

co|l|e|ç|ã|o argumento

EMERGÊNCIA CLIMÁTICA REFLEXÕES A PARTIR DA CLASSE TRABALHADORA

AGNES O. FRANCO
ORGANIZADORA



**HUCITEC
EDITORA**



FUNDAÇÃO
Perseu Abramo
Partido dos Trabalhadores

“O livro” nos brinda com uma leitura atualizada sobre os temas englobados como emergência climática em seu amplo sentido, tendo como pano de fundo o cerne do pensamento ambientalista. De forma mais abrangente, revisita as teorias contemporâneas sobre modelos de desenvolvimento, os marcos conceituais sobre sustentabilidade e seus desdobramentos na regulação, nas políticas, institucionalidades e nos mecanismos de participação social vivenciados no Brasil, nas últimas décadas.

Os assuntos relacionados à questão ambiental chegaram ao topo do debate na segunda década do século XXI. Os efeitos concretos de mudanças no clima sentidos em todo o mundo, a maior proximidade do debate nas esferas de governança internacionais com os grandes públicos, a necessidade e obrigatoriedade normativa pautam os indivíduos, as empresas e os governos. Todos e todas somos chamados(as) a ter opinião e a construir repertórios de ação e influência.

Paradoxalmente, de um lado, se agravam os extremos climáticos, cujos impactos são mais sentidos pelas populações mais vulneráveis do mundo; de outro lado, se prolifera a desordem informacional, deliberadamente voltada para negar a Ciência, confundir e desinformar. Quem ganha e quem perde com a desinformação sobre os fenômenos ambientais?

Com textos sucintos e substanciais, este livro apresenta um elenco diverso, amplo e atual de autores e autoras, com uma seleção de temas que retratam a tensão paradigmática (no sentido kuhniano) imposta pela crise da expansão capitalista ao custo de impactos ecossistêmicos locais e globais que suscitam as teses de que inauguramos uma nova era: o Antropoceno, a era em que a ação humana está afetando a saúde do planeta, com mudanças em escala que podem apressar desequilíbrios sistêmicos essenciais à vida.

Os diagnósticos científicos que orientam as decisões dos Estados e dos organismos multilaterais dão conta. Os diagnósticos científicos que orientam as decisões dos Estados e dos organismos multilaterais dão conta de que, apesar dos acordos internacionais terem se mantido numa agenda regular, nas últimas décadas, as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) têm aumentado e as economias têm sido lentas em seus processos de descarbonização. Os autores abordam avanços e desafios práticos relativos à governação dos acordos internacionais, aos meios como o Brasil desenvolveu mecanismos inovadores de governança socioambiental, assim como os limites da ação do Estado e da sociedade civil.

No caso brasileiro, a questão ambiental perfaz uma trajetória de grandes contradições estruturais na sua formação econômica, seu processo de urbanização e as relações com os mercados externos orientadas para a exportação de commodities agrícolas, minerais e, em perspectiva, de ativos relacionados ao mercado de Carbono. Temos, aqui, visões críticas e fundamentadas que permitem aos leitores e às leitoras, compreender esses fenômenos em suas dimensões econômicas, políticas e sistêmicas.

A recuperação de passivos em áreas desflorestadas, em déficits de recursos hídricos e em perdas ecossistêmicas são tratados nesta obra, pontuando os desafios e oportunidades da restauração florestal, da agroecologia como alternativa aos sistemas de monocultivos e de garantia de integridade das Unidades de Conservação, assim como dos sistemas de vida das populações tradicionais.

A imperatividade da transição paradigmática na rota de desenvolvimento é analisada sob vários ângulos, englobando os acordos internacionais de clima e seus desdobramentos nas estratégias de mitigação e de adaptação nacionais e locais, as perspectivas de povos e populações tradicionais e dos biomas brasileiros. A Transição Energética e a Transição Justa colocam a emergência climática como motor das mudanças para economias de baixa emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) acompanhada da responsabilidade com empregos verdes inclusivos e de justiça social em seu amplo espectro.

Raimunda Monteiro

Professora titular e ex-reitora da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).
Atualmente, exerce o cargo de Secretária Adjunta do Conselho de Desenvolvimento
Econômico Social Sustentável (CDESS/SRI-Presidência da República).

EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

EMERGÊNCIA CLIMÁTICA REFLEXÕES A PARTIR DA CLASSE TRABALHADORA

AGNES O. FRANCO

ORGANIZADORA

2025

**HUCITEC
EDITORA**

Fundação Perseu Abramo

Instituída pelo Diretório Nacional do Partido dos Trabalhadores em maio de 1996.

Diretoria

Presidente: Paulo Okamoto

Vice-presidenta: Brenno Cesar Gomes de Almeida

Diretores: Elen Coutinho, Mônica Valente, Naiara Raiol, Alberto Cantalice,
Alexandre Macedo de Oliveira, Carlos Henrique Árabe, Jorge Bittar, Valter Pomar

Conselho editorial

Albino Rubim, Alice Ruiz, André Singer, Clarisse Paradis, Conceição Evaristo, Dainis Karepovs,
Emir Sader, Hamilton Pereira, Laís Abramo, Luiz Dulci, Macaé Evaristo, Marcio Meira, Maria Rita Kehl,
Marisa Midori, Rita Sipahi, Tássia Rabelo, Valter Silvério

Coordenador editorial: Rogério Chaves

Assistente editorial: Raquel Costa

Revisão: Angélica Ramacciotti e Claudia Andreotti

Diagramação e capa: Antonio Kehl

Franco, Agnes O. (org.)

F894e Emergência climática : reflexões a partir da classe
trabalhadora [livro eletrônico] / Agnes O. Franco (org.) – São
Paulo : Fundação Perseu Abramo ; Hucitec, 2025

254 p. (Coleção Argumento)

ISBN 978-65-5626-197-3 (Perseu Abramo)

ISBN 978-85-8404-560-0 (Hucitec)

1. Desenvolvimento sustentável 2. Emergência climática
3. Transição energética 4. Agroecologia 5. Meio ambiente -
Brasil I. Título

Este livro obedece às regras do Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa.

Hucitec Editora Ltda.

Rua Dona Inácia Uchoa, 209

04110-020 – São Paulo – SP

Telefone: 55 11 3892-7772 / 3892-7776

lojahucitec.com.br

Fundação Perseu Abramo

Rua Francisco Cruz, 234 – Vila Mariana

04117-091 – São Paulo – SP

Telefone: 55 11 5571-4299

www.facebook.com/fundacao.perseuabramo

[Twitter.com/fpabramo](https://twitter.com/fpabramo)

SUMÁRIO

7 INTRODUÇÃO

Agnes O. Franco e Jorge Bittar

PARTE 1

13 Correntes do ambientalismo

Agnes O. Franco, Clarissa Mariotti e Pedro L. Côrtes

23 Socialismo ecológico, bem-viver e desenvolvimento sustentável

Gilney Viana

45 Negacionismo climático na política brasileira

Agnes O. Franco, Letícia Capone e Pedro L. Côrtes

PARTE 2

59 Emergência Climática

Gabriel Pires de Araújo

67 O que se entende por Sustentabilidade

Paulo Antônio de Almeida Sinisgalli

75 O mercado de crédito de carbono

César Luiz da Silva Guimarães

85 Pensar o Brasil para além das ilusões do capitalismo verde

Bruno Malheiro e Guilherme Carvalho

91 Transições Energética, Justa e Agroecológica

Cledisson Junior e Agnes O. Franco

PARTE 3

103 Direito Ambiental e Educação: legislação e institucionalidade

Isis Akemi Morimoto e Marcos Sorrentino

- 115 O papel da sociedade civil organizada na agenda ambiental e o caso do CONAMA
Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo e Fábio Takeshi Ishisaki
- 127 O papel das cidades na mitigação e adaptação aos efeitos da crise climática
Jefferson Rodrigues Maciel
- 139 Adaptação climática para cidades brasileiras
Rodrigo Corradi e Pedro R. Jacobi
- 149 A restauração florestal e sua contribuição para a sociedade brasileira
Mauro Oliveira Pires
- 163 Linha do Tempo: parques nacionais e marcos relevantes
Rebeca Queiroz
- 169 A ordem ambiental internacional para as mudanças climáticas
Ágata Brito

PARTE 4

- 183 Biomas brasileiros e o protagonismo da Amazônia
Marcos Jorge Dias e Eufan Ferreira do Amaral
- 199 Trabalhadores da terra e os direitos dos Povos e Comunidades Tradicionais
Luiz Marcos de França Dias e Elson Alves da Silva
- 207 A agroecologia e a construção de um projeto popular para a agricultura
Dominique Michèle Perioto Gubur e Nívia Regina da Silva
- 219 Agroecologia e a construção de um projeto popular para a agricultura
Dominique Michèle Perioto Gubur e Nívia Regina da Silva
- 241 A vida humana na Terra depende da superação do sistema capitalista
Gilmar Mauro e Jade Percassi

249 SOBRE AUTORES E AUTORAS

INTRODUÇÃO

A Fundação Perseu Abramo (FPA) tem sido um espaço de elaboração que há muito tempo entendeu a relevância da agenda ambiental e a inegociável necessidade de disseminar conhecimento na área para toda a população brasileira, em especial, para as lideranças de movimentos populares, sociais e gestores públicos. Mais que disseminar, entendemos a necessidade de elaborar, dialogar, contruir e aprender coletivamente.

Por isso, no ano de 2023 inauguramos o curso **Emergência Climática e Trabalho**, que segue disponível em nosso site gratuitamente, como parte de uma série de ações – incluindo cursos prévios, com menos maturidade – a fim de fomentar esse debate na sociedade e inspirar tomadores de decisão que não necessariamente são engajados no tema. Este livro é resultado deste processo.

Foram dois anos gestando esse projeto. Um dos maiores desafios ao organizar um livro como este é o fato de que a ciência e a conjuntura política mudam mais rápido do que nossas pernas de cientistas e militantes alcançam. Ainda assim, 28 autores, altamente comprometidos com a agenda, dedicaram-se a escrever textos inéditos.

Trabalhamos arduamente em busca de equidade, e reconhecemos nossas limitações para inclusão de mais mulheres, mais indígenas, mais negros e negras, mais Povos e Comunidades Tradicionais, mais LGBTQI+, mais atores do Norte e Nordeste brasileiros.

Ainda assim, temos a satisfação de apresentar mais este capítulo de nossos esforços, engajando pessoas altamente qualificadas que pela

primeira vez trabalharam em parceria conosco – e com todas as regiões brasileiras representadas. Entre eles, ex-alunos do mestrado que oferecíamos, lideranças de movimentos populares e sociais, PCTs, amazônidas, dirigentes partidários e acadêmicos renomados: diversos atores sociais, que não necessariamente refletem a opinião da Fundação Perseu Abramo (FPA), mas que trazem nessas páginas olhares e conceitos determinantes para seguirmos amadurecendo as melhores estratégias para enfrentar a urgente crise climática.

O livro se apresenta dividido em quatro capítulos. Na primeira parte, três textos abordam temas gerais de extrema importância que permeiam todo o debate ambiental. No primeiro texto, correntes do ambientalismo são apresentadas por Agnes O. Franco, Clarissa Mariotti e Pedro L. Côrtes, este último, professor titular na Universidade de São Paulo (USP), divulgador científico e analista de clima na CNN Brasil. Em seguida, um dos grandes acadêmicos e dirigentes de nossas fileiras na área ambiental, Gilney Viana, faz um resgate histórico que situa o leitor no presente, discorrendo sobre pontos relevantes como crise ecológica, desigualdade e diferentes perspectivas civilizatórias. O famigerado negacionismo climático é apresentado por Agnes O. Franco, Letícia Capone e Pedro L. Cortes a partir do ocorrido em 2023 durante a CPI das ONGs, momento que ficará marcado como um grande exemplo da negação da ciência no parlamento brasileiro, sendo Letícia Capone coordenadora do Secretariado da Rede de Parceiros pela Integridade da Informação sobre Mudanças no Clima.

O segundo capítulo se inicia com a Emergência Climática em si, destacada por Gabriel Pires de Araújo, um jovem estudante de Diadema (SP) discente no Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da USP, mesmo programa em que Paulo A. A. Sinisgalli leciona, presente nesta obra, abordando a Sustentabilidade a partir da economia. Em seguida, o professor doutor e analista do IBAMA de Roraima, César L.S. Guimarães discorre sobre o Mercado de Carbono, assunto que merece grande atenção por parte do campo progressista.

A Bioeconomia é abordada a partir de dois grandes ativistas e pesquisadores, Bruno Malheiro, professor na UEPA, e Guilherme Carvalho, ambos atuantes no Pará e, portanto, cientes da realidade concreta do povo da floresta, com seu texto crítico ao capitalismo verde. Encerrando o capítulo, Cledisson Junior, importante pensador e ativista do movimento negro, no momento em que escrevemos este texto, Secretário Nacional de Gestão do Sistema Nacional de Promoção da Igualdade Racial, aborda as Transições, em especial Energética, sem deixar de lado a figura do trabalhador.

No capítulo três, apresentam-se temas capazes de ajudar diretamente a compreensão da institucionalidade e governança ambiental. O direito ambiental e a educação são aprofundados sob a perspectiva institucional por Marcos Sorrentino, um dos mais relevantes pensadores e gestores nesta área, neste momento, Diretor do Departamento de Educação Ambiental e Cidadania do Ministério do Meio Ambiente (MMA), e Ísis Akemi Morimoto, coordenadora geral do mesmo departamento e doutora em Ciência Ambiental pela Universidade de São Paulo (USP). A importância da sociedade civil para a construção de políticas públicas é trazida, a partir do exemplo do CONAMA, por outra personagem de extrema relevância em nosso país, Suely Araújo, ex-presidente do IBAMA e atual coordenadora de Políticas Públicas do Observatório do Clima, ao lado de Fábio Ishisaki, membro da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Em seguida, dois textos com diferentes e pertinentes abordagens sobre adaptação climática e cidades surgem por Jefferson Maciel, sindicalista, professor e Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento do PT-PE; Rodrigo Corradi, diretor do ICLEI no Brasil, rede que reúne milhares de municípios de 130 países que pensam juntos sobre governança ambiental; e Pedro R. Jacobi, considerado um dos maiores mestres na área ambiental deste país, co-fundador do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental no Instituto de Energia e Ambiente (USP), e da ANPPAS. Ilustrando mais estratégias de ação de governança, o funcionário de carreira do ICMBio, atualmente presidente do órgão, Mauro

Pires, disserta sobre a restauração florestal, citando algumas iniciativas que merecem destaque. A jovem amazonense, dirigente da Secretaria Nacional de Meio Ambiente e Desenvolvimento do PT, Rebeca Queiroz, segue apresentando uma interessante linha do tempo com marcos brasileiros e globais em termos de governança ambiental. Por fim, a internacionalista e doutora em Ciência Ambiental, Ágata Brito, encerra o capítulo abordando o multilateralismo.

No último capítulo, destacamos mais uma vez a voz da Amazônia, desta vez abordando os biomas brasileiros, com os autores Marcos Jorge Dias, jornalista, professor, mestre formado pela FLACSO/FPA e membro da Academia Acreana de Letras, e Eufran F. do Amaral, doutor, membro da Academia Brasileira de Ciências Agrônômicas e pesquisador da EMBRAPA-AC. Em seguida, o protagonismo é dos Povos e Comunidades Tradicionais: por meio dos escritos de quilombolas do combatente Vale do Ribeira (SP), Luiz M. F. Dias e Elson Alves da Silva, que apresentam os desafios nos territórios e os conflitos vividos por esses trabalhadores essenciais para a manutenção da vida na Terra; e dos agricultores familiares por meio de Dominique Michèle Periotto Guhur e Nívia Regina da Silva, conceituando a agroecologia com profundidade científica pela ótica popular. Por fim, reforçando a importância dos movimentos populares, Gilmar Mauro e Jade Percassi transparecem a necessidade da superação do sistema capitalista para a construção de um novo modelo civilizatório.

