio são enviados de avião para o Chile continental e, até que o aterro entrasse em colapso, mais de 100 toneladas que ficavam na ilha passaram a ser enviadas para o continente. Isto apenas transfere a responsabilidade de um lugar para outro, sem solucionar o problema da geração

¹²⁴ Ver <https://nacoesunidas.org/relatorio-da-onu-mostra-que-1-milhao-de-especies-de-animais-e-plantas-enfrentam-risco-de-extincao/>

de lixo. De modo semelhante, várias outras ilhas do Pacífico, que vão de Palau ao Havá e Guam, estão tentando garantir a subsistência local através da preservação de práticas milenares. Eis que as práticas milenares mencionadas pela ONU não puderam garantir a permanência da sociedade na ilha da Páscoa, nem nas ilhas de Pitcairn e Henderson no passado, estas últimas também estudadas por Diamond (2005). Assim sendo, a ONU Meio Ambiente (2019) recomenda que as pessoas “pensem além e vivam dentro” dos limites sustentáveis do planeta, pratiquem a própria aptidão de viver em condições diferentes daquelas às quais estão acostumadas, mantendo o objetivo de enfrentar os desafios ambientais e garantir um futuro próspero, responsabilizando-se pela forma como consome e pelo lixo que gera. Sugere que a população se una ao debate nas redes sociais usando a hashtag #SolveDifferent para garantir um futuro sustentável para todos. Os primeiros passos rumo à solução para o ambiente pode residir justamente na capacidade de adaptação humana, motivada pela mudança de hábitos simples como separação e destinação adequada do lixo comum, entregando para reciclagem aquilo que pode ser reciclado, adquirindo uma composteira doméstica para reduzir o lixo orgânico que produz e cobrando das empresas que sejam responsáveis pelas embalagens dos produtos que comercializam e pelo reaproveitamento de cada componente e bem produzido.

4.4. Paralelo da Situação Ambiental Contemporânea com o Passado

O paralelo da situação ambiental contemporânea com as sociedades do passado analisadas por Diamond (2005) elucida a importância da capacidade de governar um país e, de acordo com o filósofo¹²⁵ Soren Kierkegaard “a vida só pode ser compreendida olhando-se para trás, mas só pode ser vivida olhando-se para frente”. O Japão traz a ideia de que uma das causas do desmatamento nos países tropicais emergentes está relacionada ao padrão de consumo global adotado pelas nações desenvolvidas e, um deles, reside na importação de madeira.

As guerras civis devastaram as florestas originais japonesas a partir de 1467 durante 150 anos para construir casas queimadas e para produzir carvão para fundir espadas e lanças. Os xoguns invocaram os princípios de Confúcio e reduziu-se o consumo de recursos ao nível praticamente sustentável, consumindo mais frutos do mar, usando fertilizantes à base de peixes, importando do povo Ainu (aborígenes da ilhas próximas) o salmão defumado, pepino-do-mar seco, abalones, algas, peles de veado e lontra em troca de arroz, saquê, tabaco e algodão. Isolaram o país do resto do mundo por mais de dois séculos, exceto pelo comércio com a Coreia e Holanda e, para conter o desmatamento, um xogum da era Tokugawa, em 1666 percebeu o perigo da derrubada das florestas no Japão para os solos, rios e inundações e, em 1700, já havia um elaborado sistema de administração de florestas determinando quem podia fazer o quê, onde, quando, como, quanto e a que preço, implementando a silvicultura. O Japão conseguiu contornar a própria escassez de recursos consumindo os recursos do povo Ainu e os tornando dependentes das importações japonesas, até serem praticamente destruídos pela crise econômica, epidemias e conquistas militares que se sucederam.

¹²⁵ Soren Kierkegaard (1813-1855) foi um filósofo dinamarquês, considerado o precursor da Filosofia Existencial e discutia propósitos, causas e consequências das ações humanas.

Por outro lado, é necessário reconhecer o mérito e o poder dos xoguns, que reverteram o colapso ambiental iminente, mantiveram o país livre de influências externas, epidemias, aumentaram a produtividade e variedade agrícola, desenvolveram a silvicultura, controlaram erosão, assoreamento e enchentes durante mais de dois séculos e elaboraram um eficiente sistema de administração de florestas. Até que a exigência estadunidense de abertura dos portos em 1853 mudou a situação do país que vivia em sistema semifeudal, com crescimento populacional quase nulo, casando-se tardiamente e amamentando seus bebês por mais tempo, usando métodos contraceptivos, aborto e infanticídio (DIAMOND, 2005). Todavia, é essencial mencionar que o sucesso das medidas implementadas foi favorecido pelo rápido crescimento das árvores, incidência de chuvas, precipitação de cinzas vulcânicas que restauram a fertilidade dos solos, declínio do número de cavalos de guerra, abundância de frutos do mar e falta de cabras e ovelhas que não devastaram a paisagem.

A sociedade japonesa, étnica e religiosamente homogênea, estável e sem o aporte de ideias estrangeiras, favoreceu as decisões administrativas firmes e perspicazes que tinham objetivos de longo prazo. O autor enfatiza as decisões administrativas referindo-se ao governo dos xoguns, forte e poderoso que colocou em prática um planejamento ambiental consistente. O Brasil tem planejamento, é signatário de tratados internacionais, tem legislação ambiental consistente e bem elaborada, pesquisas para utilização comercial do bambu, de crescimento rápido (3 a 4 anos), resiliente e longo. A madeira é leve, sustentável, tem agentes naturais antibacterianos e não necessita reflorestamento. Só falta um governo forte e atuante.

Os governos assinaram objetivos de parceria global, metas e recomendações mundiais atuais e futuras de um plano que envolve governos, sociedades, empresas e academias (AGENDA 2030, 2015), mas nada avança. Percebe-se que os governos contemporâneos não têm mais poder para agir e atender às necessidades do povo porque estão corrompidos e desorganizados, reforçando os debates anteriores sobre a arquitetura global das grandes corporações globais que capturaram o poder político e o travamento do quarto motor da economia (investimentos em infraestrutura e políticas públicas) provocado pelas despesas públicas superiores às receitas, déficit público, ampliação de gastos com juros e amortização de endividamento, remuneração de intermediários financeiros e rentistas em geral, entre muitos outros fatores.

5. ADAPTABILIDADE HUMANA

5.1. Contextualizando a Ecologia Evolutiva Humana

O termo Ecologia foi cunhado em 1870, pelo biólogo Haeckel, referindo-se ao estudo da casa de todos os organismos vivos e as relações entre os ambientes orgânicos e inorgânicos e foi ampliado para Ecologia Humana por Park na década de 1950, sugerindo a similaridade os ambientes não humanos com o ambiente urbano. Tornou-se efetiva no Brasil no início do século XXI quando esforços dos estudiosos culminaram na criação da Sociedade Brasileira de Ecologia Humana e a Rede Latino Americana de Ecologia Humana. Assim, a Ecologia Humana estuda as intensas relações do ser humano com seu meio, enfatiza a resolução de problemas da cultura e do comportamento humano e inclui fatores econômicos, sociais, psicológicos que transcendem a ecologia e incluem a compreensão do comportamento humano sob uma gama muito grande de variáveis ambientais. Apoia-se no campo transdisciplinar com a Antropologia, Biologia, Geografia, Demografia, Economia, Filosofia, Psicologia e nasceu do diálogo com as várias disciplinas (ALVIM & MARQUES, 2017). O próprio conceito de ambiente ganha um sentido novo e mais amplo quando aplicado às populações humanas: o de “ambiente social” (BEGOSSI, 1993).

Em outros termos, tenta resgatar, transformar e revigorar valores esquecidos ou anulados pela cultura de consumo, acumulação de bens e produção de rejeitos. Entende que a remodelagem do padrão de desenvolvimento deve reconstruir as relações históricas de valores individuais e propor ações que reconstruam padrões de direitos, deveres e valores humanos, considerando a justiça social, valorização do espaço natural e comprometimento coletivo (ALVIM, 2012). O ser humano é o ser vivo que pode adotar o comportamento de reprimir e subjugar seus próprios impulsos e, comparado com outros animais que aceitam a realidade, o ser humano sabe protestar contra a mera realidade; nem sempre está satisfeito com a realidade circundante, supera os próprios limites e a própria realidade atual (ALVIM & MARQUES, 2017).

Os autores consubstanciam os temas de estudo da presente dissertação no que dizem respeito aos valores de consumo e capacidade de reprimir seus próprios impulsos abordados na primeira parte; a segunda parte apresenta a arquitetura de poder econômico que capturou os poderes políticos e culturais foi idealizada a partir dos conceitos oriundos da necessidade de reconstrução dos padrões de direitos, deveres e valores humanos, considerando que todos os seres humanos são iguais perante a lei e têm direito a justiça social, valorização do espaço natural e comprometimento coletivo; seguindo a lógica de que o ser humano nem sempre está satisfeito com a realidade circundante, o ser humano é capaz de protestar contra a mera realidade e pode reverter o quadro de degradação ambiental ao que se veio se adaptando nas últimas décadas e superar os próprios limites e a própria realidade atual; e, finalmente a última parte deste estudo, se apropria do campo transdisciplinar desta disciplina, para reunir as ideias anteriores e contribuir para revigorar o desejo de reconstrução dos padrões de desenvolvimento através da adoção de novas formas de pensar, sentir, agir e comportar-se.

Assim sendo, os três aspectos mais relevantes da relação humanos-ambiente para este trabalho são a adaptação (ou adaptabilidade humana), o uso de tecnologias e informações; e a cooperação e percepção (como humanos percebem a si mesmos, às outras pessoas e seu próprio ambiente). O estudo da adaptabilidade humana enfatiza as respostas humanas ao ambiente, tanto em termos fisiológicos quanto em termos socioculturais (KORMONDY & BROWN, 2002) e a abordagem está centrada na forma como as populações humanas procuram se acomodar a problemas ambientais que enfrentam. A adaptabilidade investiga a capacidade de uma população se adaptar às mudanças no ambiente e, neste trabalho, especificamente, ao tipo de padrão de consumo instalado nas nações ricas e desenvolvidas que é almejado pelas demais populações. Kormondy e Brown (2002) usam a expressão “adaptabilidade” para se referir às flexibilizações das populações humanas e diz respeito ao seu êxito ecológico, porque modificam o ambiente por meio da cultura e do comportamento que adotam. A adaptação é um processo, ao mesmo tempo em que é o próprio resultado desse processo e, de acordo com Moran, a adaptação limita-se pelas características do ambiente e, em essência, é uma conciliação, onde os resultados nem sempre são os melhores, mas representam as melhores soluções para prioridades conflitantes. A adaptação jamais é perfeita, segundo ele, porque os ambientes estão em constante transformação e as populações estão permanentemente se ajustando a novas mudanças. Moran admite a cultura como base do comportamento humano e acrescenta que as pequenas inovações individuais são tão importantes quanto as inovações substanciais para a culturas, organização social, ideologia e tecnologia (Moran, 1994).