Assim, agradecemos humilde e profundamente cada um dos autores e autoras que devotaram tempo para colaborar com a disseminação e aprofundamento do conhecimento que, oxalá, culmine em políticas públicas capazes de lidar com a crise climática, trazendo os trabalhadores para o centro do palco. E que neste ano de COP30 no Brasil, o discurso e prática estejam mais próximos. *A dúpe* (nós agradecemos).

Agnes O. Franco - I bi Alé
Jorge Bittar

PARTE 1

CORRENTES DO AMBIENTALISMO

AGNES O. FRANCO
CLARISSA MARIOTTI
PEDRO L. CÔRTEZ

Diante do avanço dos conflitos socioambientais persistentes nas sociedades, da crise climática e das limitações dos acordos multilaterais, como o Acordo de Paris, não é raro ouvir entre ativistas e pesquisadores a percepção de que o ambientalismo falhou. No Brasil e no mundo, esse sentimento se intensifica diante do negacionismo climático, do desmonte de políticas públicas e da persistência em uma lógica econômica que subordina as agendas socioambientais e de saúde aos interesses do capital. Nesse contexto, parece fundamental compreender as diversas correntes do ambientalismo e suas relações com a economia, as sociedades, a ciência e as políticas públicas, para enxergar com mais clareza como os caminhos dos pensamentos ambientalistas pode colaborar para um futuro ambientalmente equilibrado e mais justo.

A partir da contribuição do economista catalão José Martinez-Alier, que categoriza diferentes vertentes do pensamento ambiental, propõe-se este diálogo com perspectivas de autores do Sul Global (SG) – como Milton Santos, Antônio Carlos Diegues, Alberto Acosta, Aylton Krenak e Malcom Ferdinand – abordando questões sobre justiça ambiental, estruturas coloniais, racismo, territorialidade e relações entre humanos e natureza, economia e trabalho.

Martinez-Alier (2002) distingue três vertentes nos movimentos ambientalistas: o *Culto ao Silvestre*, que defende a preservação da natureza intocada; o *Evangelho da Ecoeficiência*, que busca conciliar

crescimento econômico com preservação ambiental, sendo base para o discurso do paradigma atualmente dominante do desenvolvimento sustentável; e por fim o *Ecologismo dos Pobres*, que coloca no centro do debate os trabalhadores, os Povos Indígenas, os Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs), ressaltando suas formas próprias de manejo, cuidado e resistência na manutenção das suas relações com a natureza.

Para o autor catalão, o Sierra Club, fundado em 1892¹, inicialmente com foco na preservação de Sierra Nevada, na Califórnia, seria a primeira Organização Não Governamental (ONG) do mundo dedicada à proteção do meio ambiente. Junto com outras organizações transnacionais, como a World Wildlife Fund (WWF), Nature Conservancy, Wildlife Conservation Society, o Sierra Club representa a primeira corrente ambientalista², cujas raízes são fincadas no *Culto ao Silvestre*.

Essas instituições têm exercido influência marcante sobre políticas e processos de implantação de Unidades de Conservação (UCs) integrais de onde PCTs têm sido expulsos em vários continentes ou onde esses grupos têm tido grandes restrições para manter seu modo de vida tradicional (DIEGUES, 2008). Na perspectiva de Diegues, “O Mito Moderno da Natureza Intocada” seria produto da civilização urbano-industrial que ignora o papel histórico das populações tradicionais na construção e na manutenção da biodiversidade. Desse equívoco nasce essa visão que separa o “natural” do “artificial”, romantizando a natureza e desconsiderando as interações reais e sustentáveis entre comunidades e seus ecossistemas (DIEGUES, 1994).

Ao longo do século XIX, essa corrente teria inspirado o movimento ambientalista, culminando, em 1972, no primeiro evento internacional relevante para tratar do meio ambiente, organizado pela

1. Sierra Club, 2022 Preservação: manter a natureza intacta. Conservação: utilizar os elementos da natureza de forma equilibrada.

2. Ressalta-se que essa categorização de primeira corrente ambientalista, proposta pelo autor europeu, desconsidera as organizações dos povos indígenas, cujos os arranjos e ordenações não ocidentalizados preservam e manejam biomas há milênios.

Organização das Nações Unidas (ONU) na Convenção de Estocolmo (SAVIAN; FRANCO, 2020).

Cientistas do Norte global (NG), alguns deles remunerados por essas grandes organizações ambientalistas, desenvolveram conceitos e práticas preservacionistas pouco adequadas à conservação da natureza nos trópicos, marginalizando ou excluindo trabalhadores e PCTs das suas atividades baseadas em processos de uso sustentável (DIEGUES, 1994). Para Diegues, a visão modernista do mito da natureza intocada ignora as cosmovisões desses grupos, que enxergam a natureza não como algo a ser isolado, mas como um espaço de troca, conhecimento e interdependência

Apesar dos avanços na criação de UCs de Uso Sustentável, como Reservas Extrativistas, que visam proteger os meios de vida e a cultura dos PCTs – que são trabalhadores, embora muitos não reconhecida-mente do ponto de vista da Economia Liberal –, ainda hoje, a lógica preservacionista é usada para justificar a expulsão de populações locais de territórios de interesse ambiental. Esses argumentos também servem para monopolizar as agendas de preservação, excluindo ou pressionando essas populações dos e nos processos decisórios, em benefício de interesses econômicos e de mercado sobre os recursos naturais.

Segundo Martinez-Alier (2002), a primeira corrente do ambientalismo influenciou a Rio-92, evento que popularizou o termo “desenvolvimento sustentável” e levou à criação da Convenção da ONU sobre Mudança do Clima. No entanto, esse sistema passou a adotar uma linguagem econômica, dando origem à segunda corrente ambientalista, chamada por ele de *Evangelho da Ecoeficiência*, que defende a atribuição de valores monetários aos serviços ecossistêmicos como forma de atrair a atenção de formuladores de políticas e empresas para a conservação da biodiversidade (ANGUELOVSKI; MARTINEZ-ALIER, 2014).

O *Evangelho da Ecoeficiência* representa uma vertente do ambientalismo alinhada ao capitalismo e ao neoliberalismo, amplamente adotada por governos, organismos internacionais, mercado e ONGs.

Essa corrente integra desenvolvimento econômico e equilíbrio ambiental (na perspectiva da governança global), reforçando a financeirização da natureza e a lógica da exploração de recursos, expansão dos mercados e crescimento econômico. É preciso ressaltar que os primeiros movimentos ambientalistas modernos, inicialmente motivados por questões de saúde ambiental, passaram a ser contestados por movimentos sociais, trabalhadores e PCTs, que denunciam as contradições desses modelos.

O *Ecologismo dos Pobres*, conforme Martinez-Alier, contrapõe-se às correntes do ambientalismo ecoeficiente e do culto ao silvestre ao priorizar justiça social, saberes tradicionais e a resistência frente aos impactos do modelo dominante. Embora o conceito valorize indígenas e agricultores, ele ainda carece de aprofundamento no que diz respeito às populações da diáspora africana e de outros povos e comunidades tradicionais. Nesse sentido, é possível ampliá-lo por meio da noção de “Trabalhadores da Terra” – como pescadores artesanais e demais grupos que sustentam a vida no planeta (BARCA, 2012, 2014; VELICU; BARCA, 2020) – em diálogo com a proposta de aquilombamento de Malcom Ferdinand (2021), inserindo o pensamento decolonial na centralidade das lutas socioambientais.

A terceira corrente do ambientalismo defendida por Alier destaca-se, então, por defender os direitos das comunidades locais diretamente impactadas pelos modelos hegemônicos de conservação e desenvolvimento, que muitas vezes aprofundam desigualdades sociais e ecológicas. Essa perspectiva crítica se aproxima da proposta de Diegues (2003), que propõe a construção de *Sociedades Sustentáveis* como alternativa ao conceito dominante de *Desenvolvimento Sustentável*. Ao invés de um modelo único e homogêneo, as Sociedades Sustentáveis – no plural – reconhecem e incorporam a diversidade biológica e cultural presentes nas diferentes formas de relação entre sociedade e natureza. Essa abordagem enfatiza a importância da autonomia dos povos e comunidades tradicionais para decidirem, de forma livre e participativa, sobre seus modos de vida e produção, com base em práticas sustentáveis, plurais e não subordinadas à lógica do crescimento econômico homogêneo e impositivo.

Essa terceira corrente também dialoga com a Economia Ecofeminista, que contesta a mercantilização da natureza e propõe seu reconhecimento como algo sagrado (KLEMMER; MCNAMARA, 2020), e com a Justiça Ambiental (JA) que, tanto no Norte global (MARTINEZ-ALIER, 2002; SNELL, 2021) quanto do Sul global (ALLEGRETTI, 2002; SCHWARTZMAN, 2018), amplia o debate ao destacar grupos historicamente vulnerabilizados, como pessoas negras, povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e mulheres como os mais afetadas pela destruição ambiental.

Exemplos como o movimento dos seringueiros na Amazônia nos anos 1980 e o movimento Chipko na Índia nos anos 1970 ilustram formas de resistência à exploração predatória dos recursos naturais (ANGUELOVSKI; MARTINEZ-ALIER, 2014). Essas lutas se alinham à Ecologia Decolonial de Ferdinand (2021), que evidencia as raízes históricas de exploração e dominação por trás das atuais injustiças ambientais.

Ao centralizar pobres, negros, camponeses, indígenas e PCTs no debate ambiental, essa abordagem revela as injustiças históricas e estruturais que esses grupos enfrentam, apesar de serem verdadeiros guardiões da natureza. Nessa perspectiva, trabalhadores e PCTs denunciam práticas como a biopirataria, a expropriação de territórios e o apagamento cultural promovido por corporações e políticas dominantes. Apesar dos esforços de algumas grandes ONGs Ambientalistas para incluir vozes marginalizadas no debate ambiental, Diegues (2008) e Anguelovski e Martinez-Alier (2014) apontam que algumas dessas organizações acabam se omitindo sobre temas como aquecimento global, projetos de exploração de petróleo em áreas sensíveis para evitar críticas às atividades de seus financiadores.

No caso do mercado de carbono, o princípio do “poluidor-pagador” permite a manutenção da poluição e dos impactos socioambientais ao invés de promover uma transformação estrutural. Essa lógica mercadológica aliada à dependência financeira de ONGs evidenciam as graves contradições das duas primeiras correntes ambientalistas descritas por Martinez-Alier, revelando sua responsabilidade na financeiri-

rização dos debates ambientais internacionais, cujas decisões afetam diretamente os trabalhadores e PCTs mais vulneráveis.

A terceira corrente ambientalista surge como resposta às necessidades impostas pela modernidade ocidental para além das elites dominantes, denunciando sua lógica extrativista e utilitarista imposta sobre a natureza e os povos subalternizados à ordem colonial e capitalista. Inspirada no vanguardismo latino-americano, ela articula ciência e lutas sociais (BRINGEL; MALDONADO, 2016), valorizando saberes e modos de vida marginalizados. Trata-se de uma crítica a um modelo que transformou seres humanos em mercadorias e estatísticas, apagando sua dignidade – uma realidade evidente na história brasileira marcada pela escravidão e pela violência racial. Assim, as bases da modernidade foram construídas sobre a destruição de formas de vida diversas e a imposição de uma única visão de mundo, racializada e orientada por interesses econômicos.

Vale lembrar Milton Santos (1996), quando critica a modernidade como uma “fábula técnica” que esconde desigualdades estruturais sob um discurso de progresso universal, ao transformar territórios em mercadorias e apagar sua diversidade. Para ele, resistir à globalização excludente exige valorizar os territórios vividos e os saberes locais. Essa crítica converge com Fals Borda (BRINGEL; MALDONADO, 2016), que denuncia o colonialismo intelectual e o eurocentrismo, temas centrais na terceira corrente do ambientalismo.

Diegues (2008) critica a visão ocidental que trata a natureza como “espaço sem gente”, legitimando a exclusão de PCTs em nome da preservação ou do progresso. Essa lógica invisibiliza saberes e práticas tradicionais, privando o mundo de alternativas sustentáveis e plurais. Em resposta, defende uma gestão ambiental baseada nos saberes populares e modos de vida territorializados que equilibram cultura e ecossistema.

Nesse sentido, Malcom Ferdinand, engenheiro ambiental francês, nascido na Martinica, propõe o aquilombamento como resistência ecológica e política, denunciando a modernidade como uma “economia da morte” baseada na exploração e na separação entre natureza e socie-

dade, sem esquecer os horrores da escravidão e da destruição ambiental simultaneamente. Em oposição, ele propõe uma “ecologia da reexistência” que valoriza os modos de vida dos povos colonizados como alternativas sustentáveis e legítimas: não se trata apenas de reparar o mundo, mas de reaprendê-lo com aqueles que nunca deixaram de habitá-lo em comunhão (FERDINAND, 2021).

Ao comparar conceitos ocidentais com as cosmologias indígenas e de PCTs, percebe-se que as perspectivas de desenvolvimento ocidentais pouco dialogam com a existência humana em harmonia com os biomas, revelando o abismo criado pelo que Krenak (2020) chama de “clube da humanidade”. Autores como Krenak e Acosta (2016) apontam ainda para o “bem-viver” como abordagem para a superação das desigualdades e para reconstruir relações mais harmoniosas entre seres humanos e os biomas que habitam.

Os autores discutidos convergem na crítica à modernidade como um projeto de exclusão, homogeneização e violência – tanto ecológica quanto social e epistêmica. Diante desse cenário, propõem a valorização da diversidade como caminho de transformação. É nessa abertura à pluralidade de mundos e saberes que reside o potencial transformador do ambientalismo.

Essa perspectiva inclui a valorização das cosmologias indígenas e da diáspora africana no Brasil, que compreendem a Terra como um ser vivo e relacional, defendem os direitos da natureza e a centralidade dos territórios como fontes de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das correntes do ambientalismo revela que a crise ecológica global não é apenas ambiental, mas profundamente histórica, marcada pela dominação colonial, pelo racismo estrutural e pela expropriação territorial. Esse debate traz à tona as contradições dos princípios modernos que vêm guiando movimentos ambientalistas, atravessando questões

de conservação da diversidade biológica e o uso eficiente dos recursos naturais, mas deixando rastros de degradação e injustiças, reforçando desigualdades e invisibilizando saberes e práticas sustentáveis tradicionais.

Autores como Martinez-Alier, Florestan Fernandes, Milton Santos, Antônio Carlos Diegues, Malcom Ferdinand, Acosta e Krenak convergem ao denunciar a modernidade ocidental como um projeto exploratório que transformou a natureza e os povos racializados em objetos de exploração. A partir dessa crítica, a terceira corrente do ambientalismo – vinculada ao ecologismo dos pobres, à construção de sociedades sustentáveis, à ecologia decolonial e ao bem-viver – propõe reconstruir as relações sociais, políticas e espirituais com a Terra, reconhecendo a diversidade epistêmica e os modos de vida sustentáveis historicamente marginalizados.

Essa abordagem rompe com paradigmas eurocêntricos e tecnocráticos, valorizando os saberes ancestrais e as experiências territoriais como formas legítimas de cuidado com o mundo. Defende que não pode haver justiça ambiental sem justiça social, racial e histórica – o que exige a reparação dos danos do colonialismo e o protagonismo efetivo dos povos tradicionais na formulação de políticas públicas. Mais do que uma crítica, essa análise pretende colaborar para uma proposta ética e política de reconstrução de mundos, baseada na reciprocidade entre humanos e natureza.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA, A. *O Bem Viver* – uma oportunidade para imaginar outros mundos. São Paulo: Editora Elefante, 2016.
- ALLEGRETTI, M. H. *A Construção Social de Políticas Ambientais*: Chico Mendes e o Movimento dos Seringueiros. [s.l.] Universidade de Brasília, 2002.
- ANGUELOVSKI, I.; MARTINEZ-ALIER, J. “The ‘Environmentalism of the Poor’ revisited: Territory and place in disconnected glocal struggles”. *Ecological Economic*, v. 102, 2014.
- BARCA, S. “On working-class environmentalism: a historical and transnational overview”. *Interface: a journal for and about social movements*, v. 4, n. November, p. 61–80, 2012.