O outro aspecto relevante para a Ecologia Humana é o nível tecnológico experimentado pelas sociedades. Esse pode ser, de acordo com Nolan e Lenski (2006), o fator isolado com maior poder de influência sobre a vida humana em sociedade. Nesse sentido, no presente trabalho, a análise se concentrou, especialmente, na extração, transformação e utilização de recursos naturais, bem como nos impactos ambientais decorrentes desses processos. O avanço tecnológico pode transformar profundamente as economias desenvolvidas, as emergentes, a sociedade civil, o dia a dia das pessoas e a própria ideia do que é “ser” humano, conforme o filósofo chefe de Estudos de Ciência e Tecnologia do Fórum Econômico Mundial, Thomas Philbeck¹²⁶, o que coincide com o entendimento de Schwab (2016). Isso porque seres humanos sempre foram criaturas tecnológicas. Philbeck (2018) menciona que ao fazer uma retrospectiva ou escavando solos, podem ser encontradas ferramentas e isso mostra a existência de pessoas e de um habitat humano. Seres humanos são criadores de símbolos e criadores de ferramentas. As tecnologias são mais do que simples ferramentas: são a forma como a vida e a existência são mediadas e podem ajudar a moldar o mundo. Elas se tornam parte de cada um e envolvem questões mais complexas e abrangentes de como se comunicar com outra pessoa, como alimentar e abrigar pessoas em uma grande área e até como conseguir medicamentos para aquelas que precisam. A própria tecnologia da escrita foi capaz de mudar o mundo físico, a forma como as coisas são conhecidas, como se pensa e como se age. E a mudança do comportamento de um afeta os outros seres humanos, integrados aos corpos físicos e

¹²⁶ Thomas Philbeck é chefe de Estudos de Ciência e Tecnologia do Fórum Econômico Mundial, em Davos. Graduado em Filosofia e PhD em Humanidades Interdisciplinares.

aos relacionamentos. O desenvolvimento de tecnologia de infraestrutura que padronizou o tempo forneceu a capacidade de dizer que horas são numa infraestrutura de comunicação, medindo o intervalo entre dois momentos distintos, de forma idêntica em todo o planeta. Toda e qualquer atividade humana passou a ser dependente dessa padronização de contagem do tempo, dessa infraestrutura tecnológica (PHILBECK, 2018). O nível tecnológico está associado ao volume de conhecimentos empregados pelas sociedades para utilizar os recursos de seu ambiente. Ambos, nível tecnológico e volume de conhecimentos, estão estreitamente relacionados à quantidade de energia mobilizada do meio para movimentar aquilo que suas mentes e tecnologias podem criar em termos de máquinas e equipamentos, bem como a energia para manutenção e reprodução dos próprios seres humanos (NOLAN & LENSKI, 2006).

O terceiro aspecto de relevância para este trabalho se refere à cooperação e à percepção (ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo). O estudo da percepção auxilia na melhor compreensão da relação com o meio-ambiente e tem sido considerada importante pela UNESCO desde 1973, a partir do Programa MAB – Man and the Biosphere Programme. Desde então, as questões voltadas às percepções ambientais têm aumentado vertiginosamente. Uma das grandes dificuldades para a proteção dos ambientes naturais reside nas diferentes percepções dos valores e de sua importância, dadas as diferenças culturais ou dos grupos que desempenham funções distintas em cada um desses ambientes. E a cooperação está na origem das formas mais interessantes e promissoras de criação de prosperidade no mundo contemporâneo e, quando se trata de dialogar sobre cooperação humana, pode-se convidar para o debate autores de todas as áreas do saber envolvidas neste trabalho: Diamond, Fromm, Leff, Han, Maturana, Morin, Schwab, Toffler, Verzoni e Wilson. E na raiz dessa cooperação (com força crescente no mundo privado, nos negócios públicos e na própria relação entre Estado e cidadãos) estão vínculos humanos reais, compreensivos, significativos, dotados do poder de comunicar e criar confiança entre as pessoas (ABRAMOVAY, 2012).

Diante da lógica da adaptação humana, uso das informações e da cooperação, a Ecologia Humana constitui o pano de fundo que permeia e atravessa todos os debates deste trabalho e, como afirmou anteriormente Alcoforado (2016), permanecem no centro para unir as extremidades das diversas áreas do conhecimento. O caráter multidisciplinar pretendido neste trabalho deve favorecer as análises sobre o crescimento populacional humano, seu padrão de consumo e implicações nas questões dos mais variados tipos de ambiente natural, urbano e social. A espécie humana é dotada de uma incrível capacidade de ambientação e adaptação que vem favorecendo sua permanência no planeta, sendo o único ser com capacidade de transformar radical e profundamente o sistema terrestre de uma forma que nenhuma outra espécie viva tenha conseguido.

No contexto da adaptação humana, são muitas as áreas do conhecimento que estudam a qualidade e a sustentabilidade das necessidades humanas como a Psicanálise, Psicologia, Sociologia e Educação e, neste trabalho, estão respectivamente representadas pelos autores Erickson, Maslow, Featherstone e Slater e, cujas teorias, foram citadas e apresentadas em outros momentos. Assim, o desenvolvimento deve ser capaz de suprir as necessidades da geração contemporânea, sem colocar em risco a capacidade de atendimento das próximas gerações. O

acesso às condições básicas de saúde e educação, respeito aos costumes e tradições e à legitimidade das instituições deve considerar a perspectiva de interligação em redes de caráter local, regional, nacional e internacional, conforme anteriormente elucidou o economista Abramovay e cujo pensamento se alinha ao dos especialistas em economia do desenvolvimento Leff, do sociólogo Morin e do filósofo Han. Para aprofundar a abordagem da adaptabilidade humana, segue uma breve contextualização da evolução do ser humano no planeta.

No reino animal, o homem contemporâneo é classificado pela biologia como Gênero *Homo*, espécie *sapiens*, subespécie *Homo sapiens sapiens*. O significado de *Homo sapiens sapiens* é “homem que sabe o que sabe” e se refere à sua característica mais marcante: o cérebro desenvolvido. Esta subespécie surgiu há aproximadamente 200 mil anos antes do presente na região leste da África e pode ter evoluído a partir dos descendentes dos *erectus* e *ergaster*. Em geral, indivíduos e populações estão sendo moldados por forças evolucionárias imperceptíveis, um elo da evolução. Mas a evolução não se limita aos genes: ao longo da pré-história e da história, o *Homo sapiens* e suas sociedades podem ter se utilizado de diferentes mecanismos genotípicos, fenotípicos, psíquicos, sociais, culturais e econômicos para se adaptar às novas e diferentes situações que se apresentaram e continuam se apresentando no ambiente.

O *Homo sapiens sapiens* desenvolveu a capacidade de raciocínio e de comunicação, a linguagem e a habilidade de convivência em sociedade. Fatores psíquicos e sociais como o afeto podem ter favorecido a sobrevivência da espécie. O trabalho em grupo facilitou a obtenção de alimentos, a divisão das tarefas permitiu que o gênero feminino estivesse por perto para cuidar da prole e dos debilitados, a organização e as relações sociais favoreceram a proteção e a alimentação. A cooperação aumenta as chances de encontrar recursos, melhora a capacidade de defesa e de sobrevivência do grupo. Também aprendeu a produzir o próprio alimento e domesticar animais, o que levou ao surgimento e evolução da agricultura e das sociedades nos últimos 10 ou 11 mil anos antes do presente. Ao longo da história, o *Homo sapiens sapiens* foi modificando e evoluindo seu modo de vida, criou hábitos e tradições, que depois foram chamados de cultura. No entanto, o ser humano é apenas mais um organismo vivo, dentre vários outros que fazem parte das dinâmicas do ecossistema que habitam. Mas é o único ser que interfere nas dinâmicas ecológicas por intermédio da cultura que estabeleceu.

Referindo-se ao quanto a espécie é enigmática e descomedida, Morin (2010) se vale de uma liberdade poética para incluir “*demens*” à classificação biológica, sugerindo uma nova nomenclatura: *Homo sapiens sapiens demens*. Ele menciona que toda pessoa humana é ambígua: ao mesmo tempo em que é racional, apresenta certo grau de demência ou insanidade. Porém, a característica de intensa adaptação ao meio que vem sendo uma vantagem para a espécie até então, pode se tornar sua ruína se o padrão de consumo e geração de resíduos se mantiverem nos patamares atuais. A pessoa humana é afetada pelas próprias interpretações simbólicas e representações de si mesma e daqueles no seu entorno (BATES; TUCKER, 2010), em consonância com as teorias psicossociais citadas e apresentadas em outro momento deste trabalho: Leon Festinger (comparação social), Pierre Félix Bourdieu (dominação nos campos da antropologia e sociologia), Mike Featherstone (cultura global), Abraham Harold Maslow (motivação gerada pela

busca da satisfação das necessidades simbólicas), Erik Homburger Erikson (conflitos no desenvolvimento da interpretação da própria vida futura), Erich Fromm (conflito da representação entre “ser e ter”), Roland Barthes (satisfação das necessidades materiais carregadas de símbolos sociais e culturais), Martin Lindstrom (influência das interpretações simbólicas e das atividades cerebrais no comportamento de consumo). Ainda segundo Bates e Tucker (2010), em função da tendência de alcançar seus próprios objetivos e, impulsionado pelos avanços tecnológicos, o ser humano pode alterar e modificar tão rapidamente o meio onde vive que, constantemente são criados novos ambientes e, a taxas cada vez mais aceleradas. Nesse contexto, a humanidade depende cada vez mais de flexibilizações sociais e culturais para viver, o que pode modificar e prejudicar a qualidade de vida das futuras gerações. Contudo, são crescentes os níveis de conscientização e compreensão a respeito da fragilidade do ecossistema e de que o crescimento econômico perpétuo é impossível. Mas ainda assim, muitas atividades econômicas ainda insistem em manter o mesmo nível de ganho e consumo dos recursos que degradam intensivamente o planeta.

5.2. Contextualização Histórica e Cultural da Adaptação Humana aos Padrões das Atividades Econômicas

Na Europa do século XVIII, os bens de luxo eram frequentemente desprezados graças à prática religiosa que criticava os esbanjadores e referenciais de conduta adotados, tanto Moisés, Jesus e Maomé quanto Aristóteles, comparavam a usura ao pecado. No entanto, se a cultura humana diz respeito a modificar as coisas e torná-las diferentes, é muito provável que o desenvolvimento da ciência e da tecnologia tenha ampliado o espaço da manipulação e, portanto, ampliado o domínio da cultura e da religião sobre o ambiente natural e o comportamento humano no século XVIII.

Num momento seguinte, já no início do século XX, quando o alemão Max Weber investigou a relação existente entre certa forma de conduta econômica e suas raízes religiosas, desencadeou intensa polêmica científica e crítica com a publicação de “A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo”. O autor demonstrou como as crenças religiosas modificaram a visão que se tinha da riqueza e como esta se transformou na comprovação da honestidade e idoneidade religiosa do indivíduo. A partir de então, a principal obrigação da vida de um indivíduo de bom caráter passou a ser “trabalhar”. Weber mostra como uma determinada concepção cultural compartilhada por um grupo social influencia a forma de agir (influência do macro sobre o micro ou da estrutura sobre o agente social) e como, a partir destas formas de agir emergem novas estruturas coletivas. Outros autores discutem a influência de outras correntes religiosas – especialmente o catolicismo – no surgimento do capitalismo e seu espírito, mas foi a religião protestante quem mais contribuiu para firmar o conceito do moderno homem de negócios e do trabalhador dos tempos atuais e, apesar de adormecida atualmente a motivação religiosa está por detrás do impulso aquisitivo que está na base da conduta capitalista.