- BARCA, S. "Laboring the Earth: Transnational Reflections on the Environmental History of Work". *Environmental History*, v. 19, n. January 2014, p. 3–27, 2014.
- BRINGEL, B.; MALDONADO, E. "Pensamento Crítico Latino-Americano e Pesquisa Militante em Orlando Fals Borda: práxis, subversão e libertação" / "Latin American Critical Thought and Militant Research by Orlando Fals Borda: praxis, subversion and liberation". *Revista Direito e Práxis*, v. 7, n. 13, p. 389–413, 2016.
- DIEGUES, A. C. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: NUPAUB-USP, 1994.
- DIEGUES, A. C. *Sociedades e comunidades sustentáveis*. São Paulo: NUPAUB-USP 2003.
- DIEGUES, A. C. *A ecologia Política das Grandes ONGs Transnacionais Conservacionistas*. São Paulo: Hucitec, NUPAUB-USP, 2008.
- FERDINAND, M. *Uma ecologia decolonial*. Tradução de Letícia Mei. São Paulo: Ubu Editora, 2021.
- FERNANDES, F. *O Negro no Mundo dos Brancos*. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1972.
- KLEMMER, C. L.; MCNAMARA, K. A. "Deep Ecology and Ecofeminism: Social Work to Address Global Environmental Crisis". *Affilia – Journal of Women and Social Work*, v. 35, n. 4, p. 503–515, 2020.
- KRENAK, A. *A vida não é útil*. 1ª edição. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.
- MARTINEZ-ALIER, J. *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation*. Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing Ltda, 2002.
- SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SAVIAN, M.; FRANCO, A. *Transição ecológica e políticas ambientais: Contribuições para os municípios brasileiros*. 1. ed. São Paulo: Friedrich Ebert Stiftung - Brazil, 2020.
- SNELL, D. "Trade Unions and Environmental Justice". In: RÄTHZEL, N.; DIMITRIS, S.; UZZEL, D. (Eds.). *The Palgrave Handbook of Environmental Labour Studies*. [s.l.] Palgrave Mcmillan, 2021. p. 148–173.
- SCHWARTZMAN, S. "Chico Mendes, the rubber tappers and the Indians: Reimagining conservation and development in the Amazon". *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 48, p. 56–73, 2018.
- VELICU, I.; BARCA, S. "The Just Transition and its work of inequality". *Sustainability: Science, Practice, and Policy*, v. 16, n. 1, p. 263–273, 2020.

SOCIALISMO ECOLÓGICO, BEM-VIVER E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

GILNEY VIANA

INTRODUÇÃO

A Revolução Industrial, a partir do século XIX, reconfigurou a relação dos humanos com a natureza, com o surgimento de tecnologias que multiplicaram a potência do trabalho tanto na agricultura quanto na indústria, alteraram ou destruíram ecossistemas naturais, desencadeando uma nova onda de extinção das espécies; e promoveram mudanças climáticas no planeta, com impactos negativos de longo prazo, para toda a comunidade de vida. Em contrapartida, a Revolução Industrial e o capitalismo criaram riqueza em escala suficiente que possibilitaria o bem-estar material de toda a humanidade, não necessariamente medido pelo padrão de consumismo dos países do Norte Global, não fosse sua lógica da busca incessante do crescimento econômico e da reprodução estrutural da desigualdade de acesso e usufruto aos bens produzidos e aos bens da natureza.

O clarão de Hiroshima, em 1945, anunciou o domínio tecnológico parcial da humanidade sobre a transição de massa para energia, da forma mais radical possível, enquanto arma de destruição em massa. A vantagem estratégica dos seus detonadores logo foi anulada pelo igual avanço tecnológico dos seus opositores e, desde então, o acúmulo de armas nucleares constitui uma ameaça global às condições de vida no planeta, por obra exclusivamente humana.

E, mais recentemente, no século XXI, as modernas tecnologias industriais, nanotecnologia, automação e robotização, digitalização da in-

formação e Inteligência Artificial revolucionaram tanto as relações sociais quanto as relações técnicas de produção, em tal grandeza que estão a exigir uma revisão do paradigma da crítica do modo de produção capitalista.

No plano da luta social e política, a principal mudança foi a decadência do movimento socialista, em seus diferentes matizes, desde os comunistas, passando por variações socialistas, o sindicalismo e a social-democracia europeia e movimentos de libertação nacional nos países do Sul Global. Assim como a influência das ideias socialistas tiveram um impulso extraordinário com a vitória da Revolução Russa de 1917, e, mais tarde, com a bipolarização do mundo decorrente da formação da União Soviética e do bloco socialista, resultante da Guerra Mundial de 1939-45, sua decadência na década de 1980 e sua dissolução na década de 1990, configuraram um mundo unipolar centralizado no Império norte-americano e um descrédito forte do movimento socialista, que persiste até hoje, na terceira década do século XXI.

Neste caldo de cultura floresceram as ideias e políticas neoliberais que reduzem o papel do Estado enquanto mediador das disputas sociais, garantidor de direitos sociais e ambientais ao desregular as normas sociais, trabalhistas e ambientais, para facilitar a reprodução ampliada do capital em escala global.

Naturalmente, essas mudanças não dizem respeito apenas ao debate do chamado socialismo real, mas também à incapacidade do movimento socialista de compreender as novas lutas sociais, particularmente as lutas ambientalistas, as teorizações sobre a crise ecológica e os direitos da natureza, e a crítica fundamentada às suas insuficiências teóricas no que diz respeito à relação dos humanos com a natureza, do patriarcado e do trabalho feminino não pago na reprodução social da classe trabalhadora; das dimensões raciais não valorizadas e dissolvidas na interpretação da luta de classes; da perspectiva teórica e prática dos povos do Sul Global, contrapondo-se à visão colonial eurocêntrica.

A roda da história gira e, desde o final do século XX, há uma progressiva decadência econômica do mundo europeu/norte-americano.

no, em contraposição à ascensão econômica dos países asiáticos; e, mais recentemente, da China e da Índia que se articulam com Rússia, África do Sul e Brasil em torno do chamado BRICS, agora ampliado com adesão de outros países, em contraposição geopolítica ao polo dominante centrado nos Estados Unidos. Essa bipolarização, talvez multipolarização, difere da bipolarização forjada pela Segunda Guerra Mundial por sua forte incidência econômica e baixa incidência ideológica, baixa divergência anticapitalista e alta convergência em relação a temas novos e centrais, como crise e transição ecológica.

Neste contexto, facilitado pelas novas formas de comunicação, há disputa de ideias tanto na esfera local quanto na esfera global e novas correntes de pensamento e ação surgiram, como o Desenvolvimento Sustentável, o Socialismo Ecológico e o Bem-Viver, objeto de análise neste artigo, a partir da discussão de três preliminares: paradigma, crise ecológica e crise social.

PARADIGMA E TRANSIÇÕES PARADIGMÁTICAS

O conceito de paradigma foi inicialmente formulado em 1962 por Thomas Kuhn, físico estadunidense, como um conjunto de crenças, valores e técnicas partilhadas por uma comunidade científica, durante um certo tempo, no qual se torna a “ciência normal”. Quando o paradigma vigente não dá conta de explicar acontecimentos ou experimentos, percebe-se “anomalias” originando uma “revolução científica”, base para um novo paradigma. Por exemplo: a mudança do sistema “geocêntrico” explicado por Claudio Ptolomeu (90 – 168 D.C.) para o sistema “heliocêntrico”, desvendado por Nicolau Copérnico (1493 – 1543 D.C.). Para Kuhn, a observação é antecedida por teorias; logo, não é neutra. Fenômenos que não se ajustam aos limites do paradigma frequentemente nem são vistos.

Resumindo: o paradigma dominante entra em crise quando já não é suficiente para nos ver, ver a realidade social e a natureza,

exigindo uma mudança de paradigma, como acontece atualmente. Entramos em crise paradigmática, a partir da crítica ao paradigma cartesiano, dominante.

Fritjof Capra, físico estadunidense, aprofunda a crítica ao paradigma dominante:

Inclui a crença de que o método científico é a única abordagem válida do conhecimento; a concepção do universo como um sistema mecânico composto de unidades materiais elementares; a concepção da vida em sociedade como uma luta competitiva pela existência; e a crença do progresso material ilimitado, a ser alcançado através do crescimento econômico e tecnológico. (CAPRA, 1997, p.28)

E Leonardo Boff contribui para o reconhecimento de um novo paradigma, que ele conceitua como cosmologia:

O que caracteriza esta nova cosmologia é o reconhecimento do valor intrínseco de cada ser e não de sua mera utilização humana, o respeito por toda a vida, a dignidade da natureza e não sua exploração, o cuidado no lugar da dominação, a espiritualidade como um dado da realidade humana e não apenas expressão de uma religião. (BOFF, 2012, p. 79)

A CRISE ECOLÓGICA: CLIMA, BIODIVERSIDADE E DESERTIFICAÇÃO

A crise ecológica

A grande novidade na disputa cultural e política até agora, no século XXI, é o reconhecimento ou não da existência da crise ecológica global e suas consequências; da sua causação antrópica historicamente datada ao período industrial, da sua associação com o desenvolvimento capitalista, e, finalmente, do seu enfrentamento. Reconhecida a crise ecológica e suas dimensões, resta responder se seu aprofundamento ameaça a continuidade da vida no planeta; se ela estabelece um limite

ao crescimento econômico e, finalmente, se, para sua superação, é necessário a mudança no sistema de produção e consumo capitalista.

Rachel Carson estabeleceu, em 1962, um novo patamar de crítica à agricultura industrial – vale dizer, capitalista –, em sua obra seminal: *Primavera Silenciosa*. E o fez de uma forma tão consistente que considero um elemento fundante da ecologia crítica, sistêmica, com suporte científico e filosófico; em última instância, a crítica ecológica ao capital. Sua crítica combina rigor científico com sutileza poética para anunciar a tragédia:

Apenas dentro do momento de tempo representado pelo século presente é que uma espécie – o Homem – adquiriu capacidade significativa para alterar a natureza do mundo. [...] o mais alarmante de todos os assaltos contra o meio ambiente, efetuados pelo Homem, é representado pela contaminação do ar, da terra, dos rios e dos mares, por via de materiais perigosos e até letais. Esta poluição é, em sua maior parte, irremediável; a cadeia de males que ela inicia, não apenas no mundo que deve sustentar a vida, mas também nos tecidos vivos, é, em sua maior parte, irreversível. (CARSON, 1962, p.16).

Diante do diagnóstico definido por Rachel Carlson e outros pesquisadores, o sistema respondeu com a Revolução Verde, isto é, com novas tecnologias – associando insumos químicos, herbicidas, sementes geneticamente modificadas e maquinaria agrícola – que ajudaram a alavancar a produção agrícola na mesma proporção em que alavancaram os danos ambientais, e, mais especificamente, a extinção das espécies, motivando o alerta de Edward O. Wilson (o “pai da biodiversidade”): “se a extinção de espécies continuar no ritmo atual, metade das formas superiores de vida será extinta até 2100.” (SCHROEDER, p. 223).

Faltava, contudo, uma crítica sistêmica que demonstrasse empírica e cientificamente que a crise ecológica poderia determinar um limite ao crescimento econômico. Essa crítica apareceu em 1972 sob o sugestivo título “Limites do Crescimento”, elaborada por uma equipe de pesquisadores do Mississipi Institute of Technology (MIT), chefiados por

Donella H. Meadows, contratada pelo chamado Clube de Roma, organizado por grandes capitalistas e agregando intelectuais e pesquisadores.

Adotando um modelo de análise computacional, a equipe do MIT trabalhou com as séries históricas de dados, a partir de anos bases diferentes, convergindo até 1970, de cinco tendências: 1) ritmo acelerado de industrialização; 2) crescimento demográfico e desnutrição; 3) esgotamento dos recursos naturais não renováveis; e 4) deterioração ambiental – e as projetaram para os próximos cem anos, chegando às seguintes conclusões:

Se as atuais tendências de crescimento da população mundial, industrialização, poluição, produção de alimentos e diminuição de recursos naturais, continuarem imutáveis, os limites do crescimento neste planeta serão alcançados algum dia dentro dos próximos cem anos. (MEADOWS, 1973, p. 20)

Na linha dos Limites do Crescimento, um grupo de cientistas publicou na edição de 18 de outubro de 2008 do jornal *New Scientist*, um demonstrativo alinhando curvas de dados referentes a 12 tendências, desde 1750 a 2000: temperatura superficial no hemisfério Norte, população, concentração de CO₂, Produto Interno Bruto, perdas de florestas tropicais, espécies em extinção, produção de veículos automotores, uso da água, consumo de papel, exploração de pescados, depleção da camada de ozônio e investimentos externos. Todas as curvas começam em 1750 em patamares baixos e correm paralelo em leve auge até 1900; de 1900 a 1950 as curvas se elevam; e de 1950 a 2008, convergem ao pico, mostrando que desde a Revolução Industrial a tendência é crescente, com grave aceleração dos últimos 50 anos.

Ladislau Dowbor, economista brasileiro que republicou e analisou estes dados, chama a atenção: “A sinergia do processo torna-se óbvia, como se torna óbvia a dimensão dos desafios ambientais.” (DOWBOR, 2017, p.18.).

Finalmente, o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC, sigla em inglês), que sintetiza pesquisas de milhares de

cientistas de todo o mundo, em seu último Relatório “Síntese do Sexto Relatório de Avaliação” (SYR/AR6, sigla em inglês), de 2023, atesta sobre a crise climática, expressão da crise ecológica:

Os aumentos observados em concentrações de GEE misturados de forma homogênea desde cerca de 1750 são inequivocamente causados por emissões de GEE de atividades humanas durante esse período. [...] Em 2019, as concentrações atmosféricas de CO₂ (410 partes por milhão) foram mais altas do que em qualquer período em pelo menos 2 milhões de anos (alta confiança), e as concentrações de metano (1866 partes por bilhão) e óxido nitroso (332 partes por bilhão) foram mais altas do que em qualquer momento em pelo menos 800.000 anos (confiança muito alta). (IPCC, 2023, p.20)

Afirma taxativamente que em 10 anos (2011-2020) a temperatura superficial global elevou-se em 1,1°C a mais que no período 1850-1900; e que 3,3 a 3,6 bilhões de pessoas (metade da população mundial) vivem em territórios com alta vulnerabilidade de mudanças do clima, com danos e perdas irreversíveis.

Para barrar essa tendência, os signatários da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, sigla em inglês), se reuniram em Paris, na COP 21 de 2015, e acordaram metas nacionais de emissões de gases de efeito estufa (GEE) que, somadas, poderiam deter a elevação da temperatura média superficial em até 1,5°C acima da temperatura média superficial do período pré-industrial até 2100, o que o Relatório do IPCC de 2023, considera improvável.

A Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (UNCCD, sigla em inglês), proposta na Rio 92 e instituída em 1996, tem uma abrangência de 41,3% da superfície dos continentes e das ilhas, um terço da população global, e 44% dos sistemas cultivados que enfrentam os riscos da seca e desertificação.