Através de outra perspectiva, Campbell (1990) adiciona às formulações de Weber algumas contribuições: afirma que uma das críticas à relação entre o consumo e a ética protestante consiste

no fato de que a tradição do pensamento vigente na Europa do século XVII condenava a ociosidade e o luxo. E abraçava, em contraste, a ética de ascetismo e a operosidade. Conclui-se que, quanto mais modernas foram se tornando as sociedades, menos espaço restou para as bases religiosas impactarem na cultura, sociedade, consciência individual e na conduta econômica. O desenvolvimento daquele sistema econômico, segundo Fromm (1982), já não era determinado pela pergunta: “O que é bom para o Homem? Mas por outra pergunta: O que é bom para o crescimento do sistema?”. O que se observa é que desabrochou o desprezo pelas atividades de dedicação ao esporte, às artes, à música e à dança, como se fossem improdutivas. Emergiu, nas palavras de Toffler (1980), “a new way of life”, ao que Fromm (1982), amplia para um novo significado contemporâneo de humanidade, cuja estrutura de caráter foi adaptada a essa nova maneira de viver que, sobrepondo o ter ao ser, pôs fim ao que Han (2017) considera atividade essencialmente humana, vital para a saúde e bem-estar: a contemplação.

Como quer que seja, percebe-se que a relação das pessoas com a natureza tornou-se profundamente hostil. Seres humanos são “fenômenos da natureza”, inseridos nela e, por conveniência humana, desistiu-se da visão harmônica entre a Natureza e a Humanidade, optando pela sua conquista, apropriação, transformação e exploração, até assemelhar-se à sua destruição. O comportamento de conquista e hostilidade cegou a humanidade para os limites das fontes naturais, levando, eventualmente ao seu esgotamento e somente será revertido quando emergir um novo caráter humano (FROMM, 1982). Leff explica, de modo equivalente ao que fizeram Toffler, Campbell, Fromm, Diamond, Nolan e Lenski, Abramovay, Han e outros autores, que os impactos dos modos de viver, produzir e consumir recaem sobre as transformações da base natural e levam à super exploração dos recursos naturais e às formas de apropriação da natureza que estão instaladas nas sociedades contemporâneas.

Provavelmente, segundo Hattori e Yamamoto (2012), a resolução de problemas adaptativos específicos tem sido favorecida por essa seleção de mecanismos psicológicos. De forma geral, a mente da pessoa humana estaria dividida em funções distintas que dominam o processamento da informação social (psicologia de senso comum) e ecológica (biologia e física de senso comum). Teorias de corte cartesiano, positivista, iluminista ou pragmatista mantiveram a separação entre a natureza e a sociedade. É vital privilegiar a visão sistêmica e complexa, numa perspectiva que inclui a pessoa humana como parte da natureza (LEFF, 2001).

Portanto, é preciso reconhecer a interdependência entre sociedade e natureza, aglutinando temas antigos abordados pelas disciplinas especializadas e que envolvem análises de processos biológicos, físicos, químicos, hidrológicos que estão relacionados aos ambientes econômicos e sociais, mediados pela ciência e tecnologia. O essencial é que o enfoque seja totalizante e sistêmico, englobando as disciplinas já existentes, promovendo sua articulação e redefinição. Os enfrentamentos dos desafios econômicos planetários necessitam da integração entre aquilo que é biologicamente necessário, social e culturalmente desejado, ecologicamente possível e historicamente apreendido (ALVIM & MARQUES, 2017).

5.3. A Multiplicidade Contemporânea de Enfoques entre as Áreas do Conhecimento

A fragmentação do planeta para atender a interesses distintos não beneficia parte alguma. As palavras economia e ecologia tiveram a mesma origem: o radical grego oikos (casa). Acrescida do sufixo “nomein” (gerenciar, colocar em ordem) ou “nomos” (lei), economia deveria ser administração da casa. Enquanto acrescida do sufixo “logos” (estudo), a ecologia estuda as relações entre os seres e o meio onde vivem. Assim sendo, a economia deveria utilizar os dados fornecidos pela ecologia para administrar tudo o que existe no planeta de forma consciente e racional, em benefício de todas as formas de vida existentes, sem criar diferenças ou promover desigualdades.

Assim sendo, a pretensa dicotomia entre a natureza e a cultura tem sido pano de fundo em diversas discussões teóricas no âmbito da antropologia e da Ecologia Humana nas últimas décadas. Em termos gerais, os paradigmas materialistas consideram a natureza biológica como sendo a base que determina a ação social. Dessa forma, as instituições sociais (Estado, família, religião, educação, lazer, economia, segurança, leis) e o comportamento humano seriam respostas adaptativas às pressões do meio em que se vive.

Em outros termos, ambos analisam a forma como a natureza é um fator fortemente condicionante do modo de vida humano ao mesmo tempo em que a cultura atribui significados à natureza. Nesse contexto, o biólogo Edward Kormondy e o antropólogo Daniel Brown tentam romper (essa fragmentação buscando sintetizar uma meta para seu livro “Ecologia Humana” (2002), onde eles integram a ecologia e a biologia com as ciências sociais nas abordagens que fazem. Analisam as questões sob duas perspectivas: “os efeitos das diferenças culturais sobre a forma como os humanos se relacionam com o ambiente”, assim como “os efeitos da problemática ambiental sobre o modo de vida humano e sobre as relações culturais”.

Nesse contexto, recorre-se à provocação que Dowbor (2019) faz no texto “A burrice no poder”¹²⁷ para que se pense um pouco, como sugere o próprio autor: “a desigualdade está explodindo no mundo e as propostas vão no sentido de austeridade não dos que esbanjam, mas dos que mal sobrevivem”. Ele prossegue, mencionando que “o planeta está sendo destruído e o que se vislumbra não é consumo mais inteligente e sim expansão do consumismo irresponsável”. A violência se espalha; e a solução para isso seria disseminar mais armas. Sobre esse assunto, o autor tem o mesmo entendimento que Leff (2001) ao se referir ao *Homo demens*, desmedido e insano, “transforma a burrice em bandeira”. O fato de um paradigma ser erigido propriamente como objeto de reflexão, muitas vezes, é um sinal de declínio para Han (2017). O autor postula a caracterização da sociedade pelo “desaparecimento da alteridade e da estranheza”. Tudo deixou de ter singularidade, diversidade, originalidade, particularidade e peculiaridade; deixou de causar estranheza. Tudo passou a ser igual e, dessa forma, aceitável. É nesse tipo de comportamento adaptativo que reside o perigo para a sobrevivência da espécie no planeta: adaptada a condições extremas das mais variadas, ignora e se distancia da própria capacidade de perceber o ambiente em que se está inserido, de aprender a proteger e a cuidar do ambiente onde vive. A falta de percepção ambiental (seja o

¹²⁷ O artigo foi escrito para o Projeto Novos Paradigmas e está disponível em <http://dowbor.org/2018/11/dowbor-a-burrice-no-poder-nov-2018-13p.html/>

ambiente natural, ambiente social, ambiente urbano ou ambiente social) está afetando negativamente a compreensão da relação pessoal com o meio (ambiente) em que se encontra. Esse é um dos perigos a que se referem os autores quando afirmam que a adaptabilidade humana é tanto uma força evolutiva para a espécie, quanto pode ser aquilo que irá decretar seu fim (KORMONDY e BROWN, 2002).

Para elucidar a explicação sobre como a tudo se adapta um indivíduo, Han (2017) cita o sociólogo e filósofo Baudrillard¹²⁸: um inimigo se apresenta inicialmente como um lobo que ataca, contra o qual nós defendemos construindo muros e fortificações. Em seguida, o inimigo assume uma forma, a de um rato que atua no subterrâneo, ao qual combatemos fazendo uso de técnicas sanitárias. No estágio seguinte se transforma em besouro e, finalmente, o inimigo se torna viral. Os vírus estão localizados dentro do sistema, o que dificulta nossa defesa. Emerge, então, o inimigo invisível que se estende sobre todo o planeta, tal e qual o vírus que se infiltra e penetra em todas as fendas do poder. Analogamente, a esse inimigo, Dowbor (2017) deu o nome de grandes corporações planetárias que, a partir do poderio econômico, capturaram o poder político e cultural da humanidade e ratificam a dicotomia entre a economia e a ecologia.

A violência viral parte daquelas singularidades que se instalam no sistema como células cancerígenas ou células terroristas, buscando minar o sistema a partir de dentro. Desenvolve-se numa sociedade pessimista e pacificada. Habita o espaço viralizado em que não se dá polarização alguma entre o inimigo e o amigo, interior e exterior ou entre aquilo que é próprio e o que é estranho (HAN, 2017). A sociedade parece vacinada, imunizada ou anestesiada com questões da atualidade. As informações são separadas e compartimentadas nos respectivos âmbitos da medicina, direito, política social, tecnologia e ecologia e, todos os acontecimentos são embaralhados e meramente reduzidos a uma simples percepção de que existe “algum” risco. Contudo, esse paradigma não se harmoniza com a globalização e se modifica quando nos referimos a uma categoria interpretativa unificadora com capacidade de cruzar transversalmente aquelas informações e linguagens particulares que guiam ao mesmo horizonte de sentido. Em outros termos, as informações aparentemente compartimentadas precisam ser unificadas para promover o entendimento do todo (LEFF, 2001).

Esbarrando no entendimento desses vários conceitos que envolvem entrelaçar coisas que aparentemente estão separadas recorre-se ao antropólogo, sociólogo e filósofo Morin (2010) e seu pensamento complexo (do latim *complexus*, quer dizer “aquilo que é tecido em conjunto”, juntando e entrelaçando as coisas que estavam separadas (compartimentadas). Nesse sentido, a pessoa humana é um operador de complexidade, dotada da capacidade de entrelaçar coisas como razão e emoção, sensibilidade e inteligibilidade, realidade e imaginário, a razão e os mitos, ciência e arte e, permita-se acrescentar a tudo isso, economia e ecologia. Esse entendimento se aproxima da Ecologia Humana: ser que fala, fabrica os próprios instrumentos, cria os próprios símbolos, mitos e mentiras. Criador de símbolos, o ser humano é, também, um ser simbólico. E complexo. Muito complexo. A solução para a problemática socioambiental esbarra em mudanças profundas na

¹²⁸ O autor, à página 15, refere-se à obra BAUDRILLARD, J. Die Transparenz des Bösen - Ein Essay über extreme phänomene. Berlim, 1992, p.75

organização dos formatos atuais de pesquisa e ensino. Demandam visão sistêmica da realidade e ações e métodos de caráter interdisciplinar. Inscrita numa longa ordem biológica e produtora de cultura, a pessoa humana é 100 % natureza e 100 % cultura, sem espaço para fragmentações (MORIN, 2010). Dessa forma, os aspectos culturais afloram do campo social com papel de integração distinto no que se refere ao desenvolvimento sustentável, em que cultura pode ser definida, de forma ampla, como sendo o complexo das questões de distinção espiritual, material, intelectual e emocional que caracteriza uma sociedade ou grupo social, incluindo não somente artes e literatura, mas modo de viver, direitos fundamentais da pessoa humana, sistema de valores, tradições e crenças (UNESCO, 1995).

É algo na atitude humana que pode viabilizar ou não sua adaptabilidade e permanência num determinado ambiente e Schwab (2016) desvendava a velocidade, amplitude e profundidade da quarta revolução, nunca antes experimentada, da fusão dos domínios físicos, digitais e biológicos. Segundo ele, na perspectiva da história da humanidade, nunca houve um momento tão potencialmente promissor ou perigoso. Talvez o segredo do sucesso ou fracasso de uma sociedade, conforme havia explicado Diamond (2005), consista em saber quais valores fundamentais manter e quais não fazem mais sentido quando os tempos mudam. A situação fica ainda mais complexa porque humanos ocupam um nicho excepcionalmente grande e culturalmente constituído; conseqüentemente, vivem atualmente em uma gama proporcionalmente grande de habitats. Percebe-se que os nichos humanos podem e, têm sido rapidamente modificados e modificando amplamente as relações interespecíficas, minando a capacidade de suporte do ambiente e, podendo levar ao colapso do modo de vida, tal qual ocorreu com diversas sociedades do passado, amplamente evidenciados por Diamond (2005). As referidas modificações geram alterações na sociedade, o que leva as populações a desenvolverem novas tecnologias de organização social, em geral simbólicas, bem como novas tecnologias que reduzam impactos negativos causados pelas sociedades humanas. Contudo, não é possível esperar que as atividades das sociedades não-industriais sejam “adaptativas” (no sentido de tender ao equilíbrio), enquanto que a sociedade industrial moderna seria “não-adaptativa” (ALVIM & MARQUES, 2017). As sociedades industriais modernas têm adotado a estratégia Maximax, já mencionada anteriormente (consome-se o quanto se quer, sem preocupação com a disponibilidade futura, com preferência por garantir o rendimento durante os anos bons, sem se importar com os seguintes); expansão de territórios e exploração de novas fontes de energia; aumento da população causando dano ambiental muito severo. Algumas sociedades de economias primitivas eram avessas a assumir riscos durante a busca por recursos e adotavam a estratégia Maximin¹²⁹ que preconiza o conceito de “consume-se hoje o suficiente para garantir a sobrevivência futura” e, dessa forma, se adaptaram perfeitamente às disponibilidades ambientais. Assim também o fez o Japão da época dos xoguns, como foi tratado em outro momento deste trabalho.

A dicotomia entre a economia e a ecologia fica clara na análise que Campbell (1990) faz a respeito do predomínio humano em “Poder do Mito”. O autor explica que o planeta vem sendo tratado

¹²⁹ Maximin é uma estratégia formulada por John von Neumann em 1928 na teoria dos jogos em que se toma a decisão que produz o resultado “melhor entre os piores”, frequentemente conhecida como decisão conservadora, reduzindo a possibilidade de perdas. No contexto da Ecologia Evolutiva, referem-se ao emprego de estratégias que garantam a manutenção da vida a partir do mínimo rendimento dos alimentos, a despeito de quão ruins tornem-se as condições durante as flutuações ambientais subsequentes.

como se o ser humano fosse o elemento central e o mundo tivesse sido criado para acomodar a humanidade e para nosso auxílio e desfrute e, se “Deus criou o homem à sua imagem e semelhança”, todo o resto existisse para servi-lo. A civilização ocidental se desenvolveu baseada em tecnologia, mobilização de energia e uso maciço de recursos naturais; e o antropocentrismo e o predomínio humano são legitimados pela ciência e pela religião, onde a cultura “está para o homem assim como domesticação está para os animais e cultivo das plantas” (autor desconhecido).

A vida econômica intensificou e ampliou o uso de recursos naturais e energéticos que são finitos. Duas mudanças são decisivas de acordo com Abramovay (2012): a relação entre a sociedade e a natureza, reconhecendo o limite dos ecossistemas mundiais; e que a inovação e os limites caminhem juntos para reduzir a dependência da vida econômica do uso crescente de recursos materiais e energéticos. Em outros termos e, de alguma forma, a adaptabilidade humana parece estar subordinada ao fim da dicotomia existente entre a economia e a ecologia.

5.4. Comparando Padrões de Relações Sociais entre Civilizações

A jovem ativista Greta Thunberg¹³⁰, da geração *millennials* e, hoje com 16 anos, convoca a humanidade à reflexão: “vocês dizem que amam seus filhos mais do que qualquer coisa, no entanto, estão roubando o futuro deles” e a convergência de ideias de Diamond (especialista em ecologia e história ambiental) com as do filósofo Han apontam para o risco do colapso global de um lado e, por outro, a oportunidade de aprender com as experiências do presente e do passado. Salientam que o êxito no enfrentamento das mudanças profundas nas dimensões econômicas, sociais, políticas e culturais está relacionado a algumas habilidades, cada vez mais importantes: resiliência para lidar com as mudanças inevitáveis, flexibilidade para lidar com as incertezas, multidisciplinaridade, conhecimento para lidar com o desafio da complexidade de temas diversos, coragem para lidar com a ambiguidade e arcar com as consequências das próprias atitudes (ou com a falta delas). Em outras palavras, o êxito depende da capacidade humana de adaptar-se a novos padrões de pensar, sentir, agir e comportar-se nas esferas social, econômica, ambiental e cultural.

Outro aspecto da adaptabilidade que retrata o modo de vida predominantemente masculino percebido na história da civilização, inclusive no “Velho Testamento” que compõe a Bíblia cristã. Essa forma de cultura valoriza a competição, a luta, a guerra, as hierarquias de poder, a autoridade, a procriação, a apropriação de recursos e a dominação do próximo. Autoridade, poder, competição e dominação retratam as características da cultura patriarcal dominante. Os valores predominantes que envolvem a vida humana são culturalmente construídos, definidos, excluídos ou mantidos e podem significar a capacidade de uma sociedade persistir ou fracassar. No sentido biológico-cultural, tanto

¹³⁰ Greta Thunberg é sueca, eleita a “Mulher do Ano” na Suécia e indicada ao Prêmio Nobel da Paz de 2019. Defendeu, na Conferência do Clima da ONU (Polônia) e no Fórum Econômico Mundial (Davos) a proteção da biosfera, seres vivos, oceanos, solo e florestas. Acusa os políticos de não fazerem a lição de casa, afirmando que seu legado será o fracasso da humanidade. Até hoje, a pessoa mais jovem a receber um Prêmio Nobel da Paz, lutando pelo direito à educação das meninas, foi outra ativista, a paquistanesa Malala Yousafzai, em 2014 (Wikipedia, 2019).

homens quanto mulheres têm a mesma capacidade de fazer tudo aquilo que é humano. As diferenças de gênero são apenas formas culturais específicas de vida.

Atualmente o ser humano está imerso na cultura patriarcal e se percebe dono do mundo. Algumas poucas palavras retratam a cultura patriarcal em que a civilização está imersa, com características essencialmente masculinas: autoridade, poder, dominação, competição. Não seria diferente se a cultura fosse matriarcal porque seriam usadas essas mesmas características, porém, por mulheres autoritárias e dominadoras.

A estrutura social mundial nem sempre foi igual em todas as partes e, ao que tudo indica, o modo de vida centrado na cooperação que pode parecer uma evolução no momento contemporâneo não é uma novidade na história da humanidade. Há evidências arqueológicas da existência de sociedades baseadas na cooperação entre feminino e masculino, sem controle de autoridade e onde não havia antagonismo. A civilização da Índia apontava imensas diferenças se comparada aos povos do Egito e da Mesopotâmia. Pode-se perceber seu principal traço através da observação dos edifícios: ausência de palácios ou templos de grandes dimensões, inexistência de muros e de pinturas que retratam violências ou guerras. Foram encontradas poucas reservas de armas, o que sugere a despreocupação com conquistas e com defesa. Os estudos revelam que, diferente da maioria dos povos, a civilização antiga da Índia era igualitária. O sítio arqueológico do Vale do Indo, uma civilização da Idade do Bronze, há mais de cinco mil anos antes do presente, ainda está cheio de mistérios. A língua daquela época ainda não foi traduzida e, assim sendo, símbolos e ícones que apontam sua organização social, econômica e política são praticamente desconhecidos (WIKIPEDIA, 2019). Complementando, Quintarelli (2019) menciona que a Índia sofreu sucessivas invasões ao longo da história que impactaram a língua, os costumes, as crenças e a organização social em castas, com a divisão permanente de pessoas na sociedade e que, as civilizações, no geral, se adaptaram e assimilaram novas formas de viver durante mais de dez mil anos da sua permanência no planeta, ainda que, por vezes, as adaptações tenham sido violentas.

Esse tipo de organização social foi chamada “sociedade matrística” por Maturana e Verden-Zoller (2004) e há evidências de várias sociedades desse tipo em Creta, avançadas e estruturadas, com casas de cerca de 25 m², onde não foram encontradas evidências de hierarquia, como a civilização minóica, a europeia mais antiga, que era marítima e vivia do comércio na idade do bronze. Os autores explicam que, provavelmente, no momento em que a humanidade estabeleceu a vida pastoril e passou a cuidar do “seu” rebanho, surgiu a ideia da posse. A propriedade privada em si, existe apenas entre humanos e, cada cultura, desenvolve suas próprias regras para salvaguardar as propriedades e os espaços individuais. Ao se possuir um rebanho, os outros seres, antes comensais, tornaram-se inimigos e instalou-se o espaço psíquico da “apropriação”, tanto da natureza, quanto do outro ser humano. Isso concedeu a permissão para se destruir o espírito de colaboração fundamental entre homens e mulheres, próprio da vida matrística e emergiram a submissão, subjugo e violências praticadas contra as mulheres. Dessa forma, a história cultural seguiu o caminho da maneira de viver que se conserva geração após geração, desde os primórdios da agricultura e pastoreio até os dias atuais. A maioria dos países colonizados pelo patriarcado europeu sofreu uma mudança no espaço psíquico em que viviam e onde se desenvolviam suas crianças. Maturana entende o espaço psíquico

como algo que existe “dentro da sua própria cabeça” e que a cultura é o conjunto de todos os espaços psíquicos. Nesse tipo de cultura não havia dicotomia entre economia e ecologia ou qualquer outro tipo de dicotomia, ao que tudo indica e sim, a instauração de uma cultura ecológica fundamentada numa coerência não-hierárquica com a natureza e com todos os seres vivos (MATURANA; VERDEN-ZOLLER, 2004).

Ainda de acordo com os autores, a cultura patriarcal promoveu a ideia de que “o masculino é sagrado e o feminino é profano” e eles desvendam que características predominantemente femininas como acolhimento, sensibilidade, conciliação e outras estão anestesiadas nas sociedades contemporâneas. A palavra “matrística” é o contrário de “matriarcal” ou “patriarcal” porque ambos se referem ao papel dominante (ou das mulheres ou dos homens). Ele chama a atenção para o fato de que essa forma de cultura patriarcal está tão enraizada em cada um de nós que nem nos apercebemos disso: muitas mulheres assumem um modelo masculino de vida e muitas estão resignadamente moldadas e se sentem elogiadas quando ouvem frases como: “Atrás de um grande homem existe sempre uma grande mulher”, enquanto na cultura matrística, homem e mulher andam “lado a lado” e participam de um modo de vida centrado na cooperação sem hierarquia, onde a figura feminina significa a consciência não-hierárquica do mundo natural ao qual os seres humanos pertencem. A relação humana coerente pressupõe a participação, a confiança, a colaboração e a cooperação (MATURANA & VERDEN-ZOLLER, 2004).