Segundo Ibrahim Thiaw, secretário executivo da UNCCD, em exposição à Comissão de Meio Ambiente da Câmara dos Deputados,

Brasil, em 16 de junho de 2024: “em 2023, uma em cada quatro pessoas em todo o mundo foi afetada pelos eventos extremos de seca, com alta de 29% em relação ao ano 2000”. E foi incisivo:

A cada segundo, o mundo perde o equivalente a quatro campos de futebol de terra saudável devido à destruição da vegetação nativa e ao mau gerenciamento da terra. Anualmente, isso totaliza 100 milhões de hectares [...] Se as tendências atuais continuarem, vamos precisar restaurar 1,5 bilhão de hectares de terra até 2030 para atingir a meta de neutralidade na degradação da terra. As secas (no mundo) estão ocorrendo com mais rapidez e representam uma emergência sem precedentes em escala planetária.¹

A CRISE SOCIAL: FOME, DESIGUALDADE DE RENDA E RIQUEZA

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, sigla em inglês) em seu relatório “El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 (Versão Resumida)” denuncia: entre 713 e 757 milhões, ou seja, entre 8,9% e 9,4%, passaram fome em 2023, assim distribuídas: 20,4% na África; 8,1% na Ásia; 7,3% na Oceania; e 6,2% na América Latina e Caribe. Estima-se que, em 2023, 28,9% da população mundial (2.330 milhões) sofreram de insegurança alimentar moderada ou grave, sendo 10,7% da população (cerca de 864 milhões de pessoas) em condição de insegurança alimentar grave.

O Relatório Mundial sobre as Desigualdades para 2022, produzido pela equipe de Thomas Piketty, da Escola de Economia de Paris, revela que os 10% mais ricos da população mundial recebem 6 vezes mais renda e acumulam 38 vezes mais riqueza do que os 40% mais pobres, como se pode ver no quadro abaixo.

1. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1072212-desertificacao-aumenta-no-brasil-em-meio-a-alerta-da-onu-sobre-seca-em-escala-planetaria/>. Acessado em: 13 set. 2024.

Tabela 1. Desigualdade mundial de renda e riqueza em 2021

Classe	Renda (%)	Riqueza (%)
10% Superior	52	76
40% Intermediária	39,5	22
50% Inferior	8,5	2

(Fuentes y series: wir2022.wid.world/lmethodology y Chancel y Piketty (2021))

Essa desigualdade é estrutural do capitalismo: em 1820, os 10% mais ricos recebiam 50% da renda total, e em 2020, 55%, enquanto os 50% mais pobres recebiam 5% em 1820 e passaram a receber 7% em 2020. Quanto à riqueza, a desigualdade é mais acentuada: em 1820 os 10% mais ricos detinham 18 vezes mais patrimônio do que os 50% mais pobres; em 2020 essa relação para 38 vezes.

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT), órgão do sistema ONU, em 2021 existia 2 bilhões de pessoas empregadas, 61% na economia informal, sendo que a grande maioria do emprego informal (93%) acontecia e acontece nos chamados países emergentes ou “em desenvolvimento”, principalmente no chamado Sul Global. Dentre os 2 bilhões de pessoas empregadas, 740 milhões eram mulheres, que ganhavam 37% menos que os homens com as mesmas atribuições; sem contabilizar o trabalho não pago executado pelas mulheres.²

AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, BEM-VIVER E SOCIALISMO ECOLÓGICO *Desenvolvimento Sustentável*

Em 1972, quando se realizou, em Estocolmo, Suécia, a Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente Humano, a temática am-

2. R. G. Menezes; E. S. Kraychete. “Desigualdade global e desenvolvimento”. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/ccrh.v35i0.49040>. Acessado em: 17 set. 2024.

biental já tinha ganhado espaço na esfera acadêmica, como atestam a obra de Rachel Carlson e o Relatório do Clube de Roma elaborado por Donella H. Meadows e outros, já referidos; e o movimento ambientalista era crescente nos países desenvolvidos, centrado no combate à poluição ambiental e ameaças à biodiversidade. Mas não era pauta da disputa global entre o bloco capitalista, liderado pelos Estados Unidos, e o bloco socialista, liderado pela União Soviética, que não compareceu à mesma. E nem era prioridade para os países “em desenvolvimento” que se reuniam no âmbito da ONU em torno do Bloco dos Países Não Alinhados, a partir de 1961, mais preocupados em garantir suas respectivas soberanias nacionais recém-conquistadas.

Não por acaso, a Declaração da Conferência de Estocolmo expressa a visão dos países do Norte Global, associando os problemas ambientais ao subdesenvolvimento e sua superação ao “desenvolvimento acelerado”:

Nos países em desenvolvimento a maioria dos problemas ambientais estão motivados pelo subdesenvolvimento (princípio 4) [...] A melhor maneira de saná-los está no desenvolvimento acelerado, mediante a transferência de quantidades consideráveis de assistência financeira e tecnológica que complementem os esforços internos dos países em desenvolvimento e a ajuda oportuna que possam requerer. (princípio 9)³

Em 1992, realizou-se no Rio de Janeiro, Brasil, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92) em um contexto que favoreceu a assunção pela governança global não apenas do conceito, mas também de uma estratégia de desenvolvimento sustentável: unipolaridade geopolítico, liderada pelos Estados Unidos (com a desarticulação do bloco socialista liderado pela antiga União Soviética); diferenciações políticas entre os chamados países em desen-

3. “Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano”. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/33/2016/09/Declaracao-de-Estocolmo-5-16-de-junho-de-1972-Declaracao-da-Conferencia-da-ONU-no-Ambiente-Humano.pdf>. Acessado em: 17 set. 2024.

volvimento e um movimento ambientalista com força ampliada que não só agia local e pensava global, mas também agia globalmente.

Pela primeira vez a governança global representado pelo sistema ONU reconhece a crise ecológica e traça uma estratégia para enfrentá-la a partir de três acordos: a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas; a Convenção do Clima e da Convenção para a Biodiversidade; e a Convenção de Combate à Desertificação (apenas o esboço, mais tarde configurada).

O contraponto político mais forte veio da Cúpula dos Povos, reunião paralela à conferência, realizada no Rio à mesma época, liderada por organizações não governamentais e representações sociais dos mais variados países do mundo. Aqui a crítica era ampla, e não apenas sobre o tema ecológico ou ambiental; geralmente associando a superação da crise ambiental à superação do modo de produção, consumo e vida capitalista, e/ou às variadas formas de dominação cultural, política, racial, de gênero, etária e outras.

A contraposição conceitual mais sistemática ao conceito Desenvolvimento Sustentável veio com o Esboço da Carta da Terra, escrita por uma seleção de pensadores e intelectuais, cuja versão final foi assinada em 2000 por mais de 4.500 associações de todo o mundo, tanto do Norte quanto do Sul Global, que mais se aproxima de um novo paradigma, assim apresentada por Leonardo Boff, teólogo brasileiro, um dos seus coautores:

A Carta da Terra parte de uma visão integradora e holística. Considera a pobreza, a degradação ambiental, a injustiça social, os conflitos étnicos, a paz, a democracia, a ética e a crise espiritual como problemas interdependentes que demandam soluções includentes. Ela representa um grito de urgência face as ameaças que pesam, sobre a biosfera e o projeto planetário humano. Significa também um libelo em favor da esperança de um futuro comum da Terra e Humanidade.⁴

4. “Carta da Terra”. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-sobre-mudan%C3%A7a-do-clima/item/8071-carta-da-terra.html>. Acessado em: 17 set. 2024.

Passados 32 anos desde a Rio 92, cabe uma avaliação pessimista pelos seus próprios instrumentos de controle.

Em outubro de 2021, aconteceu em Kuming, na China, a primeira etapa da Conferência das Partes da Convenção da Biodiversidade (COP-CDB 15), cujo balanço dos 10 anos de vigência do Plano Estratégico para a Biodiversidade, firmado na COP-CDB 10 – mais conhecido como as ‘20 Metas de Aichi’ – é desalentador: apenas 6 das 20 metas foram parcialmente atingidas; o que não reverteu a tendência de risco de extinção de 1 milhão de espécies, segundo o Informe do Órgão subsidiário de Assessoramento Científico, Técnico e Tecnológico (IPBES, sigla em inglês) de 2019, que mostra que 1 milhão das cerca de 8 milhões de espécies de plantas e animais do mundo estão ameaçadas de extinção; 75% da superfície terrestre da Terra foi significativamente alterada por ações humanas, incluindo 85% das áreas úmidas; 66% da área oceânica é impactada por atividades humanas, incluindo pesca e poluição.⁵

A Convenção Quadro sobre Mudanças do Clima ocupou a centralidade do debate ecológico em parte devido à percepção popular das mudanças climáticas; e em parte pela tradução simplificada em dois potentes indicadores: limite das emissões totais de gases de efeito estufa medido pela sua concentração na atmosfera (balanço de carbono) e meta dos mais 1,5°C acima da temperatura média superficial do planeta do período pré-industrial, até 2100 – acordados em 2015, em Paris (COP 21). Supondo que os países desenvolvidos com tecnologias de ponta poderiam substituir as fontes fósseis por fontes renováveis de energia, mantendo o crescimento de sua economia e o elevado consumo per capita de energia.

O Acordo de Paris foi produzido em parte pelo avanço da consciência ambiental e em parte pela pressão do consórcio Estados Unidos/Europa na área ambiental, ao impor contribuições “voluntárias” de redução das emissões para todos os países, a partir das suas emissões atuais

5. SCBD, Global Biodiversity Outlook 5. Disponível em: <https://www.cbd.int/gbo5>. Acessado em: 26 ago. 2024.

(diferente do Protocolo de Kyoto, de 1997, que excluía dessa obrigação os países em desenvolvimento); não sem a contraposição da China e da Índia, que aceitaram o acordo em seus termos e em seus tempos, suficientes para acelerar sua industrialização tardia, e, no caso da China, adequar a economia para a disputa do mercado tecnológico decorrente da substituição de fontes de energia fósseis por energias sustentáveis.

O tempo de vigência do Acordo de Paris é relativamente curto, mas trabalha-se sobre pressão da emergência climática, ou seja, da antecipação das previsões da sua evolução futura.

O Relatório do IPCC de 2023 (AR6 SYR) é taxativo:

Os compromissos de contribuições nacionalmente determinadas (NDCs) até 2030 mostram que a temperatura aumentara em 1,5°C na primeira metade da década de 2030, e será muito difícil controlar o aumento da temperatura dentro de 2,0°C até o final do século XXI. Cada incremento no aquecimento global intensificara os riscos múltiplos e simultâneos em todas as regiões do mundo.

No enfrentamento da crise social, a estratégia do Desenvolvimento Sustentável também não alcançou os objetivos intermediários elencados primeiramente em 2001, com os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODMs) e depois de 2015, com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), mais uma vez elegendo como primeiro objetivo a erradicação da pobreza, agora em todas as suas formas e em todos os lugares.

Em 2023, a ONU fez uma avaliação intermediária da implementação dos ODS bastante pessimista: “Em média, apenas 16% das metas dos ODS estão no caminho certo para serem cumpridas globalmente até 2030, com os 84% restantes mostrando progresso limitado ou uma reversão do progresso. [...] As metas dos ODS relacionadas a sistemas alimentares e terrestres estão particularmente fora do caminho.”⁶

6. SDR, “Executive Summary”. Disponível em: <https://dashboards.sdindex.org/chapters/executive-summary>. Acessado em: 17 set. 2024.

Bem-Viver

O Bem-Viver é uma corrente de ideias e ações que recuperam vivências e saberes de povos originários andinos e amazônicos, particularmente Aimara e povos de língua Quéchua, que sobreviveram à conquista, à colonização clássica e à colonização contemporânea. Assumiram expressões políticas e partidárias, tanto na Bolívia quanto no Equador, chegando ao governo central, e promovendo reformas na estrutura jurídica política dos respectivos Estados, a partir das eleições de Evo Morales na Bolívia (2005-2019) e Rafael Correa no Equador (2007-2017).

Eduardo Gudynas, conceituado pesquisador uruguaio, nos alerta⁷: Não se pode produzir uma proposta essencialista que seja idêntica para todas as culturas e todos os lugares. Enquanto conceito plural poderia dizer-se que, em sentido rigoroso, estamos nos referindo a ‘Bons-Viveres’ que adotam diferentes formulações em cada contexto social e ambiental.”

E cita David Choquehuanca Céspedes, intelectual Aymará e atual vice-presidente da Bolívia, que entende o Bem-Viver como sendo: “recuperar a vivência de nossos povos, recuperar a Cultura da Vida e recuperar nossa vida em completa harmonia e respeito mútuo com a mãe natureza, com a Pachamama, onde tudo é vida, onde todos somos uywas, criados da natureza e do cosmos”. Para ele, todos somos parte da natureza e não há nada separado. São nossos irmãos tanto as plantas como as montanhas.”

Alberto Acosta, que foi presidente da Assembleia Constituinte do Equador, sintetiza o Bem-Viver a partir da experiência histórica vivida na Bolívia:

O Bem-Viver é, essencialmente, um processo proveniente da matriz comunitária de povos que vivem em harmonia com a Natureza. [...] O elemento fundamental para alcançar este objetivo é uma autêntica democratização do poder [...] A ideia é construir uma horizontalidade do poder,

7. E. Gudynas, “Buen Vivir: Germinando alternativas al desarrollo”. América Latina em Movimento - ALAI, nº 462: 1-20; fev. 2011, Quito.

sustentado na democracia e na ação direta e na autogestão [...] Estamos falando de um ordenamento social fundamentado na vivência dos Direitos Humanos e dos Direitos da Natureza, inspirado na reciprocidade e na solidariedade. Dentro do capitalismo, isto é definitivamente impossível [...] Esta é uma postura biocêntrica que se baseia em uma perspectiva ética alternativa, ao aceitar que o meio ambiente – todos os ecossistemas e seres vivos – possui um valor intrínseco, ontológico, inclusive quanto não tem qualquer utilidade para a humanidade. (ACOSTA, 2006)

Virginia Quiroga, pesquisadora argentina da Universidad Nacional de Río Cuarto, oferece uma visão histórica da conquista da cidadania pelos povos indígenas de Bolívia e Equador e das dificuldades quando elegeram governos afinados com suas ideias diante das demandas do capitalismo extrativista. No Equador, o governo de Rafael Correa enfrentou a oposição da Confederação de Nacionalidades Indígenas do Equador quando tentou avançar com a mineração e extração de petróleo em áreas do Parque Nacional Yasuni. E na Bolívia, Evo Morales enfrentou protestos da Confederación Sindical de Colonizadores de Bolivia (CIDOB) y el Consejo Nacional de Ayllus y Markas del Qullasuyu (CONAMAQ) contra o projeto de construção de uma estrada que atravessaria o Território Indígena e Parque Nacional Isibodo Secure. Refletindo, segundo a autora, a dificuldade de conciliar democracia representativa e democracia comunitária; o estado central e a autonomia local; governo nacional e nações indígenas. E conclui: “Neste sentido, as experiências recentes da Bolívia e do Equador confirmam que para garantir a inclusão daqueles atores relegados se requer – como primeiro passo – desenvolver uma ampla, densa e inovadora trama institucional habitada por ruptura e recomposição.” (tradução livre).

Socialismo Ecológico (Ecossocialismo)

O Ecossocialismo ou Socialismo Ecológico é uma corrente em formação em sua teoria e em sua prática social e política. No plano da

teoria há um consenso em assumir a crítica central ao capitalismo por Karl Marx, mas não quanto à sua contribuição à ecologia. Seleccionamos três autores reconhecidos para mostrar de forma bem resumida suas contribuições à formação do socialismo ecológico: John Bellamy Foster; James O'Connor e Michel Löwy.