Dentro dessa vertente da cooperação, conciliação e equilíbrio, cabe mencionar mais uma sociedade, mas desta vez, contemporânea. O Butão foi mencionado anteriormente porque adota o sistema de bem-estar animal (*cage free*), encravado aos pés da Cordilheira do Himalaia, entre a China e a Índia e que se orgulha de estar entre as nações mais “felizes do mundo”. Seu relevo acidentado, de difícil acesso, manteve os atuais 650 mil habitantes isolados, preservando tradições e harmonia até a abertura das fronteiras em 1980. O povo mantém valores budistas de colaboração e convivência em comunidade, onde o coletivo prevalece sobre o individual. As relações de parentesco se assemelham às da sociedade matrística, numa família não nuclear muito valorizada e estendida em que existe uma noção de irmandade, não hereditária. O sentimento de pertencimento favorece o cuidado com o ambiente, segundo aponta Susan Andrews no livro “A Ciência de Ser Feliz: Caminho das relações humanas”, listando princípios eficazes para tornar o cotidiano mais pleno, como fazer o bem, sobre a prática de yoga, respiração, meditação e estreitamento dos laços afetivos¹³¹.

Adotaram o conceito de Felicidade Interna Bruta (FIB), que engloba não só o crescimento econômico, mas também as dimensões sociais, ambientais, espirituais e culturais do desenvolvimento. De acordo com o coordenador das pesquisas sobre esse conceito, Dasho Karma Ura¹³², o índice é composto pelas 73 variáveis que mais contribuem para atingir a meta de bem-estar e satisfação com a vida”, abrangidas em nove itens gerais: bom padrão de vida econômico; gestão equilibrada do tempo; bons critérios de governança; educação de qualidade; boa saúde; vitalidade

¹³¹ Mais informações sobre o modo de viver em ANDREWS, Susan. A ciência de ser feliz. São Paulo: Ágora, 2011. Ver http://www.dhnet.org.br/direitos/indicadores/felicidade/dasho_karma_explica_fib.pdf.

¹³² Dasho Karma Ura é Mestre em Política, Filosofia e Economia pela Universidade de Oxford e Presidente do Centro para os Estudos do Butão fundado pelo Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (PNUD) para formular as análises estatísticas do Felicidade Interna Bruta. Ver http://www.dhnet.org.br/direitos/indicadores/felicidade/dasho_karma_explica_fib.pdf

comunitária; proteção ambiental; acesso à cultura; e bem-estar psicológico. Em abril de 1986, a frase “Felicidade Interna Bruta é mais importante do que Produto Interno Bruto” foi cunhada pelo 4º Rei do Butão, autor do referido conceito do FIB. Somente depois de 20 ou 30 anos, as opiniões ao redor do mundo estão começando a convergir no sentido de tornar a felicidade uma meta sócio-econômica coletiva. O atual rei do Butão, 5º na história do país, proclamou que a materialização da visão do FIB será uma das quatro principais responsabilidades do seu reinado e que uma sociedade baseada na Felicidade Interna Bruta significa a criação de uma sociedade iluminada, na qual a felicidade e o bem-estar de todas as pessoas e de todos os seres sencientes é o propósito da governança.

Um último exemplo de sociedade tem a relação humana pautada na auto confiança proveniente do conhecimento de pertencimento a algo maior, causando o sentimento de diminuição se outros são humilhados ou diminuídos e quando outros são torturados ou oprimidos. É encontrada na África do Sul e utilizam a palavra “ubuntu”, existente nas línguas zulu e xhosa (pertencente ao grupo linguístico bantu) para exprimir um conceito moral, filosófico e forma de viver que se opõe ao individualismo comum nas sociedades patriarcais, cujo significado é que “uma pessoa é uma pessoa através (por meio) de outras pessoas” o que promove a percepção de que uma pessoa com ubuntu está aberta e disponível para outros, apóia-se os outros e não se sente ameaçada quando outros são capazes e bons (WIKIPEDIA, 2019).

Ao que tudo indica, a presença de um caráter de religiosidade (ou espiritualidade) está presente nas sociedades matrísticas, butanesa e sul africana que se diferenciam muito da maioria das sociedades ocidentais contemporâneas, em que não estão presentes o modo de vida capitalista de consumo, desenvolvimento e crescimento econômico. O grande conflito contemporâneo reside na redução do consumo exagerado e no desejo de se atingir o patamar das nações desenvolvidas sem conduzir o planeta à depressão econômica. Conforme foi abordado em outra parte desta pesquisa, as nações ricas têm acesso a bens, serviços e políticas públicas de qualidade, mas não se sentem felizes, do que se infere que “ter”, “concentrar” e “acumular” não traz felicidade mas, por outro lado, traz uma degradação e devastação sem precedentes ao planeta. Talvez fosse possível substituir alguns dos verbos patriarcais como vencer, conquistar e dominar por outros mais suaves como chegar junto, cooperar e partilhar que sugerisse uma alternativa de convivência global pautada pelo altruísmo, fraternidade e colaboração essencialmente humanos. Maturana e Verden-Zoller (2004) acreditam que é possível mudar o modo de vida contemporâneo para um modelo caracterizado pelo viver em democracia que aponte para a vivência num mundo melhor.

5.5. Argumentações Adicionais

Nem todos os comportamentos humanos são adaptativos. Ocorre um descompasso temporal entre as pressões seletivas do ambiente e as adaptações que recaem sobre as preferências alimentares e de consumo, por exemplo. A mente humana, assim como a compreensão e entendimento das especificidades de adaptações psicológicas e das diferenças individuais requerem a integração de conhecimentos produzidos nas diversas disciplinas da mente e do comportamento (BUSS, 2005). Para Tooby e Cosmides (2005), a mente humana seria um conjunto de mecanismos

que processa as informações, responsável pelas atividades lógicas conscientes ou não e pela expressão de nossos comportamentos. Em outras palavras, quando Lordelo (2010) revisou o conceito de cultura segundo mecanismos psicológicos, o ambiente (social, cultural e físico) desempenha papel fundamental no desenvolvimento essencialmente humano e, conseqüentemente, na expressão dos seus comportamentos, dentre os quais, destaca-se neste trabalho o comportamento de consumo praticado pela civilização contemporânea.

Enquanto ocorre esse descompasso entre as pressões ambientais e a mudança de comportamento, adaptada ao modelo econômico e social vigentes, a pessoa humana vem sofrendo de esgotamento, exaustão e sufocamento. A famosa sociedade de Foucault (1987), composta por fábricas, hospitais, asilos, quartéis e presídios está deixando de existir. Deixou de ser a sociedade onde imperava a disciplina para se tornar uma sociedade onde impera o desempenho. Essa nova sociedade do século XXI, para o filósofo Han (2017), quando deixou de ser disciplinar, não deixou de valorizar desempenho e produção, mas transformou cada um em empresário de si mesmo. A delimitação daquilo que é normal ou anormal se tornou arcaica mas a desregulação continua crescente. Proibição, mandamento ou lei deram lugar a projeto, iniciativa e motivação. A sociedade disciplinar gerou loucos e delinquentes e a sociedade do desempenho se desdobra em depressivos e fracassados. Note-se o aumento dos índices de suicídio entre os jovens, estudantes e acadêmicos.

Quem vive do igual, também perece pelo igual, diz Han (2017). Ele recorre a Baudrillard¹³³ para mostrar a “obesidade de todos os sistemas atuais”, do sistema de informação, do sistema de comunicação e do sistema de produção que servem às grandes corporações mundiais. Como visto em outra parte sobre marketing, publicidade e propaganda, a comunicação é o efeito e a ação de dar algo a conhecer, com a intenção de influenciar os valores, a conduta dos cidadãos ou seduzir potenciais compradores, tornando públicos e propagando produtos e serviços das empresas (KOTLER, 2012). A comunicação generalizada (publicidade, propaganda, marketing) está presente em todos os tipos de mídia e está sendo controlada pelo poder econômico das grandes corporações planetárias que minaram os poderes cultural e político através do poder econômico. Não faz sentido fortalecer um mecanismo adaptativo de defesa se tudo está igualmente dominado por esse sistema e não se tem mais percepção disso. Dessa forma, a superinformação é uma ameaça contemporânea e está potencializada pela velocidade das mídias digitais e, de forma muito sutil, está minando todas as formas humanas de defesa.

De forma equivalente, para se elevar a produtividade, o paradigma da disciplina é frequentemente substituído pelo paradigma do desempenho ou pelo esquema positivo do “eu posso”. A positividade de “eu posso” é bem mais eficiente que a negatividade do “eu devo”. Assim, o inconsciente social humano do dever se adapta para o registro do “eu posso e consigo”. Mas esse sentimento não anula o do dever que fora interiorizado no estágio disciplinar, anterior. Han (2017) menciona vários autores para demonstrar a adaptação humana a esse novo modo de vida, onde os mandados e proibições da sociedade disciplinar deram lugar à responsabilidade própria e à iniciativa. Cada classe econômica e cada gênero humano tinham papéis muito bem definidos e agora cada um

¹³³ Han, à página 56, cita BAUDRILLARD, J. Die Transparenz des Bösen, op.cit., p. 71.

deve se comprometer consigo mesmo. O indivíduo está esgotado pelo esforço de ser ele mesmo, sob o imperativo de obedecer apenas a si, pressionado pelo desempenho esperado.

A capacidade de adaptação humana tem levado à depressão, um dos males do século e expressa a carência de vínculos e o fracasso da pessoa humana pós-moderna em ser ela mesma. A sociedade adoece motivada pelo imperativo do desempenho como um novo mandado do trabalho e, não mais, pelo excesso de responsabilidade e iniciativa. A pessoa depressiva explora a si mesma, sem qualquer coação externa. É agressor e vítima ao mesmo tempo, é explorador e explorado. A habilidade de multitarefa não representa evolução ou progresso civilizatório algum. É um retrocesso para Han (2017). Ele ilustra essa teoria apresentando o exemplo de uma habilidade indispensável para sobrevivência da vida selvagem: um animal, no exercício da mastigação, deve estar atento para não ser devorado, vigiar a prole e a (o) parceira (o) ao mesmo tempo. Não é capaz de aprofundamento contemplativo - nem no comer, nem no copular.

Em oposição a esse processo, surgiu o *slow movement* (*slow motion* ou *slow living*) já mencionado anteriormente como oposição ao *fast fashion* e traz a mudança cultural para a noção de que “mais rápido é melhor”. Sugere que tudo deve ser realizado à velocidade certa, sem pressa ou aceleração e que deve sempre prevalecer a qualidade e não a quantidade. Sugere contemplar as horas e os minutos ao invés de, simplesmente medir e contar o tempo. O pouco tempo disponível para realizar multitarefas leva à rápida mudança de foco entre as atividades simultâneas, fontes informativas e processos, ao que a civilização está completamente adaptada, mas provoca dispersão da atenção, aumenta riscos de acidentes e níveis de estresse e estafa. Contrariamente, as manifestações culturais da humanidade exigem atenção aprofundada e contemplativa: obras de arte, espetáculos teatrais e ballet são atividades de contemplação esperadas dos indivíduos cultos e somente acontecem em ambientes que possibilitem atenção profunda como museus, igrejas, galerias de arte e teatros. Em outros termos, Susan Andrews (2011) demonstrou que o domínio do uso do tempo é uma das mais eficazes janelas para qualidade de vida, sendo essencial reconhecer o valor do lazer: os laços sociais criados e compartilhados na socialização com a família e com os amigos contribuem significativamente para todos os níveis de felicidade e contentamento numa sociedade.

Nesse contexto, Kahneman (2006), líder de uma geração de psicólogos, economistas, antropólogos e neurocientistas que aceitaram o desafio de repensar a economia à luz da compreensão dos processos humanos de tomada de decisões, formulou princípios que demonstram que emoções simples, ligadas ao instinto de sobrevivência, explicam anomalias de mercado (como a formação de bolhas financeiras e o estouro delas por meio de grandes fugas de capital, bastante similares a estouros de boiadas). Esclarece que tais emoções impedem os investidores de calcular direito os riscos a que estão expostos e que se deve desacelerar antes de tomar decisões. O autor expõe que as pessoas que passam o tempo todo tomando decisões, não fazem qualquer registro delas e, desse modo, não têm como aprender com os próprios erros.

O entendimento de Orígenes Lessa, Kahneman, Andrews, Ura e Han é de que a utilização de um método contemplativo, reduz a interferência prejudicial de um estímulo externo, promovendo mudanças na estrutura mental (redes neurais), promovendo bem-estar, calma e contentamento. Em outras palavras, as faculdades mentais podem ser treinadas em direção à felicidade. Quando essa

visão é aplicada, economias atualmente consideradas estacionárias, estáveis e sustentáveis, podem ser consideradas bem-sucedidas. Uma economia cujo PIB cresce continuamente, a uma taxa ambientalmente insustentável, pode ser vista como um fracasso, devido à sua incapacidade de promover o desapego da proliferação de desejos e o padrão coletivo supera o individual. Uma economia estacionária pode sinalizar que estabilidade psicológica quanto aos desejos foi alcançada entre os consumidores.

A inquietação da pessoa humana não gera nada novo, apenas reproduz e acelera o já existente. Uma lenda urbana esquecida no tempo conta que Henry Ford contratou uma consultoria para rever todos os seus processos produtivos. O consultor percebeu que não haviam descrições do cargo de um alto executivo, que ele mantinha os pés sobre a mesa e contemplava maçãs durante a maior parte do expediente. Questionado, Ford explicou que esse homem desocupado foi responsável por 80 % das inovações que multiplicaram por cinco a eficácia da empresa. Era o mentor de “detalhes” como faróis, buzina, retrovisor, para-lamas, vidros basculantes e muitos outros. Como já considerado em outra parte deste trabalho, o mesmo acontecia com um dos pioneiros da propaganda no Brasil, Orígenes Lessa, quem costumava concluir seus textos em poucos minutos e passava o resto do dia contemplando coisas fantásticas (CARRASCOZA & YVES, 2011). E hoje, acredita-se que o ócio aparente é parte integrante do processo criativo e que essa Filosofia precisa ser estendida a todas as atividades humanas. Seguindo essa lógica e, revendo a história e a biografia dos mega empreendedores como Henry Ford, Mark Zuckerberg, Larry Page, Bill Gates, Steve Jobs, Jan Koum, Abílio Diniz, Antônio Luiz Seabra, Antônio Alberto Saraiva e muitos outros, percebe-se que todos receberam adjetivos sinônimos de “lunáticos”. Isso porque eles contemplaram e acreditaram em coisas fantásticas e deixaram uma mensagem para a humanidade: mantenha a cabeça nas nuvens e somente a ponta dos pés no chão, tal e qual se faz para dançar (CARRASCOZA & YVES, 2011).

Diante de tudo isso, Han (2017) cita Nietzsche para concluir que a civilização contemporânea caminha para uma nova barbárie por falta de repouso e que nunca, em outra época, os inquietos foram tão valorizados. Ele enfatiza que o caráter da humanidade carece de correções para fortalecer o elemento contemplativo e entrelaça o pensamento com o que Fromm (1982) havia explicado sobre as falhas do caráter da pessoa humana terem sido provocadas pela cultura dominante. E ainda que metaforicamente, Fromm afirma que a sobrevivência física da espécie depende de uma profunda alteração no coração do homem, que venha acompanhada das dimensões econômica e social que dêem a coragem necessária para promover a mudança de paradigma da civilização. De forma semelhante, Daniel Kahneman (2006), também mencionado em outro momento, comparou a esteira rolante à satisfação da compra de bens onde se caminha sem sair do lugar. Preocupados em “ter”, ao invés de “ser” (Fromm, 1982) as pessoas estão exaustas porque tornaram-se algozes de si mesmos buscando o máximo desempenho (HAN, 2017). A capacidade real de satisfação através do consumo é limitada e induz ao consumo cada vez maior. Algumas lições precisam ser apreendidas com os povos do passado (maias, anasazis, pascoenses) e com o colapso mais recente da União Soviética: o rápido declínio de uma sociedade pode começar poucas décadas após terem atingido seu auge em população, riqueza e poder. A razão é simples para ele: o máximo de população, de riqueza, de consumo de recursos e produção de rejeitos significa máximo impacto

ambiental, a ponto do impacto superar os recursos (DIAMOND, 2005). Mas Stiglitz (1985) e Abramovay (2012) acreditam que a economia da informação abre caminho para a expressão de outras formas de cooperação humana que demonstram a capacidade adaptação humana e Slater (2003) acredita no sucesso advindo do desejo e empenho das novas gerações *millennials* de mudar o mundo.

A cooperação humana pode não ser uma questão de altruísmo e, sim, de necessidade. Mas essa discussão é irrelevante quando está em questão a adaptabilidade humana a um tipo de ambiente onde a sobrevivência de uns depende da sobrevivência dos outros. Esse é o caso de uma parte da área da Holanda: cerca de 20 % do seu território está sete metros abaixo do nível do mar. Essa área de terra é conhecida como “polder”. Durante quase mil anos, criaram diques e bombearam a água das baías rasas para fora, usando os moinhos. Até hoje e, com bombas a vapor, diesel e eletricidade, a água que se infiltra gradualmente é bombeada de volta. Em cada polder há uma sequência de bombas, começando por aquelas mais longe do mar. Cada uma bombeia sucessivamente a água até chegar no último polder que joga a água nos rios ou no mar. Nos Países Baixos, existe a seguinte expressão: “Você tem que saber conviver com seu inimigo porque ele pode ser a pessoa operando a bomba vizinha do seu polder.” Se os diques e as bombas falharem, todos irão se afogar juntos. Não importa se são ricos ou pobres. A sobrevivência de uns depende da sobrevivência dos outros (DIAMOND, 2005).

Esse autor escolheu sociedades do passado que fracassaram e outras sociedades que obtiveram sucesso para retratar a história ambiental da humanidade. Aquelas que se reposicionaram a partir do momento em que tomaram consciência de que o modo de vida que levavam era insustentável e se adaptaram a novos padrões de consumo, exploração dos recursos naturais, sistemas alimentares e controle populacional, não colapsaram. Na conclusão da sua obra, esse autor faz uma analogia perspicaz, como se a maioria das pessoas vivesse junto às outras em pequenos polders virtuais. Quando a sociedade da Ilha de Páscoa se desintegrou, todos os seus doze clãs se desintegraram também, mas ninguém mais no mundo soube disso, até recentemente e, ninguém mais foi afetado por esse fato isolado. Ninguém também se deu conta de que o “polder” que existiu no sudoeste da Polinésia, também estudado por ele e, formado por três ilhas interdependentes, entrou em colapso quando uma das três, a ilha Mangareva, se desestruturou e arruinou os insulares das duas outras ilhas (Pitcairn e Henderson). Da mesma forma, para os antigos maias, o “polder” consistia na península de Yucatán e áreas vizinhas. Quando as clássicas cidades maias entraram em colapso, seus refugiados não conseguiram ir muito longe. Contudo, todo o planeta se assemelha a um polder globalizado, de modo que os eventos ocorridos em qualquer parte afetam todas as outras partes. Quando a distante Somália entrou em colapso, lá foram tropas americanas; quando a antiga Iugoslávia e a União Soviética entraram em colapso, levas de refugiados se espalharam pelo mundo; quando os conflitos causados pela Guerra Civil na Síria em 2011 colocaram em risco seu povo, eles se refugiaram e emigraram para países vizinhos; e quando condições alteradas de sociedade, povoamento e estilo de vida espalharam novas doenças na África e na Ásia, elas rapidamente se dissiparam pelo mundo.

Ora, não há outra ilha, país ou planeta a quem recorrer, ou para o qual se possa exportar problemas. Dois tipos de escolha, para Diamond (2005), parecem cruciais para o sucesso ou fracasso: planejamento de longo prazo e vontade de reconsiderar antigos valores, inclusive qual padrão de vida e de consumo todas as nações podem manter, controle do crescimento populacional e redução do impacto por pessoa. Hoje existe a oportunidade de analisar e aprender com os erros de povos distantes no tempo e no espaço. É a oportunidade que nenhuma sociedade do passado desfrutou neste grau.

Ainda assim e, apesar de tudo, constata-se alto nível de cooperação entre as sociedades humanas no geral e, para garantir sua permanência no planeta é necessário desenvolver metas conscientes e construtivas que cessem a devastação ambiental para que a própria humanidade não venha a sofrer da devastação ou extinção semelhante à qual vem promovendo nos ambientes mais diversos. Toda sociedade, para garantir sua reprodução ou perpetuação, precisa saber enfrentar mudanças. Enfatiza-se que valores sociais tanto podem ser o sucesso de um povo quanto podem ser sua fragilidade, debilidade e ruína (DIAMOND, 2005).

Metaforicamente, uma ideia pode ser como uma semente ou pode ser como um câncer: pode crescer e frutificar ou pode destruir tudo. A diferença consiste no grau de apego que se tem a ela. Governos deveriam se preocupar em otimizar os benefícios das tecnologias que trazem oportunidades diferentes para toda a população, rever a legislação das patentes e a remuneração dos títulos públicos que concentram a riqueza nas mãos de grandes corporações globais. Otimizar não significa dividir tudo igualmente, mas tornar tudo mais justo para todos. O período de instabilidades e rupturas que a humanidade está experimentando se apresenta como uma fase de transição que clama pela justiça, bem-estar e qualidade de vida para todos.

Se o Estado não consegue atuar eficientemente em todas as áreas, principalmente porque o Brasil tem dimensões continentais, então que se formem as parcerias necessárias para atuar onde as políticas públicas não são eficazes, seja através dos setores público e privado, do Terceiro Setor, do trabalho voluntário ou do amadurecimento da sociedade e dos valores que têm sido revelados na nova ordem mundial.

O período revolucionário em andamento não se refere apenas às inovações tecnológicas, mas também à forma de se viver, trabalhar e se relacionar e está sendo diferente de qualquer coisa que o ser humano tenha experimentado antes em termos de escala, alcance e complexidade. De acordo com Bates e Tucker (2010), o ser humano pode alterar e modificar tão rapidamente o meio onde vive que, constantemente são criados novos ambientes e, a taxas cada vez mais aceleradas. Nesse contexto, a humanidade depende cada vez mais de flexibilizações sociais e culturais para viver, o que pode modificar e prejudicar a qualidade de vida das futuras gerações. É vital perceber que essas mudanças são econômicas, sociais, culturais, políticas, religiosas, estruturais, institucionais e até mesmo filosóficas (ou mais precisamente, epistemológicas) e apontam para a resiliência enquanto mecanismo de adaptação do ser humano.