Foster considera a visão de mundo de Marx profundamente ecológica, e cita “Manuscritos econômicos e filosóficos de 1844”:

A universalidade do homem – escreveu Marx – manifesta-se na prática nessa universalidade que torna toda a natureza o seu corpo inorgânico, (1) como meio direito de vida e (2) como matéria, objeto e instrumento da sua atividade. A natureza é o corpo inorgânico do homem, quer dizer, a natureza enquanto não é o corpo humano. O homem vive da natureza, isto é, a natureza é o seu corpo, e ele precisa manter um diálogo contínuo com ele se não quiser morrer. Dizer que a vida física e mental do homem está ligada à natureza significa simplesmente que a natureza está ligada a si mesma, pois o homem é parte da natureza. (FOSTER, 2005, p.106)

Do ponto de vista da abordagem ecológica, Foster dá acentuada importância à formulação de Marx sobre a chamada “ruptura metabólica” quando a agricultura em escala e a urbanização “impede a devolução ao solo dos seus elementos constituídos [...] A produção capitalista, portanto, só desenvolve a técnica e o grau de combinação do processo social da produção solapando simultaneamente as fontes originais de toda a riqueza – o solo e o trabalhador.” (FOSTER, 2005, p. 220)

Parece claro, a este autor, que a ruptura metabólica não tem poder explicador do que concebemos hoje como crise ecológica.

James O'Connor, não obstante valorizar as contribuições de Marx, reconhece as limitações de suas observações ecológicas, e mais que isto, analisa em separado as ideias prevaletentes no movimento socialista, e não menos importante, reconhece as contribuições teóricas do movimento ambientalista. E sobre estes chega a afirmar:

Sou da opinião de que os movimentos verdes radicais (e radicais verdes) de hoje nascem do que poderia considerar a contradição básica do capitalismo mundial ao final do século XX: “Os seres humanos e o mundo natural seguem cursos que terminarão por chocar-se”, advertiam 1700 cientistas de 69 países 1992, entre eles 99 dos 196 prêmios Nobel que ainda viviam” (O’CONNOR, 2001, p.10)

Do ponto de vista teórico, James O’Connor retoma o conceito de “condições de produção” (terra, força de trabalho, que embora não sendo mercadorias são tidas como tal, e acrescenta as condições ambientais objeto de demandas dos ambientalistas) levantado mas não aprofundado por Marx e reelaborado por Karl Polanyi em sua obra *A Grande Transformação*, que o desenvolvimento capitalista está levando à destruição destas “condições de produção”.

E ressalta a abordagem do enfrentamento conjunto da crise socioeconômica e da crise ecológica:

Me parece que há três tendências socioeconômicas gerais que dão origem à possibilidade uma política verde vermelha. A primeira é uma economia global que está experimentando um processo de “acumulação através da crise” que está deixando na pobreza a dezenas de milhões de pessoas, destruindo comunidades, degradando centenas de milhares de biorregiões e exacerbando a crise ecológica. A acumulação capitalista exposta a crises e impulsionada por ela está destroçando as condições de produção e criando mais pobreza, desemprego, desigualdades e insegurança e marginalização econômica, por um lado, e por outro prejudicando (muitas vezes fatalmente) a saúde humana, as comunidades urbanas e rurais e os sistemas ecológicos. A segunda tendência é o aparecimento de movimentos sociais ambientais, urbanos, trabalhistas, camponeses e de outros tipos, para defender as condições de produção e as condições de vida dos operários e camponeses, mulheres, comunidades e meio ambiente. [...] A terceira premissa é que as soluções à crise ecológica pressupõem soluções à crise econômica (e, em geral, ao problema do capital global) e vice-versa. A premissa básica da política verde vermelha é a crença de que ambos os conjuntos de soluções pressupõem algum tipo de socialismo ecológico e de ecologia socialista. (O’CONNOR, 2001)

Michel Lowy faz uma síntese em seu livro *O que é Ecosocialismo?*

Meu ponto de partida é a constatação de que: a) os temas ecológicos não ocupam um lugar central no dispositivo teórico marxiano; b) os escritos de Marx e Engels sobre a relação entre as sociedades humanas e a natureza estão longe de serem unívocos, e podem, portanto, ser objeto de interpretações diferentes; c) a crítica do capitalismo de Marx e Engels é o fundamento indispensável a uma perspectiva ecológica radical.

Mas contrapõe:

A questão ecológica, na minha opinião, é o grande desafio para uma renovação do pensamento marxista no início do século XXI. [...] Em outras palavras, o ecosocialismo implica em radicalização da ruptura com a civilização material capitalista. Nesta perspectiva, o projeto socialista visa não apenas uma nova sociedade e um novo modo de produção, mas também um novo paradigma de civilização. (Lowy, 2001)

As expressões políticas e partidárias que se associam ao Socialismo Ecológico ou Ecosocialismo, contudo, não tiveram a oportunidade histórica de ser parte da governança política global, regional ou nacional; e como tal, não submetido ao escrutínio político como tem sido o Desenvolvimento Sustentável em escala global, e o Bem-Viver, em escala regional.

COMENTÁRIOS CRÍTICOS

1. A conceituação da crise ecológica, sua causação antrópica, sua determinação pelo modo de produção, consumo e vida capitalista, suas tendências cientificamente identificadas e ou percebidas pelos saberes culturais tradicionais, são fundamentais para se distinguir as correntes de pensamento e ação do século XXI.

2. As sistematizações continuadas das pesquisas científicas produzidas pelo IPCC, IPEBS e outras instituições do sistema ONU, que dão

suporte à estratégia do Desenvolvimento Sustentável se tornaram referências sobre a discussão da crise ecológica, inclusive para as contestações.

3. É verdade que reduziram a crise ecológica à crise climática; e seu enfrentamento à substituição das fontes fósseis por fontes renováveis de energia; e associaram as fontes renováveis de energia às inovações tecnológicas, refletindo um viés do paradigma científico simplificador cartesiano. Por outro lado, reconheceram a associação entre ecologia e economia, e, não tanto evidente, a crise ecológica à crise de reprodução ampliada do capital. O que, na visão deste autor, é fundamental para afirmação de alternativas sistêmicas, como o Bem-Viver e o Socialismo Ecológico.

4. Por outro lado, o enfrentamento da crise ecológica, supostamente desgarrada do enfrentamento de crise social pela estratégia do Desenvolvimento Sustentável, criou ou aguçou as contradições entre países produtores e países importadores de petróleo, expressas nas últimas COPs da Convenção sobre Mudança do Clima; entre países que disputam o mercado das tecnologias da informação que incidem diretamente na política de redução das emissões (e nas taxas de lucro via incremento da mais valia relativa), como os Estados Unidos e a China (disputa dos chips, automóveis elétricos, baterias de lítio etc.); e entre países megabiodiversos e países industrializados (mercado de carbono, dívida ecológica); e, finalmente, entre países mais vulneráveis às mudanças climáticas (ilhas, países com populações concentradas em áreas costeiras) e os países historicamente responsáveis tanto pela exploração colonial quanto ecológica; entre os países industrializados do Norte e os países subdesenvolvidos do Sul Global (restrições ambientais às importações de produtos agrícolas do Sul Global), assim como a ameaça de cobrar a dívida ecológica do Norte para com o Sul quanto à transferência acordada e não cumprida de bilhões de dólares para facilitar a transição ecológica/climática etc.

5. O Bem-Viver, tal como se apresenta nos países andinos, é uma proposta generosa e inovadora sustentada pelos saberes dos povos originários que mostra que não se pode pensar um novo modo de vida,

sem levar em conta seus conceitos: do direito da natureza; do viver em harmonia com a natureza; da ressignificação do colonial; da plurinacionalidade, dos direitos dos povos originários e do comunitarismo; e da crítica ao desenvolvimento, inclusive o sustentável.

6. Contudo, o Bem-Viver não tem ainda uma teoria (e menos ainda uma prática política) que identifique a crise social, ou mais precisamente a crise de reprodução do capital – que é global, como é global e sistêmica a crise ecológica, a partir do Sul Global, seu ponto de referência. Embora tenha uma negação ideológica ao capitalismo, e uma crítica concreta ao capitalismo extrativista, identificando sua matriz colonial moderna, inclusive no plano intranacional, não trabalha com o conceito de luta de classes; faz uma crítica conceitual ao Desenvolvimento Sustentável, mas não formulou ainda uma crítica consistente à estratégia do Desenvolvimento Sustentável.

7. O Socialismo Ecológico ou Ecossocialismo, de matriz no Norte Global, tem sua fortaleza teórica na dupla crítica do capital e do capitalismo moderno fundado em crises, e da crítica ao chamado socialismo real que não superou a matriz produtivista além de suas deformações não democráticas. Entende que as crises – ecológica e social – estão associadas ao desenvolvimento capitalista que exigem um enfrentamento conjunto, que o diferencia de outras correntes de pensamento ambientalista. Entretanto, até agora não produziu uma teoria consistente sobre a crise ecológica e uma crítica à estratégia do Desenvolvimento Sustentável e, tampouco, formulou uma estratégia que articule a luta de classe à luta ecológica e demais lutas libertárias.

8. As variadas dimensões da crise civilizacional são percebidas diferentemente pelas pessoas, famílias, comunidades, classes sociais, etnias, nacionalidades e povos, e não necessariamente pela tradução teórica que fazemos aqui, mas também pelo sentir e reagir diante de situações concretas. E assim se forjam lutas em profusão e diversidade, aparentemente caóticas, donde emergem ideias, teorias e se forjam utopias, tanto no sentido dado por Eduardo Galeano de bandeiras ver-

melhas, verdes e coloridas tremulando no horizonte indicando-nos o caminho como de utopias concretas concebidas por Ernst Bloch, enquanto sonhos acordados de sujeitos coletivos com potência social e política suficiente para antecipar o futuro.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA, Alberto. *O Bem Viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos*. São Paulo: Autonomia Literária, Elefante, 2016.
- BLOCH, Ernst. *O princípio esperança*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006
- BOFF, Leonardo. *Sustentabilidade: o que é – o que não é*. Petrópolis: Vozes, 2012.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. “Carta da Terra”. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-sobre-mudan%C3%A7a-do-clima/item/8071-carta-da-terra.html>. Acessado em: 17 set. 2024.
- CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente*. São Paulo: Cultrix, 1997.
- CARSON, Rachel. *Primavera silenciosa*. São Paulo: Edições Melhoramento, 1969.
- DOWBOR, Ladislau. *A era do capital improdutivo: porque 8 famílias têm mais riqueza do que a metade da população do mundo?* São Paulo: Autonomia Literária, 2017.
- FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS. 2024. “Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024: Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas”. Roma, FAO. Disponível em: <https://oi.org/10.4060/cd1276es>.
- GUDYNAS, Eduardo. “Buen Vivir: Germinando alternativas al desarrollo”. *América Latina en Movimiento, ALAI*, nº 462: 1-20; fev. 2011, Quito.
- IPCC. “Mudanças Climáticas 2023: Relatório de Síntese”. Contribuição dos Grupos de Trabalho I, II e III para o *Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas* [Core Writing Team, H. Lee e J. Romero (eds.)]. IPCC, Genebra, Suíça, pp. 35-115. Disponível em: [10.59327/IPCC/AR6-9789291691647](https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647).
- KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.
- LOWY, Michel. *O que é ecossocialismo?* São Paulo: Cortez, 2001.
- MEADOWS, Donella H. *Limites do Crescimento*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1973.
- MENEZES, Roberto Goulart; KRAYCHETE, Elsa Sousa. “Desigualdade global e desenvolvimento”. Dossiê 1, Cad. CRH 35, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/ccrh.v35i0.49040>. Acessado em: 17 set. 2024.
- O’CONNOR, James. *Causas naturales: ensayos de marxismo ecológico*. México, DF: Siglo Veintiuno Editores, 2001.

- ONU. “Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano”. Estocolmo, 5-16 de junho de 1972. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/33/2016/09/Declaracao-de-Estocolmo-5-16-de-junho-de-1972-Declaracao-da-Conferencia-da-ONU-no-Ambiente-Humano.pdf>. Acessado em: 17 set. 2024.
- POLANYI, Karl. *A grande transformação*: as origens de nossa época. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- QUIROGA, Maria Virgínia. “Populismo y plurinacionalidad. Notas de un encuentro en Bolivia y Ecuador”. *ID ENTIDA DES* Dossier 2, Año 6 abril 2016 pp. 106-121 ISSN 2250-5369.
- SCBD – Secretariat of the Convention on Biological Diversity. “Global Biodiversity Outlook 5”, 2020. *Convention on Biological Diversity*. Disponível em: <https://www.cbd.int/gbo5>. Acessado em: 26 ago. 2024.
- SCHROEDER, Julia et al. *O livro da ecologia*. Tradução de Flávia Souto Maior. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2020.
- SDR – Sustainable Development Report. “Executive Summary”. Disponível em: <https://dashboards.sdgindex.org/chapters/executive-summary>. Acessado em: 17 set. 2024.
- VIANA, Gilney. *Ecossocialismo*. Ecotransição. Formosa: Xapury Editora, 2022.
- VIANA, Gilney. “Contribuição ao debate sobre o ecossocialismo”. In: RODRIGUES, Arlindo e SILVA, Suelma Ribeiro (orgs.). *Ecossocialismo brasileiro*: avanços e desafios. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2023.

NEGACIONISMO CLIMÁTICO NA POLÍTICA BRASILEIRA

AGNES O. FRANCO

LETÍCIA CAPONE

PEDRO L. CÔRTEZ

O fenômeno da desinformação não é exclusividade brasileira: acontece em todo o globo e se tornou uma grande ameaça às democracias a partir da era digital. A modulação da comunicação pública nem sempre trabalha para o bem comum, como nos alerta Bennet e Pfetsch (2018).

Existem muitas formas de desinformação e, em geral, elas fazem uso de psicologia, manipulando opiniões, mudando comportamentos, interferindo na economia e na forma de organização social (DE PAULA BRITO; KERR PINHEIRO, 2015).

A desinformação pode ser completamente desconectada da verdade – o que chamamos de *fake news* – ou com recortes de realidade distorcidos ou descontextualizados. A utilização de referências tidas como relevantes, como atribuir o texto a um médico de importante associação, a um cientista ou a uma universidade, é recurso bastante comum. Usar parte de declarações reais, projetos de lei e adaptar ou direcionar para uma mensagem enviesada, levando o receptor da mensagem ao engano também é uma tática bastante usada. Wardle e Derakhshan (2017) desenvolvem uma estrutura conceitual da desordem informacional, a partir da categorização do tipo de informação veiculada (*mis-information*, *dis-information* e *mal-information*) e a intencionalidade do dano. Para os autores é importante compreender, ainda, que há diferenças no que diz respeito aos agentes (e suas motivações) e ao processo de criação, reprodução e distribuição da informação. Há, ainda, na obra

de Wardle e Derakhshan, a classificação de tipos de desinformação e má informação, que incluem: a) a sátira ou paródia; b) conteúdo errôneo; c) conteúdo impostor; d) conteúdo fabricado; e) conteúdo manipulado; f) falsas conexões; e, por fim, g) falso contexto.

No universo ambiental e climático o desafio é tão grande quanto no político geral, especialmente porque as pessoas, primeiramente, vêm sendo desencorajadas a confiar na imprensa ou em fontes de informação de credibilidade. Além disso, os algoritmos e os mecanismos de recomendação de conteúdo das redes sociais mantêm a audiência presa a filtros-bolha e câmaras de eco, conformações sociotécnicas que contribuem para a polarização do debate e isolamento dos usuários. Nesse sentido, informações que circulam em determinado grupo podem ser diametralmente opostas das que circulam em outros. Aliado a isso, as táticas da extrema direita (ED) de propagação de conteúdos se mostram bem articuladas, como veremos a seguir, o que mantém o segmento com predomínio do espaço de discussão que acontece nas redes sociais.

Há de se considerar, ainda, a problemática da privatização das empresas de comunicação, sejam elas veículos, como jornais e revistas (*on-line* ou impressos); redes sociais, como Instagram, Facebook; e ainda os aplicativos de mensagens, como WhatsApp e Telegram. O fato de serem empresas controlando a informação pode ser perigoso, uma vez que o conteúdo será administrado a partir de propósitos lucrativos. Não por acaso assistimos a diversos processos contra a Meta, proprietária de Instagram, Facebook e WhatsApp (quase um monopólio!) nos Estados Unidos. A regulação dessas empresas é uma necessidade urgente no Brasil, que recentemente proibiu empresas de comercializarem ou disponibilizarem dados pessoais de brasileiros e excluiu temporariamente, via STF, a presença do X no Brasil. Apesar disso, nossa legislação é ainda muitíssimo precária no que diz respeito ao enfrentamento à desinformação, já que as plataformas de redes sociais só se responsabilizam pelo conteúdo nelas disposto, caso após ordem judicial não sejam retirados, normativa estabelecida no Artigo 19 do Marco Civil da Internet (Lei 13.709/2018).