A generatividade humana pode encontrar as soluções para alinhar consumo com as questões ambientais e de adaptabilidade humana, remetendo para o interesse, envolvimento e cuidado do outro como tarefa do próprio desenvolvimento humano. Para Alvim e Marques (2017), o

segredo será desenvolver habilidades e talentos para solucionar problemáticas cada vez mais complexas, como aquelas relativas à adaptação afetiva e emocional do homem à condição urbana, às mudanças, os efeitos da transformação, por vezes, sujeitos à deterioração das condições de vida. A resposta para a humanidade pode se apoiar na adaptabilidade humana e na generatividade, mantendo o comprometimento com a ideia de que é possível perseverar, se redimir e de que não importa quão ruim tudo possa parecer numa determinada situação e num determinado momento.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mahatma Gandhi acreditava que a Terra tem recursos para manter bilhões de pessoas em plena satisfação e felicidade, mas não tem os recursos que mantenham a ganância.

A grande dificuldade e o maior desafio deste trabalho foram deixar claro e evidente que o poder econômico das grandes corporações planetárias está por trás do padrão de consumo mundial, do endividamento das pessoas e da degradação ambiental contemporânea.

O nível de consumo da sociedade urbano industrial capitalista foi culturalmente constituído e vem sendo reproduzido geração após geração. Até os anos 1920 as empresas desenvolviam seus produtos pensando na durabilidade, mas a partir da Grande Depressão emerge a sedução pelo “novo” que culmina na explosão do consumo em massa a partir dos anos 1950.

Historicamente, encontramos o poder de grandes capitalista já nos anos 1880, quando Nikola Tesla, representado por George Westinghouse, travou a “Guerra das Correntes” com Thomas Edison, disputando o setor de energia elétrica estadunidense. Nos anos 1920 encontramos o Cartel de Phoebus e sua decisão de reduzir a durabilidade das lâmpadas para impulsionar as vendas, consagrando a obsolescência programada como estratégia capitalista de eletrodomésticos e automóveis, têxtil e moda, eletrônicos e softwares, intensificando impactos no ambiente pelo extrativismo de recursos naturais, contaminação da água, solo e ar, bem como a geração de lixo.

A partir dessa época, os grandes capitalistas passam a abrir empresas em vários países e começam a se tornar multinacionais e transnacionais, fortalecem a “musculatura” das empresas, ampliam negócios para outros setores econômicos e inúmeras corporações financiam o regime nazista. IBM, Coca, Ford e inúmeras outras mantiveram suas fábricas em território alemão e usaram mão de obra forçada com a permissão de seus governos e em nome da busca pelo lucro, negligenciando cuidados com o ambiente natural e humano. Já neste século, a intensificação da acumulação de riquezas via aplicação em ativos financeiros tem garantido uma rentabilidade extra às grandes corporações globais e aos bancos. Essas receitas não operacionais têm sido atrativas se comparadas com as receitas provenientes das operações das próprias empresas. Isso tem sido chamado de capitalismo improdutivo porque o lucro vem de ativos improdutivos (papeis), ao invés de ser obtido por atividades produtivas que geram emprego e renda.

Até 1990, um departamento das Nações Unidas publicava um excelente relatório anual sobre as corporações transnacionais, mas foi fechado pela Organização Mundial do Comércio, as publicações foram descontinuadas e o principal núcleo organizado de poder do planeta deixou de ser estudado. A crise mundial de 2008 evidenciou o poder econômico desses grandes grupos e instituiu-se a prática dos acordos extrajudiciais (settlements) com isenção de culpa e responsabilidade das empresas pelos crimes sociais e ambientais praticados. Somente em 2011 o Instituto Federal de Tecnologia de Zurique (ETH) publicou um relatório sobre a magnitude econômica de um número pequeno de corporações que chegam a ser maiores do que a economia de países inteiros.

O Brasil tem programas de educação ambiental bem elaborados, uma das melhores legislações ambientais do mundo, Ministérios, Secretarias e Departamentos, conhecimentos técnicos e científicos, profissionais de alto nível e de padrão internacional, Código de Defesa do Consumidor

aprimorado e Judiciário competente. Uma parte muito importante dos recursos públicos que deveriam ser direcionados às políticas públicas sociais e de cuidados com o meio ambiente é drenada para as instituições financeiras que fazem parte desses grandes conglomerados globais. Eles têm o poder de desestabilizar, desestruturar e desorganizar políticas públicas das nações pela prática de trocar dinheiro por influência nos setores públicos.

Dessa forma, conseguem priorizar e garantir suas atividades em detrimento do cuidado e da proteção dos ambientes naturais e humanos. Valendo-se do desproporcional poder que elas têm sobre o cenário doméstico, precarizam o trabalho, causam impactos socioambientais crescentes, espoliação dos povos indígenas, simplificam processos de revisão, aprovação e vistorias, flexibilizam as exigências regulatórias que provocam desastres ambientais como o de Mariana e Brumadinho, além de outras práticas que trazem vestígios da história de ocupação colonial.

Um mesmo conglomerado (grupo ou corporação) controla empresas que fabricam defensivos químicos que podem causar câncer e também os medicamentos e aparelhos que curam a doença. Financiam pesquisas e pesquisadores, requerem patentes de processos e produtos que são engavetados para garantir que sejam usados oportunamente. São responsáveis por um número crescente de empresas que tratam de forma ineficaz a remoção de substâncias químicas perigosas encontradas na água para potabilidade animal, agrícola e humana. Também são responsáveis pela distribuição da água, optando pelo conserto do sistema ao invés da substituição a fim de cessar o desperdício desse precioso recurso, que chega a 60% em alguns casos. São acionistas de universidades privadas, de agências de publicidade e propaganda, de atacadistas e distribuidores de sementes, insumos agrícolas, combustíveis e alimentos.

Apoiado na transdisciplinaridade da Ecologia Humana com outras áreas do conhecimento, este trabalho analítico objetivou evidenciar a influência contemporânea desses grandes conglomerados (corporações ou grupos) no padrão de consumo, no endividamento das pessoas, no empobrecimento das instituições e enfraquecimento dos Estados Nacionais e nas urgentes questões ambientais planetárias. Usamos como pano de fundo a incrível capacidade humana de adaptação aos modos de vida culturalmente constituídos e entendemos que essa mesma adaptabilidade humana que tem sido a garantia da sobrevivência da espécie humana no planeta há milhares de anos é a principal razão do caos contemporâneo. A adaptabilidade humana está colocando em risco sua permanência no planeta se forem mantidos o modo de viver, produzir e consumir produtos, serviços e recursos naturais.

É uma pena que palavras escritas não possam ser impregnadas pelo sentimento de felicidade, satisfação e orgulho que tomou conta de mim durante minha permanência nesta Universidade de São Paulo e no Programa de Pós Graduação Interunidades que me concedeu o título de Mestra em Ciências. Diferentemente da maioria esmagadora de pós-graduandos estressados e infelizes com os quais convivi, desenvolver este trabalho multidisciplinar com o apoio da orientadora Silvia e do membro do comitê multidisciplinar, Lineu, foi um período de felicidade para mim, repleto de descobertas, profundas mudanças pessoais de pensamento, sentimento, comportamento e atitude. Basta dar um passo de cada vez.

REFERÊNCIAS

- ABCON. Disponível em <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-06/iniciativa-privada-e-responsavel-por-5-do-saneamento-no-pais>>. Consulta em 06/03/2018
- ABES. Disponível em <<https://g1.globo.com/economia/noticia/apenas-4-cidades-do-brasil-atingem-nota-maxima-em-ranking-de-acesso-a-saneamento-basico.ghtml>>. Consulta em 06/02/2019.
- ABRAMOVAY, Ricardo. **Muito além da economia verde**, São Paulo, Ed. Abril, 2012, 248p.
- AEGEA. Disponível em <<http://ri.aegea.com.br/>>. Consulta em 06/02/2019.
- AGENDA 2030. **Avançando o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em <<http://www.agenda2030.com.br/sobre/>>. Consulta em 13/01/2019.
- ALCOFORADO, M.F. **Coisas de rico: Tempo, valores e posição social**. [125 f.]. Tese de Doutorado - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2016.
- ALVES, Rubem Azevedo. **Conversas com quem gosta de ensinar**. São Paulo, Cortez, Autores Associados, 1985, 87p.
- ALVIM, Ronaldo Gomes. **Ecologia Humana: da Visão Acadêmica aos Temas Atuais**. Maceió: EDUFAL, 2012.
- AUTODATA. **Produção mundial chega a 97,3 milhões de veículos**. Disponível em <<https://www.autodata/noticias>>. Consulta em 12/03/2018
- BATES, D.G.; TUCKER, J. (eds.) **Human Ecology contemporary research and practice**. US: Springer-Verlag, 2010, p. 1-21.
- BAUMAN, Zygmunt e MAY, T. **Aprendendo a pensar com a sociologia**. Tradução Alexandre Werneck – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2010.
- BBC (2002). Rodrigo Amaral entrevista Alvin Toffler: “3ª onda” é opção para o Brasil. Disponível em <https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2002/020815_eleicaoct8ro.shtml>. Acesso em 08/01/2019
- BBC. Disponível em <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-45609153>>. Consulta em 29/09/2018
- BEGOSSI, A. **Ecologia Humana: um enfoque das relações homem-ambiente**. Interciência 18(3): 121-132, 1993.
- BLACK, Edwin. **Nazi Nexus: America's Corporate Connections to Hitler's Holocaust**. Washington, D.C. : Dialog Press, 2009, 160p.
- BOURDIEU, P. **La distinción: criterios y bases sociales del gusto**. Madrid: Taurus, 1983.
- BRASIL. Governo Federal. **Princípios do consumo consciente**. Disponível em <http://www.brasil.gov.br/noticias/meio-ambiente/2012/10/principios-do-consumo-consciente/image_view_fullscreen>. Acesso em 15/03/2019.
- BROWN, Daniel E. e KORMONDY, Edward. **Ecologia Humana**. São Paulo: Atheneu, 2002, 503p.
- BUSS, D. M. (2005). **The handbook of evolutionary psychology**. New York: Wiley in Evolução do comportamento humano: Psicologia evolucionista, de Wallen Tadashi Hattori[a], Maria Emília Yamamoto, Estud. Biol., Ambiente Divers. 2012 jul./dez., 34(83), 101-112.
- CAMPBELL, Joseph. **O poder do mito**; org. Betty Sue Flowers ; trad. Carlos Felipe Moisés. -São Paulo: Palas Athena, 1990