Por fim, nesta introdução é preciso ressaltar que o governo brasileiro teve uma iniciativa inédita em âmbito global durante o G20 de 2024, propondo que nações, instituições de ensino e sociedade civil trabalhassem juntos pela integridade da informação climática. A iniciativa liderada pelo Brasil tem parceria com a Organização das Nações Unidas (ONU) e Organização das Nações Unidas pela Educação, Ciência e Cultura (UNESCO). O governo federal organizou um comitê gestor composto pela Secretaria de Comunicação da Presidência da República, o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima e o Ministério das Relações Exteriores. Por outro lado, a Rede de Parceiros pela Integridade da Informação sobre Mudança do Clima (RIIC)¹, secretariada pela sociedade civil, reúne no momento da conclusão deste artigo mais de 100 organizações da sociedade civil, pesquisadores e universidades trabalhando com diversos eixos temáticos a fim de contribuir com o tema.

A CPI DAS ONGS: UM CASO EMBLEMÁTICO DE DESINFORMAÇÃO CLIMÁTICA

Em 2023, quem acompanha as atividades do Senado Federal assistiu a diversos Senadores da República, deputados, e outras figuras públicas despejarem uma grande quantidade de desinformação, com o aval do Estado brasileiro.

Com o objetivo de investigar Organizações da Sociedade Civil (oscs), mais conhecidas como Organizações não governamentais (ONGs), que atuam na Amazônia, o Senado brasileiro criou uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) que, como os dados demonstram, serviu muito mais como máquina de desinformação do que, propriamente, para provar qualquer ilícito por parte das organizações – ao contrário: nada de tecnicamente suspeito surgiu ao longo dos seis meses de CPI. Pouquíssimos dirigentes de ONGs foram interrogados (apenas

1. www.integridadeclima.org

cinco) e até o momento da redação deste artigo, ninguém foi indiciado (BRASIL, 2023).

Ainda que a CPI não tenha avançado no indiciamento de organizações ou no desenvolvimento de normativas, do ponto de vista comunicacional a comissão deixou como legado uma série de narrativas que contribuem para a propagação da desinformação climática. Um dos pontos centrais desta comissão foi a quantidade de cortes de vídeos com depoimentos ou falas de parlamentares que foram gerados no intuito de serem utilizados em suas próprias redes sociais – e que devem ser reutilizados em futuras campanhas eleitorais. Aparentemente, muitos representantes do povo têm usado de seus cargos para criar factoides e trechos em vídeo com frases de efeito que geram grande comoção e, naturalmente, engajamento nas redes sociais, deturpando, deste modo, a veracidade das informações.

Dentre os principais emissores de desinformação climática ao longo desta CPI estiveram o presidente da Comissão, senador Plínio Valério (PSDB-AM); o relator, senador Márcio Bittar (União Brasil – AC); e a deputada federal Bia Kicis (PL – DF), que embora não tenha participado da CPI, repercutiu muito do conteúdo ali gerado e é, sem dúvida, uma das principais cabeças de rede da extrema direita brasileira.

Podemos citar alguns exemplos de desinformação que aconteceram ao longo da CPI. Antes, é preciso esclarecer que os dados indicam que o maior alvo não eram as ONGs, e sim o governo federal e os fundos destinados a projetos de clima e meio ambiente – que os senadores demonstraram não saber como funcionam, tampouco a diferença entre órgãos como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e uma ONG como o Instituto Socioambiental (ISA), já que não raramente confundiam o papel das organizações e do Estado. Como dito, o governo federal foi alvo da CPI, em especial a ministra Marina Silva, que foi, segundo o Instituto Democracia em Xequê², um dos nomes mais citados

2. O Instituto Democracia em Xequê (www.institutodx.org) elaborou 20 relatórios internos sobre esta CPI.

ao longo das sessões realizadas pela comissão parlamentar de inquérito em questão. O senador Márcio Bittar não se cansou de desqualificar a ministra por não ter sido eleita por seu estado natal, o Acre, e sim por São Paulo, no último pleito a deputada federal. O que ele não destacava nesses momentos é que ele próprio vive o oposto: é um paulista eleito pelo Acre. Deste modo, a audiência desavisada pode considerar uma infâmia a prática da ministra, gerando efeitos psicológicos em favor de Bittar, que se contasse a plena verdade, não teria sucesso em seu discurso. Este é um tipo bastante comum de desinformação – quando o sujeito retira extratos da verdade e ‘edita’ conforme lhe convier.

Enquanto o Amazonas vivia uma das secas mais graves de sua história, o senador Plínio Valério afirmava que os rios da Amazônia não estavam secando, acusando aqueles que assim diziam de mentirem, ignorando os milhares de animais mortos pela estiagem e o isolamento de diversas comunidades. Alegava ele que o fenômeno era comum em sua região. Eis aí um outro exemplo de desinformação: uma autoridade declara algo que parcialmente é verdade (de fato, a estiagem no Amazonas é comum) e declina para seus interesses (o evento foi considerado extremo pela ciência, portanto, a intensidade foi muito maior que a normalidade). Além disso, a comissão levou ao Senado Federal uma série de depoentes que contrariavam todos os consensos científicos sobre crise climática, em um ataque às pesquisas, à ciência e às organizações envolvidas nos mais avançados estudos sobre o tema. Entre os negacionistas, Luiz Carlos Molion, meteorologista brasileiro, que afirmou, em seu depoimento, que o super El Nino é “alarmismo incrível” da imprensa e que o Rio Grande do Sul e que “não vai ter o excesso de água que é a características de El Nino”. A declaração ocorreu um dia antes de chuvas devastadoras desabarem sobre diversas cidades do estado, em 2023 (VIARO, 2023).

No início das sessões, uma outra desinformação foi bastante aventada: a de que a CPI não tinha a intenção de atacar o governo ou as ONGs. Isso não se demonstrou realístico ao longo dos 6 meses, quase

100 horas, 63 parlamentares participantes, 76 depoentes, sendo apenas de 5 de ONGs e 6 funcionários do governo federal (BRASIL, 2023). O Brasil viu, ao longo das sessões, um grande interesse por parte dos inquisidores na exploração de minérios em terras amazônicas e a defesa da ideia de que interesses internacionais (em especial por parte de países como Noruega, Reino Unido, Canadá, Estados Unidos, Alemanha, entre outros) agiam contra a soberania brasileira por meio do financiamento de projetos ambientais – em especial por parte de Bittar. Declarações como essa são completamente desconectadas da realidade da diplomacia brasileira e altamente provocadoras para aqueles que têm pouco acesso a informações idôneas.

ALGUNS NÚMEROS SOBRE A CPI DAS ONGS E MAPA NARRATIVO³

Oitivas: Depuseram 6 servidores do governo federal (entre cargos de confiança e concursados), 2 ex-servidores do governo federal em mandatos anteriores, 5 ONGs, 32 lideranças de movimentos populares e indígenas (majoritariamente alinhadas ao discurso da ED), entre outros. No total, foram 76 depoentes. Os depoimentos de pessoas ligadas ao governo federal foram os que mais ocuparam tempo, com 21h40, e de ex-servidores, 15h07. As oitivas com ONGs resultaram em 15h53 de testemunhos.

Horas trabalhadas: Foram 100 horas de CPI entre sessões no Senado e em diligências externas, sendo elas em Epitaciolândia (AC), Rio Branco (AC), Chapada dos Parecis (MT) e São Félix do Xingu (PA). O levantamento não pôde apurar o tempo dedicado para preparação das sessões, seja por parte dos parlamentares ou depoentes.

Composição da CPI e alerta ao campo democrático⁴: vários blocos partidários participaram da CPI – seja burocraticamente ou de fato,

3. Todos os dados citados neste trecho são resultado de pesquisas realizadas para o Instituto Democracia em Xequê, com coordenação das autoras deste texto.

4. Os blocos citados eram desta forma compostos na ocasião da CPI.

resultando em 49 parlamentares participantes. O bloco com maior participação registrado foi o Resistência Democrática (REDE, PT, PSB, PSD), com 20 senadores. Na sequência, o Democracia (PDT, PSDB, MDB, Podemos, União) com 17, Aliança (PP e REPUBLICANOS) com 7 e Vanguarda (PL e Novo) com 5. Esse dado mostra algo curioso: embora os protagonistas da CPI tenham sido da direita e ED, o maior bloco registrado é de parlamentares de partidos progressistas. *Isso é um alerta para o infame hábito, aceito e normalizado, de parlamentares registrarem presença em sessões que não participam. Com isso, além de desonesto, validam processos que qualquer avaliação mais ética sugeriria um questionamento.*

Dos 49 parlamentares registrados, apenas 26 fizeram uso de fala.

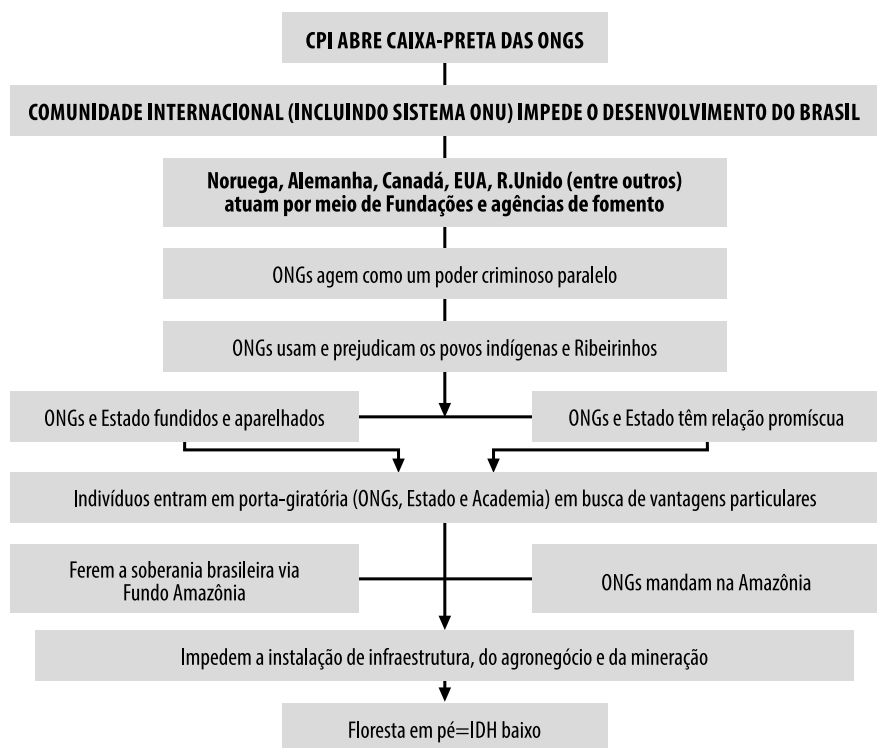
Requerimentos e atores: foram aprovados 143 requerimentos. Destes, apenas 14 foram direcionados às ONGs. A presença de 6 Cartórios de Imóveis acionados indica a relevância das disputas territoriais na Amazônia e a presença de grupos de poder ligados a conflitos no parlamento. Houve ainda solicitações a 23 instituições federais, 9 estaduais, 7 municipais, 7 organizações populares ou religiosas, 3 instituições privadas, e uma organização de classe, a OAB.

Mapa Narrativo: Aqui é como a narrativa negacionista e desinformativa funcionou ao longo da CPI. A ideia principal era “abrir a caixa-preta das ONGs”, como se elas não fossem transparentes e auditadas anualmente (o que de fato, todos os alvos da CPI são). A partir daí, o argumento é de que países trabalham por meio de agências de fomento e fundações, comprando, assim, a soberania brasileira por meio de, por exemplo, o Fundo Amazônia. Por isso, as ONGs seriam, como diz o ex-ministro Aldo Rebelo (importante agente de desinformação), um poder “paralelo”, em seu julgamento, até mais nocivo que o crime organizado. Deste modo, as ONGs usariam as pessoas nativas como fantoches e as prejudicariam, o que gera dois novos caminhos narrativos: o primeiro, a hipótese de que ONGs e Estado são fundidos; o segundo, de que há uma relação promíscua entre eles, criando

assim uma “porta-giratória” de pessoas que transitam profissionalmente entre academia, poder público e terceiro setor (o que na prática é o esperado diante da formação de muitos desses profissionais que lidam com meio ambiente e política pública). Por fim, esse processo resultaria em feridas na soberania nacional, com as ONGs mandando na Amazônia (o que se fosse verdade daria um atestado de incompetência aos diversos estados e municípios governados principalmente pela direita e ED), culminando no impedimento no avanço de infraestrutura, expansão do agronegócio e mineração em território amazônida, e por isso, floresta em pé significaria miséria.

Os argumentos são totalmente desconectados com os fatos. Os países acusados de grandes vilões jamais foram convidados a depor, claro, porque são parceiros históricos da diplomacia brasileira. Comparar a atuação de ONGs ao crime organizado é minimamente leviano e fortalece o discurso do negacionismo climático. Agir na tentativa de desacreditar iniciativas como o Fundo Amazônia e outras parcerias bi e multilaterais que favorecem ações ambientais aliado ao grande interesse em mineração e expansão da fronteira do agronegócio demonstram apenas que, de fato, esses fundos têm funcionado para manter a floresta em pé. Ao contrário do discurso, o baixo IDH amazônida se dá por diversos outros fatores históricos, econômicos e culturais que mereceriam um artigo à parte. Portanto, conclui-se que a CPI das ONGs:

1. Foi um grande veículo para desinformação climática;
2. Na prática, validou o trabalho das ONGs já que nenhum ônus foi encontrado;
3. Acusou países de complô contra o Brasil, sem coragem de interrogá-los;
4. Agiu sob interesses do agronegócio e mineração – bastante comum ao analisarmos desinformação climática.



Mapa disponível em: <https://institutodx.org/publicacoes/relatorio-de-monitoramento-cpi-das-ongs-final/>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda que sem efeitos práticos, a comissão que investigou as ONGs ambientais durante seis meses de 2023 alimentou – e ainda alimenta – as redes sociais e a vida política dos senadores nela envolvidos, que permanecem fazendo uso desta agenda em prol de interesses questionáveis. Plínio Valério, presidente da CPI, continua veiculando trechos de suas declarações durante as sessões, assim como dos depoimentos de testemunhas, entre elas da ministra Marina Silva, um de seus principais alvos. Além disso, a bandeira de criminalização das ONGs ligadas ao meio ambiente continua presente em seus discursos, ainda que o relatório final da CPI não tenha logrado nenhum indiciamento.

Ora, no ano em que o Brasil passou pelo pior desastre climático que já atingiu o país, ocasionando um cenário de completa destruição de vidas e de cidades inteiras no Rio Grande do Sul, a consternação é ainda maior ao pensar que uma calamidade como esta poderia ter sido, se não totalmente evitada, ao menos atenuada não só por ações preventivas do poder público, mas por um amplo processo de conscientização e ação dos países para adaptação e mitigação das mudanças climáticas. O que se vê, no entanto, é a amplificação do negacionismo climático nas mais diferentes esferas. No contexto brasileiro, assistimos, nos últimos anos, a “boiada passando”⁵ e arrastando o meio ambiente para uma situação de danos irreversíveis. Negacionismo, então, tivemos em diversas circunstâncias, a citar, como exemplo, a CPI das ONGs, que foi objeto de estudo deste trabalho. Não é demais lembrar do pouquíssimo investimento destinado ao meio ambiente pelas casas legislativas – seja por meio de emendas parlamentares ou por projetos de leis que beneficiem as urgentes questões ambientais enfrentadas pelo nosso país. Ironicamente, são essas mesmas casas legislativas que despendem milhares de reais na organização de comissões parlamentares de inquérito recheadas de diligências externas e comitivas robustas, como aconteceu, só no último ano, na CPI das ONGs e do MST.

REFERÊNCIAS

- BENNET, L; PFETSCH, B. “Rethinking political communication in a time of disrupted public spheres”. *Journal of Communication* 68(2): 243–253, 2018.
- BRASIL. *Lei nº 13.709*, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965/2014 (Marco Civil da Internet). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018.
- BRASIL. Senado Federal. *CPI das ONGs*. Atividades Legislativas. De 14 de junho de 2023 a 12 de dezembro de 2023. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade>. Acessado entre 14 de junho e 12 de dezembro de 2023.

5. Em referência à famosa frase emitida pelo então ministro do Meio Ambiente, Ricardo Salles, durante a pandemia de Covid.

- DE PAULA BRITO, V.; KERR PINHEIRO, M. “Poder Informacional e Desinformação”. *Tendência da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, v. 8, n. 2, p. 144–164, 2015.
- FRANCO, Agnes O.; SANTOS, João Guilherme; CHIODI, Alex; CAPONE, Letícia; LOPES, Aline; PECORARO, Caroline; VASQUES, Beto. *Inventário das sessões da CPI das ONGs*. Instituto Democracia em Xequê, 2024.
- VIARO, A. “Negacionista que mentiu na CPI sobre chuvas no RS faz palestras bancadas pelo agronegócio”. *Diário do Centro do Mundo*, set. 2023. Disponível em: <https://www.diariodocentrodomundo.com.br/negacionista-que-mentiu-na-cpi-sobre-chuvas-no-rs-faz-palestras-bancadas-pelo-agronegocio/>. Acesso: 11 set. 2023.
- WARDLE, C.; DERA KHSHAN, H. “Information Disorder: Toward an interdisciplinary framework council of Europe”. Shorenstein Center. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://shorensteincenter.org/information-disorder-framework-for-research-and-policy-making/>. Acesso: 20 set. 2024.

PARTE 2

EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

GABRIEL PIRES DE ARAÚJO

INTRODUÇÃO

A ação das sociedades humanas sobre o planeta é de tal monta que chegamos ao ponto de discutir se a humanidade foi capaz de alterar a era geológica que vivemos. Hoje, há quem advogue que adentramos no que se denomina antropoceno (LIMA, 2021).

Argumenta-se, corretamente, que a crise socioambiental da atualidade não decorre do ser humano em si enquanto espécie, mas do sistema hegemônico que se impõe sobre o mundo – o capitalismo. Esse sistema tem repercussões graves, como o aumento das desigualdades e da mercantilização da natureza, o avanço do imperialismo, do patriarcado, do racismo, dentre outras características que fazem com que seja importante pensar na crise socioambiental sob uma perspectiva histórica que considere a expansão do capitalismo, como advoga o termo capitaloceno (MOORE, 2016; 2017).

Independentemente da nomenclatura, “A conclusão ou compreensão de que estamos vivendo uma era que pode ser identificada como Antropoceno deveria soar como um alarme nas nossas cabeças” (KRENAK, 2020, p. 25), posto que isso denota o impacto que o planeta está vivendo ao mesmo tempo em que indica a urgência de uma mudança de rota no que concerne as relações entre a sociedade e o meio ambiente.

As mudanças climáticas se configuram em uma realidade inserida nesse contexto de antropoceno que necessita de cada vez mais atenção no que diz respeito a seu enfrentamento, na mesma medida que a gravidade de seus efeitos negativos se materializa na vida cotidiana das populações de todo o planeta (ARTAXO, 2014; MARQUES, 2023).

O enfrentamento às mudanças climáticas é o grande desafio da humanidade no século XXI (GIDDENS, 2010), sendo a expressão de uma crise socioambiental que decorre de uma relação entre a sociedade e a natureza pautada por um sistema socioeconômico capitalista que não considera os limites biofísicos do Sistema Terra. Frente a isso, o presente capítulo aborda o tema da emergência climática considerando o processo que levou a esse contexto bem como a injustiça climática inerente a ela.

Este texto está dividido em quatro seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção é tratado o fenômeno das mudanças climáticas considerando os mecanismos que levam à sua ocorrência e seus complexos e diversificados efeitos e impactos. A importância da adaptação e da justiça climática como um aspecto primordial é o tema da terceira seção, que tem o Brasil como enfoque. Por fim, é apresentada a conclusão do capítulo.

O FENÔMENO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O CONTEXTO DE EMERGÊNCIA CLIMÁTICA QUE ASSOLA A HUMANIDADE

O planeta Terra passa constantemente por um processo natural de interação com o sol, no qual sua luz aquece a superfície, os oceanos e a atmosfera. Grande parte da luz solar que chega à Terra é absorvida e aquece o planeta e, numa situação de equilíbrio, o planeta emite a mesma quantidade de energia que absorve, o que mantém sua temperatura média estável (LUCON, 2022). Esse sistema pode ser alterado quando há um desequilíbrio no balanço energético do planeta. Nesse sentido, as mudanças climáticas são resultantes de um fenômeno da mudança

de temperatura média do planeta Terra, em decorrência da emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) por fontes antrópicas, humanas (LUCON, 2022). Embora esses GEE estejam presentes de forma natural e sejam importantes para manter a temperatura do planeta de forma a garantir um clima estável para a vida, atividades socioeconômicas, como as industriais para a produção de bens de consumo, geração de energia pelo uso de fontes fósseis, utilização de meios de transporte, transformações do uso do solo pelo desmatamento, dentre outros, vem emitindo GEE – com destaque para o Dióxido de Carbono (CO_2) e o Metano (CH_4) (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2024), de forma a ocasionar o aumento da temperatura média global.

O fenômeno das mudanças climáticas se caracteriza por seus diversificados efeitos e impactos, ocasionando não só o aumento de temperatura, como também o aumento na frequência e intensidade de eventos extremos relacionados à precipitação, como fortes chuvas – levando a inundações e deslizamentos – e longos períodos de secas (VARGAS, 2013), perdas na biodiversidade, efeitos negativos na saúde humana (NETO, 2010), aumento do nível do mar, impactando vidas, meios de subsistência, saúde e bem-estar, ecossistemas e espécies, ativos econômicos, sociais e culturais, serviços (incluindo serviços ecossistêmicos) e infraestrutura (IPCC, 2022).

De acordo com o último relatório do IPCC (2022), é inequívoco afirmar que a influência humana tem levado a um aumento na temperatura média global com a consequente mudança do clima, gerando eventos extremos que cada vez mais se demonstram difíceis de se manejar, uma vez que muitos deles vão ocorrer de forma simultânea e interagir com outros riscos climáticos e não climáticos.

Essa complexidade fez com que o fenômeno deixasse de ser denominado apenas como ‘aquecimento global’, passando a ser chamado de ‘mudança do clima’, pois o problema vai muito além do aumento da temperatura média global por conta da emissão de GEE (CLIMAINFO, 2019). Atualmente, a gravidade da mudança climática faz com que a

nomenclatura de como se referir ao fenômeno muda, de forma que hoje se denomina como Emergência Climática (THE GUARDIAN, 2019).

As interações que ocorrem em todo o planeta Terra é, para além de complexo, sensível. Nesse sentido, evitar um aumento na temperatura média global acima de 2 graus celsius é essencial para que não se ative mecanismos do ciclo do carbono (como o derretimento do *permafrost*, a capacidade oceânica de reter carbono, a dinâmica da floresta amazônica etc.) que levem a um “efeito dominó” direcionando todo o sistema Terra a uma rota de aquecimento irreversível (STEFFEN *et al.*, 2018).

Embora a ciência aponte esse cenário grave que deve ser evitado (IPCC, 2022), os esforços para a mitigação¹ das mudanças climáticas ainda estão muito aquém do necessário. O atual modelo econômico hegemônico – o capitalismo – é baseado em um sistema energético altamente emissor de GEE e vai de encontro com as metas de redução do aquecimento global (ANDERSON, 2015; VICTOR *et al.*, 2017). Apesar disso, alcançar a resiliência climática ainda é possível, porém cada incremento de temperatura restringe as possibilidades desse alcance (IPCC, 2022).

Buscar a resiliência climática é importante, principalmente quando se considera que a emergência climática já está presente no cotidiano das pessoas, bem como vivemos durante o decênio que será decisivo para evitar o colapso climático enquanto processo (MARQUES, 2023).

A IMPORTÂNCIA DE UMA ADAPTAÇÃO JUSTA EM UM CONTEXTO DE EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

Os complexos impactos das mudanças climáticas demandam ações cada vez mais urgentes. Essa urgência aumenta no contexto em que a chamada janela de oportunidade para a adaptação vem se fechando de tal forma que caso não sejam tomadas medidas para mitigar a

1. Mitigação: estratégia para reduzir emissão de GEE e aumentar a captura destes, reduzindo os efeitos nocivos das mudanças climáticas. Adaptação, entretanto, diz respeito “adaptar-se” ao novo cenário, reduzindo danos, reorganizando os territórios e a sociedade para as consequências presentes e futuras.

emissão de GEE, as ações adaptativas não serão suficientes (IPCC, 2022). Nesse sentido, apesar de ser positivo o apontamento de que ocorreram avanços no planejamento e na implementação da adaptação por parte do último relatório do IPCC, destaca-se o fato de que esse avanço se deu em um contexto em que a emissão de GEE por fontes antrópicas aumenta ano após ano.

É preciso apontar que o mesmo relatório do IPCC que diz haver avanços no planejamento e na implementação da adaptação, afirma que tais avanços se dão de forma desigual, com lacunas de adaptação observada principalmente entre os grupos populacionais de baixa renda (IPCC, 2022). Esse é um fator que deve ser levado em consideração, uma vez que as populações mais vulnerabilizadas são aquelas que, em geral, são relegadas na adoção de medidas de adaptação, a despeito de serem as que menos contribuíram historicamente para a ocorrência do fenômeno das mudanças climáticas (ARAÚJO; RODRIGUES; DUNDER, 2023). A linha de frente climática é, em geral, da classe trabalhadora mais vulnerabilizada, ou seja: mulheres, povos e comunidades tradicionais, trabalhadores da periferia, agricultores etc. – os “trabalhadores da Terra” (BARCA, 2012).

Essa dinâmica é tema central no âmbito da concepção de justiça climática, uma concepção ainda em disputa, mas que aqui é encarada como aquela que parte de uma “reflexão crítica do nexo entre as questões sociais e ambientais, além de buscar ter uma atuação prática transformadora por meio de organizações e movimentos sociais lutam e resistem às injustiças climáticas” (ARAÚJO; TORRES, 2024, p. 4).

Apesar da importância da adaptação justa, a própria literatura científica reconhece que endereçar a concepção de justiça climática no âmbito das políticas públicas não é uma questão trivial, algo que pode ser visualizado na pouca atenção que tem se dado às dimensões de justiça no desenvolvimento de políticas para a adaptação (JUHOLA *et al.*, 2022) e no fato de que, embora os planos de ação climática tenham avançado em abrangência, ainda não incorporam devidamente

elementos relacionados à justiça climática (BARBI; REI, 2021; ABOAGYE; SHARIFI, 2023).

Apesar das dificuldades inerentes, destaca-se o fato de que o Brasil tem a justiça climática como eixo transversal de seu Plano Climático em construção. Trata-se de uma evolução não só em comparação ao antigo Plano Nacional de Adaptação, que não endereçava devidamente aspectos relacionados à justiça climática (TORRES *et al.*, 2020), mas também um alento quando se considera o recente período de negacionismo climático e de retrocessos socioambientais da política brasileira, onde a questão socioambiental era relegada a um mero obstáculo a ser extirpado e o objetivo do poder público brasileiro era, acima de tudo, “passar a boiada” (MENEZES; BARBOSA JR., 2021).

Tem-se, portanto, um indicativo de superação de uma necropolítica onde o tema da mudança climática não é passível de enfrentamento porque, em última análise, são os mais pobres os que mais sofrem (SULTANA, 2022) e a inserção da justiça climática enquanto centralidade da ação do Estado para a ação climática, o que é essencial quando se considera o fato de que, se a adaptação não for justa, ela pode exacerbar desigualdades e, portanto, não ser efetiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O atual contexto de emergência climática foi construído por meio de uma relação entre a sociedade e a natureza pautada majoritariamente pela sanha destruidora do sistema capitalista hegemônico. Essa emergência climática se expressa em efeitos negativos, como o aumento na frequência e intensidade de eventos extremos que tendem a atingir principalmente as populações e a classe trabalhadora historicamente vulnerabilizadas. Frente a isso, a adoção de medidas para mitigar o aquecimento global e de medidas para se adaptar à um clima já em mudança é essencial. Além disso, é importante que o enfrentamento às mudanças climáticas busque endereçar questões de justiça, haja visto que somente

assim se dará um enfrentamento efetivo. Apesar da dificuldade inerente à adaptação justa no âmbito das políticas públicas, ressalta-se que o Brasil está buscando se direcionar por esse caminho após um período em que o tema foi ignorado por governos de extrema direita negacionista.

REFERÊNCIAS

- ABOAGYE, P. D.; SHARIFI, A. “Post-fifth assessment report urban climate planning: Lessons from 278 urban climate action plans released from 2015 to 2022”. *Urban Climate*, v. 49, p. 1-22, 2023.
- ANDERSON, K. “Duality in climate Science”. *Nature Geoscience*, v. 8, p. 898-900, 2015.
- ARAÚJO, G. P.; RODRIGUES, L. S.; DUNDER, B. D. “A emergência climática sob o neoliberalismo: reflexões desde a perspectiva da Justiça Climática Latino-americana”. *Simbiótica*, v. 10, n. 3, p. 57-72, 2023.
- ARAÚJO, G. P.; TORRES, P. H. C. “A Importância da escala regional no enfrentamento às mudanças climáticas: Estudo de caso do Grande ABC Paulista”. In: I Congresso internacional multidisciplinar sobre o urbano cidades brasileiras, perspectivas a partir do Sul Global, 2024, evento online/remoto. *Anais...* 2024, p. 1-17
- ARTAXO, P. “Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno?”. *Revista USP*, n. 103, p. 13-24, 2014.
- BARBI, F.; REI, F. C. F. “Mudanças climáticas e agenda de adaptação nas cidades brasileiras”. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, v. 12, n. 1, p. 1-34, 2021.
- BARCA, S. “On working-class environmentalism: a historical and transnational overview”. *Interface: a journal for and about social movements*, v. 4, n. November, p. 61–80, 2012.
- BARCA, S. “On working-class environmentalism: a historical and transnational overview”. *Interface: a journal for and about social movements*, v. 4, n. November, p. 61–80, 2012.
- CLIMAINFO. “Sim, é hora de atualizar a terminologia relativa à mudança climática”. 2019. Disponível em: <https://climainfo.org.br/2019/06/03/novos-termos-mudanca-clima/>. Acesso em: 14 jun. 2024.
- GIDDENS, A. *A política da mudança climática*. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. 314 p. Título Original: The Politics of Climate Change.
- IPCC. Annex II: Glossary. Editado por Vincent R. Möler *et al.* In: PORTNER, Hans-Otto *et al.* (eds.). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, p. 2897-2930. Doi: 10.1017/9781009325844.029. Acesso em: 13 ago. 2024.
- JUHOLA, S. *et al.* “Connecting climate justice and adaptation planning: An adaptation justice index”. *Environmental Science and Policy*, v. 136, p. 609-619, 2022.