- CAMPOS, Danilo. **Industrialização de orgânicos** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <patriciagh@uol.com.br> em 12 mar. 2019
- CARRASCOZA, J. A.; YVES, P. **A Propaganda e o Sonho: Orígenes Lessa e o Universo Publicitário**. São Paulo: ESPM, 2011. 173 p.
- CASTELO BRANCO, R.; MARTENSEN, R.L.; REIS, F. **História da Propaganda**. IBRACON: São Paulo. 1990, 485p.
- CMMAD. Convenção Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- DIAMOND, Jared. **Colapso – como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso**. 2.ed, Rio de Janeiro: Editora Record, 2005, 685 p.
- DOMIT, Camila. **Retirada de conchas na praia impacta ambiente marinho**. Disponível em <<http://radios.ebc.com.br/tarde-nacional-amazonia/2019/01/retirada-de-conchas-na-praia-impacta-ambiente-marinho>>. Consulta em 17/01/2019
- DOWBOR, L. **Além do capitalismo: uma nova arquitetura social**. Disponível em http://dowbor.org/blog/wp-content/uploads/2018/11/AlemdoCapitalismo_novembro2018.docx. Acesso em 02/12/2018
- DOWBOR, Ladislau. **A Burrice no Poder – revisão jan. 2019 – 14p**. Disponível em <<http://dowbor.org/2018/11/dowbor-a-burriceno-poder-nov-2018-13p.html/>>. consulta em 06/02/2019
- DOWBOR, Ladislau. **A era do capital improdutivo**. Disponível em http://dowbor.org/blog/wp-content/uploads/2012/06/a_era_do_capital_improdutivo_2_impress%C3%A3oV2.pdf. Consulta em 12/02/2019.
- DRUCKER, P. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Editora Pioneira, 2000, 168p.
- DURO, Mariana. **Alimentos alcalinos: Descubra seus benefícios para equilibrar o ph do sangue**. Disponível em <https://www.conquistesuavida.com.br/noticia/alimentos-alcalinos-descubra-seus-beneficios-para-equilibrar-o-ph-do-sangue_a859/1>. Consulta em 10/03/2018
- ERICKSON, E. H. **Infância e sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2. ed, 1976.
- ESTADÃO. **Rio mais poluído do País, Tietê é também o mais rico e populoso**. 2013. Disponível em <<https://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,rio-mais-poluido-do-pais-tiete-e-tambem-o-mais-rico-e-populoso-imp-,1077411>>. Consulta em 29/09/2018.
- FEATHERSTONE, M. **The body: social process and cultural theory**. London: Sage, 1992. Cultura de consumo e pós-modernismo. São Paulo: Studio Nobel, 1995
- FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**. Tradução: Raquel Ramallete. Petrópolis, Vozes, 1987. 288p.
- FROMM, E. **Ter ou ser?** Tradução: Nathanael C. Caixeiro. Rio de Janeiro. Zahar Editores. 1982, 104 p.
- GLOBO Rural. **Granja amplia oferta de ovos de galinhas livres com integração de produtores**. 14/10/2018. Disponível em <<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/noticia/2018/10/14/granja-amplia-oferta-de-ovos-de-galinhas-livres-com-integracao-de-produtores.ghtml>>. Acesso em 17/01/2019.

- HAN, Byung-Chu. **Sociedade do cansaço**: tradução de Enio Paulo Giachini. 2a. edição ampliada - Petrópolis, RJ - Vozes, 2017.
- HATTORI, W.T.; YAMAMOTO, M.E. **Evolução do comportamento humano: Psicologia evolucionista**. Estud. Biol., Ambiente Divers. 2012, p.101-112.
- KAHNEMAN, D.; KRUEGER, A. **Developments in the measurement of subjective well-being**. Journal of Economic Perspectives. Volume 20. Número 1, 2006, páginas 3-24. Disponível em <<http://www.krueger.princeton.edu/PDF%20of%20Kahneman%20Krueger%20paper>>. Consulta em 15/03/2018.
- KEMERICH, Pedro D.C.; Bianchini, D. C.; Frank, J.C.; Borba, Willian F.; Weber, D.P. , Ucker, F.E. **A questão ambiental envolvendo os cemitérios no Brasil**. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.5902/2236130814506>>. Consulta em 19/02/2019
- KOTLER, Philip. KELLER, Kevin Lane. **Administração de Marketing**: 14a edição. São Paulo: Pearson Education, 2012. 792 p.
- LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
- LINDSTRON, Martin. **A lógica do consumo. Verdades e mentiras sobre porque compramos**. Tradução: Marcello Lino, Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 2009.
- LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**. São Paulo: Saraiva, 2010, p.32
- LORDELO, E. R. **A Psicologia evolucionista e o conceito de cultura**. Estudos de Psicologia, Bahia, v. 15, n. 1, p. 55-62, 2010.
- MARSHALL, Judith. **Rompimentos de barragens de rejeito em Mount Polley e Mariana - Crônicas de desastres anunciados**. Disponível em <https://www.policyalternatives.ca/sites/default/files/uploads/publications/BC%20Office/2018/08/CPA_polley_report_summary_translation.pdf>. Consulta em 09/02/2019.
- MASLOW, Abraham. **Motivation and personality**. 1954. 2nd ed., 205p. Tradução revisada e ampliada. Disponível em <<https://cra-rj.adm.br/classico-de-abraham-maslow-recebe-traducao-revisada/>>. Consulta em 27/03/2018.
- MATURANA Humberto R.; VERDEN-ZÖLLER, Gerda. **Amar e brincar: fundamentos esquecidos do humano**. São Paulo: Palas Athena, 2004
- MENEZES, Ariádina Silva; Moraes, Stéphanie Soares Rocha Dias; Pimenta, Thais Rubião; Guedes, Juliana da Silva e Mascarenhas; **“Resíduos dos cemitérios: contaminação ambiental e saúde pública”**, p. 1305-1316. In: São Paulo: Blucher, 2017.
- MOLINA, S.M.G.; LUI, G.H.; PIVA-SILVA, M. **Ecologia Humana como referencial teórico e metodológico para Gestão Ambiental**. OLAM (Rio Claro), 7(2):19-40, 2007.
- MORAN, E. F. **Adaptabilidade humana: uma introdução à antropologia ecológica**. São Paulo: EDUSP, 1994.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. UNESCO, 2010, 114 p.
- MURRIETA, R. S. S., DUFOUR, D., SIQUEIRA, S. **“Food Consumption and Subsistence in Three Caboclo Populations on Marajo Island, Amazonia, Brazil”**, *Human Ecology*, 1999

- NAISH, John. **Chega de desperdício! Por que viver com menos pode ser melhor para você.** Tradução: Elena Gaidano, Rio de Janeiro, editora Best Seller Ltda, 2010, 292 p.
- NOLAN, P.; LENSKE, G.E. **Humans Societies: an introduction to macrosociology.** London: Paradigm Publishers. 10ª ed. 2006. 416p.
- O BEM-ESTAR de **galinhas poedeiras traduzido no sistema cage free.** Disponível em <<https://avicultura.info/pt-br/bem-estar-poedeiras-cage-free/>> Escrito por: Liliana Borges e Melina Bonato 03 dez. 2018. Acesso em 10/02/2019.
- O'DOUGHERTY, Maureen. **Autorretratos da classe média: hierarquias de cultura e consumo em São Paulo.** Dados. 41 (2), 1998, pp.411-444.
- ONU 2019. **Lixo.** Disponível em <https://nacoesunidas.org/?post_type=post&s=lixo>. Consulta em 13/02/2019
- ONUBR. **Brasil mantém tendência de avanço no desenvolvimento humano, mas desigualdades persistem.** Disponível em <<https://nacoesunidas.org/brasil-mantem-tendencia-de-avanco-no-desenvolvimento-humano-desigualdades-persistem/>>. Acesso em 30/09/2018.
- PHILBECK, Thomas. **O trabalho na quarta revolução industrial.** 2018. (21m59s). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=7IDuGMD1Oec>>. Acesso em 12/02/2019.
- PoEMAS. Disponível em <<https://www.ufjf.br/poemas/>>. Acesso em 15/03/2019
- PORTAL do MEC (2005) Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao8.pdf>>. Consulta em 30/03/2018.
- PRAGER University Foundation. PragerU. **Global Warming Alarmist.** 2016. (5m04s) Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=Owqly8lkv-c>>. Consulta em 14/02/2018.
- PRENSKY, M. (2001). On the Horizon, p. 1-6. in VERZONI, André e LISBOA, Carolina. **FORMAS DE SUBJETIVAÇÃO CONTEMPORÂNEAS E AS ESPECIFICIDADES DA GERAÇÃO Y.** Revista Subjetividades, Fortaleza, 15(3): 457-466, dezembro, 2015.
- PROJETO MADDISON. **Historical Statistics of the World Economy.** Disponível em <<http://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/>> e <<http://www.ggdc.net/maddison/Maddison.htm>>. Consulta em 15/03/2019.
- QUINTARELLI, S. **A revolução digital e transformações sociais.** Tradução: Rodrigo Bravo. 2019. Disponível em <<https://www.cartamaior.com.br/?/Editoria/Sociedade-e-Cultura/A-revolucao-digital-e-transformacoes-sociais/52/43515>>
- REMOA - Revista Monografias Ambientais. **Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria. V. 13, N. 5 (2014): Edição Especial LPMA/UFSM, p. 3777-3785** Disponível em <<http://dx.doi.org/10.5902/2236130814506>>. Consulta em 19/09/2017
- REVISTA FAPESP. **Meteorologista do Inpe expõe as causas e os efeitos das mudanças climáticas.** Disponível em <<https://revistapesquisa.fapesp.br/2008/12/01/carlos-nobre/>>. Consulta em 27/05/2017.
- RIO Doce: **3 anos depois, população ainda sofre.** Vale ainda responde na Justiça por desastre em Mariana. Raquel Lopes. Disponível em <<https://www.gazetaonline.com.br/noticias/cidades/2019/01/rio-doce-3-anos-depois-populacao-ainda-sofre-1014165212.html>>. Consulta em 09/02/2019.

- SCHWAB, Klaus. *A Quarta Revolução Industrial*. São Paulo: Edipro, 2016.
- SNIS. Disponível em <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2014> e http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/Diagnostico_AE2014.pdf
- SLATER, C.L. **Generativity versus stagnation: An elaboration of Erikson's adult stage of human development**. *Journal of Adult Development*, vol. 10, n. 1, p. 53-65. 2003.
- SOSMA. **Observando os Rios**. Disponível em <<https://www.sosma.org.br/projeto/observando-os-rios/>>. Consulta em 19/02/2019.
- STIGLITZ, Joseph E., **Economics of Information and the Theory of Economic Development**, *Revista de Econometria*, Abril 1985: p. 5–32.
- TERENZZO, Martha. **Comunicação, consumo, e juventude: mapeamento de dissertações brasileiras de 2005 a 2009**. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Associação Escola Superior de Propaganda e Marketing, São Paulo, 2012, 180p.
- TERENZZO, Martha. **Branded Content**. Aula ministrada no curso de Propaganda e Marketing da Escola Superior de Propaganda e Marketing – ESPM. São Paulo, 2019.
- TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. 1980. Disponível em <http://www.projeto.unisinos.br/humanismo/antropos/Terceira_Onda.pdf>. consulta em 13/01/2018.
- TOOBY, J.; COSMIDES, L. **Conceptual foundations of evolutionary psychology**. In: BUSS, D. M. *The handbook of evolutionary psychology*. Nova York: Wiley, 2005. p. 5–67.
- UFCG: **Poluição do solo e resíduos sólidos**; RUAF Foundation (2018) – SOIL CONTAMINATION AND URBAN AGRICULTURE; Distance Education Programme — Sarva Shiksha Abhiyan (DEP–SSA) - Soil Pollution <https://www.ecycle.com.br/2753-poluicao-do-solo>
- UNESCO. **Culture and development an ambivalent alliance**. *Culture Dynamics in Development Process*. Holanda: Netherlands National Commission for UNESCO, 1995.
- VAN DER ZWAN, Natascha. **Making Sense of Financialization**. 2014. *Socio-Economic Review*, P.99–129.
- Verzoni, A. (2015). *Formas de subjetivação da Geração Y*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós Graduação em Psicologia (PPGP), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
- VITALI, J. B. Glattfelder e Battiston, S. **“The Network of Global Corporate Control”** [A rede do controle corporativo global], ETH Zurique. Disponível em: <www.plosone.org/article/related/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0025995;jsessionid=31396C5427EB79733EE5C27DAFBFCD97.ambra02>. Consulta em 13/11/2018.
- WALDMAN, Maurício e SCHNEIDER, Dan Moche. **Guia ecológico doméstico**, 4.ed. São Paulo. Contexto, 2004.