- KRENAK, A. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Cia. das Letras, 2019. p. 71. E-Book Kindle.
- LIMA, L. M. R. T. *Mulheres e (in)justiça climática no antropoceno: uma abordagem interseccional*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021. 224 p.
- LUCON, O. *Mudanças Climáticas: Roteiro de Estudos*. São Paulo: IEE-USP, 2022. 80p.
- MARQUES, L. *O decênio decisivo: propostas para uma política de sobrevivência*. São Paulo: Elefante, 2023. 634 p.
- MENEZES, R. G.; BARBOSA JR., R. “Environmental governance under Bolsonaro: dismantling institutions, curtailing participation, delegitimising opposition”. *Zeitschrift für vergleichende politikwissenschaft*, v. 15, p. 229-247, 2021.
- MOORE, J. W. “The Capitalocene, Part I: on the nature and origins of our ecological crisis”. *The Journal of peasant studies*, v. 44, n. 3, p. 594-630, 2017.
- MOORE, J. W. “The Rise of Cheap Nature”. In: MOORE, J. W. (Ed.). *Anthropocene or Capitalocene?: Nature, History, and the Crisis of Capitalism*. Oakland, CA: PM Press, 2016. Cap. 3.
- Nações Unidas Brasil. “O que são as mudanças climáticas?”. 2024. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/175180-o-que-s%C3%A3o-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas?_gl=1*8y14di*_ga*MTUwODQ2MDY1My4xNzIyNTI0MTE2*_ga_TK9BQL5X7Z*M-TcyMjUyNDExNi4xLjEuMTcyMjUyNDY5OC4wLjAuMA. Acesso em: 13 ago. 2024
- NETO, P. T. *Ecopolítica das mudanças climáticas: o IPCC e o ecologismo dos pobres*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010. E-book.
- STEFFEN, W. *et al.* “Trajectories of the Earth System in the Anthropocene”. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 115, n. 33, p. 8252-8259, 2018.
- SULTANA, F. “The unbearable heaviness of climate coloniality”. *Political Geography*, v. 99, p. 1-14, 2022.
- The Guardian. “Why the Guardian is changing the language it uses about the environment”. 2019. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2019/may/17/why-the-guardian-is-changing-the-language-it-uses-about-the-environment>. Acesso em: 13 ago. 2024.
- TORRES, P. H. C. *et al.* “Is the brazilian national climate change adaptation plan addressing inequality? Climate and environmental justice in a global south perspective”. *Environmental Justice*, v. 13, n. 2, p. 42-46, 2020a.
- VARGAS, M. C. “Águas revoltas: riscos. Vulnerabilidade e adaptação à mudança climática global na gestão dos recursos hídricos e do saneamento. Por uma política climática metropolitana na Baixada Santista”. In: OJIMA, R.; MARANDOLA JR., E. (Orgs.). *Mudanças climáticas e as cidades: novos e antigos debates na busca da sustentabilidade urbana e social*. São Paulo: Blucher, 2013. Cap. 3, p. 75-89.
- VICTOR, D. G. *et al.* “Prove Paris was more than paper promises”. *Nature*, v. 548, p. 25-27, 2017.

O QUE SE ENTENDE POR SUSTENTABILIDADE OU COMO PODEMOS ENTENDER SUSTENTABILIDADE SOB O PONTO DE VISTA ECONÔMICO

PAULO ANTÔNIO DE ALMEIDA SINISGALLI

Neste texto, os conceitos de sustentabilidade são analisados e devem ser entendidos sob o ponto de vista das relações entre os sistemas econômico e ambiental. Amazonas (1994) lembra que, desde os primórdios da consideração da questão ambiental, no final dos anos 1960 e início dos anos 1970, a ideia de sustentabilidade começava a adquirir uma importância crucial. Era um tema central no balizamento das relações entre as atividades humanas e a degradação ambiental.

De uma maneira geral e ainda desprovida de maiores inclinações ideológicas ou conceituais, podemos dizer que sustentabilidade pode ser entendida como a manutenção de certos elementos constantes. Sustentabilidade, assim, pode ser vista como um esforço para a sobrevivência ou persistência de um sistema, em condições iguais ou superiores ao estado original (AMAZONAS, 2001).

Para se pensar em sustentabilidade é importante entender quais elementos ou sistemas devem ser mantidos constantes. Essa definição pode ser considerada como o ponto crítico de mudança na evolução das abordagens que tratam da relação entre os sistemas econômico e ambiental. É importante, neste sentido, construir uma breve síntese histórica sobre estas diferentes abordagens.

Os primeiros passos no sentido de tratar do tema ambiental ocorreu dentro do pensamento tradicional econômico vigente, como

uma tentativa de dar respostas aos já evidentes problemas ambientais como poluição e exploração de recursos naturais. A chamada **Economia Ambiental** pode ser considerada a primeira abordagem que tratou do tema, tendo como base o pensamento da economia neoclássica (CECHIN, 2008; AMAZONAS, 2001).

Neste contexto, para a teoria econômica neoclássica, a sustentabilidade possui um objetivo muito claro e bem definido: o que se deve manter constante é o consumo *per capita* (CECHIN, 2008). A manutenção do consumo *per capita* constante, ou em condições superiores, está fundada na equidade intergeracional da utilidade proposta por Solow (1974), conhecida como *Critério de Solow* (AMAZONAS, 2001).

A sustentabilidade, neste sentido, deve ser encarada como uma diretriz para que o atual padrão de vida não comprometa os níveis de bem-estar econômico das gerações futuras (MUELLER, 2005). Ou seja, o bem-estar definido por Solow (1993) parte do pressuposto que devemos garantir a capacidade produtiva e de consumo, para sermos sustentáveis. É uma visão bastante restrita a sustentabilidade econômica.

Para Solow, mesmo que os níveis de bem-estar social possam ser afetados pela qualidade ambiental – uma vez que a qualidade ambiental está vinculada ao uso dos recursos naturais para as atividades econômicas – este fato não importa. Além disso, há uma crença de que o progresso tecnológico poderá resolver os problemas de poluição e de esgotamento dos recursos (MUELLER, 2005). Esta é uma abordagem importante na discussão sobre a sustentabilidade. Ou seja, para Solow, a depleção dos recursos naturais pode ser totalmente compensada pelo desenvolvimento de máquinas e equipamento (capital produzido), garantindo a capacidade produtiva e o consumo, entendido como sustentabilidade. Neste sentido, Solow admite que é possível substituir totalmente os recursos naturais por máquinas e equipamentos, uma vez que o importante é manter o consumo, garantindo o bem-estar social (AMAZONAS, 2001; MUELLER, 2005).

Dentro desta lógica, mesmo considerando a variável ambiental dentro do processo de geração de riqueza, o modelo admite que os

recursos podem ficar escassos ou mesmo esgotar, desde que este declínio seja contrabalanceado por um acréscimo proporcional, ou até maior, de riqueza gerada, mantendo a capacidade de produzir da economia (AMAZONAS, 2001). Neste sentido, reforçando, o importante é ter garantida a geração de riqueza, mesmo que se esgotem os recursos naturais. Este pressuposto somente é possível se o progresso técnico e científico conseguir resolver os problemas de escassez de recursos naturais (COSTANZA, 1994).

Este é o entendimento de sustentabilidade: prevê a plena substitutibilidade entre os recursos naturais (denominado de capital natural) e outras formas de capital, associado ao progresso técnico para resolver a escassez de recursos e os problemas de poluição. Este entendimento é denominado *Sustentabilidade Fraca*, como lembra Neumayer (2003).

Este conceito de sustentabilidade encontrou terreno fértil dentro da visão econômica dominante. Primeiro por possibilitar preservar a frágil estrutura e lógica da economia neoclássica, admitindo que o importante é manter a produção e o consumo, sem limites associados aos recursos naturais. Segundo, por viabilizar o *status quo* das políticas macroeconômicas, compatibilizando pressões ambientais e poluição com a manutenção do processo de crescimento econômico.

Ainda, sob esta visão, a solução dos problemas ambientais é dada pela internalização das externalidades, como a poluição. Ou seja, incluir nas contas de produção os custos sociais que normalmente não são incluídos, por meio da valoração ambiental. Pressupõe-se que a economia de mercado, com a inclusão destes custos ambientais, ajustar-se-ia e para manter o equilíbrio econômico e ambiental (AMAZONAS, 2001).

É importante salientar, porém, que toda a base da construção dessa linha de raciocínio está ancorada em premissas muito distantes da realidade econômica e ambiental. Essa questão era um dos pontos centrais da crítica do próprio Georgescu-Roegen em relação ao *modus operandi* da ciência econômica tradicional. Na essência, não se consegue substituir os recursos naturais por máquinas, e não existem recursos

infinitos, mesmo com o avanço tecnológico, para a continuidade de produção e consumo, mantendo o crescimento econômico.

Uma visão diferente da sustentabilidade foi desenvolvida, em contraste com o conceito de sustentabilidade fraca, pautado principalmente na relação entre os fatores de produção. Na chamada *Sustentabilidade Forte*, ao contrário da apresentada anteriormente, há a necessidade de se manter os recursos naturais e estes não podem ser substituídos por máquinas. Ou seja, estes elementos são complementares ao processo de produção.

A complementaridade parte da premissa de que não existem substitutos para os todos os componentes dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos. Destaca-se, principalmente, que os recursos naturais e serviços ecossistêmicos produzem, por exemplo, alimentos e condições ambientais para a sobrevivência de todas as espécies, que extrapolam o sistema econômico, impondo uma restrição absoluta à expansão da atividade econômica (ROMEIRO, 2003).

Neste contexto está inserida a Economia Ecológica que tem por propósito “a análise do funcionamento do sistema econômico tendo-se em vista as restrições do mundo biofísico sobre o qual está inserida a atividade econômica”. De acordo com Costanza et al. (1994), o principal objetivo da Economia Ecológica é a manutenção da sustentabilidade dos sistemas econômicos e ecológicos, entendendo o primeiro como um subsistema do segundo. Martinez Alier (2007) afirma que a economia ecológica proporciona uma visão sistêmica das relações entre a economia e o ambiente, considerando esse último como finito.

No contexto do embate entre os conceitos de sustentabilidade fraca e forte, um ponto fundamental que merece destaque é a questão do adequado enquadramento do conceito de capital natural, entendido como recursos naturais, funções e serviços ecossistêmicos. As funções e os serviços ecossistêmicos não podem ser totalmente substituídos por outras formas de capital, como máquinas, por exemplo.

Como já visto, para Solow não há nenhuma forma de limitação imposta pelo sistema ambiental que não possa ser completamente superada por meio do progresso tecnológico contínuo, com a manutenção da capacidade produtiva. Já para Georgescu-Roegen, nada pode ser mais rígido e determinante do que a segunda lei da termodinâmica e, desta forma, crescimento econômico é sempre redução da disponibilidade de recursos e capacidade de absorção da poluição, e, conseqüentemente, implica na redução da expectativa de vida da espécie humana (VEIGA, 2003).

É realmente interessante notar que a análise da questão da sustentabilidade, a partir destes pontos de vista, leva a propostas específicas, e que as soluções são pensadas com base nestes aspectos, que podem ser consideradas como insatisfatórias ou parciais. O mundo real frequentemente orbita em cenários intermediários, onde os eventos ocorrem concomitantemente, e em diferentes escalas. Ou dentro das possibilidades de implementação ou entendimento das realidades.

Ampliando as discussões de Veiga (2003) sobre um possível caminho entre as visões distintas, personificadas por Solow e Georgescu-Roegen, há a necessidade de se pensar em todas as propriedades e características de sistemas complexos adaptativos, integrando composições entre os elementos dos sistemas e subsistemas, sempre em coevolução.

Neste sentido, é importante avaliar quais as composições em relação ao progresso tecnológico contínuo, e a inserção da entropia em todos os processos produtivos poderiam levar a um cenário de maior sustentabilidade – tanto do capital natural como do bem-estar social – no médio, longo e longuíssimo prazos? Ainda, qual parcela do capital natural poderia ser substituída por capital produzido no curto e médio prazo sem comprometer a viabilidade das funções ecossistêmicas do capital natural total no longo e longuíssimo prazos? Ou mais, como mediar os impactos no bem-estar social no médio, longo e longuíssimo prazos?

Até mesmo a escala ótima da relação entre o crescimento econômico e a manutenção dos elementos do capital natural prevista por Daly e Farley (2004) não é estática e universal, já que ambos os sistemas

são dinâmicos e em coevolução. Ou seja, é provável que essa escala ótima exista em vários cenários diferentes, com composições completamente novas. Neste sentido, a sustentabilidade poderia ser associada a pontos muito específicos em uma paisagem de estabilidade extremamente dinâmica e movimentada.

Em suma, o conceito de sustentabilidade forte e da própria economia ecológica representam o melhor entendimento sobre sustentabilidade de longo prazo, que relaciona pensar em como criar, testar e manter a capacidade adaptativa de um sistema. Representa um novo paradigma. Tal definição, mais ampla, é interessante no sentido que rompe e extrapola a questão dos estoques de capitais, substituíveis ou não, possibilitando uma leitura conjunta da complexidade da relação entre os sistemas e sua manutenção dentro de características específicas.

REFERÊNCIAS

- AMAZONAS, M. C. *Economia do Meio Ambiente: Uma análise da abordagem neoclássica a partir de marcos evolucionistas e institucionalistas*. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia. Campinas, 1994.
- AMAZONAS, M. C. “Desenvolvimento Sustentável e a Economia ecológica”. In: NOBRE, M; AMAZONAS, M. C. *Desenvolvimento Sustentável: a Institucionalização de um conceito*. Brasília: edições Ibama, 2002.
- AMAZONAS, M. C. *Valor e Meio Ambiente: Elementos para uma abordagem evolucionista*. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia. Campinas, 2001.
- CECHIN, A. D. *Georgescu-Roegen e o desenvolvimento sustentável: diálogo ou anátema?* Dissertação (mestrado) Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. São Paulo, 2008.
- CECHIN, A; VEIGA, J. E. “A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen”. *Revista de Economia Política*, vol 30, nº 3 (119), pp. 438-454, jul. /set., 2010.
- CECHIN, A; VEIGA, J. E. “O fundamento central da Economia Ecológica”. In: MAY, Peter (org.). *Economia do meio ambiente: teoria e prática*, 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2010, p. 33-48.
- COSTANZA, R. et al. “The value of the world’s ecosystem services and natural capital”. *Nature* 387:253–60, 1997.

- NEUMAYER, E. *Weak versus Strong Sustainability*: Exploring the limits of two opposing paradigms. Second edition. Edward Elgar, 2003.
- MUELLER, C. C. “O debate dos economistas sobre a sustentabilidade – uma avaliação sob a ótica da análise do processo produtivo de Georgescu-Roegen”. *Estud. Econ.* vol.35 no.4 São Paulo oct./dec. 2005.
- MUELLER, C. C. *Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente*. Brasília: UNB – Finatec, 2007.
- MULLER, C. C. “Economia, Entropia e Sustentabilidade: abordagem e visões de futura da Economia da Sobrevivência”. *Est. Econ.*, São Paulo, V. 29, N. 4, p. 513-550, Out-Dez. 1999.
- PEARCE, D. W. ATKINSON, G. “Capital Theory and the Measurement of Sustainable Development: An Indicator of Weak Sustainability”. *Ecological Economics* 8 (2): 103–108. 1993.
- SOLOW, R. “A Contribution to the Theory of Economic Growth”. *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94. 1956
- SOLOW, R. “An almost practical step toward Sustainability”. *Resources Policy*, v. 19, n. 3, p. 162-172, sept. 1993.
- SOLOW, R. “Intergenerational Equity and Exhaustible Resources”. *Review of Studies Economics*, v. 41, p. 29-45, 1974.
- SOLOW, R. “Technical Change and the Aggregate Production Function”. *Review of Economics and Statistics*, 39, 312-320. 1957.

O MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO

CÉSAR LUIZ DA SILVA GUIMARÃES

Os créditos de carbono surgiram como uma importante ferramenta do capitalismo para mitigar as emissões de gases de efeito estufa (GEEs). Esse instrumento financeiro permite que empresas e indivíduos ‘compensem’¹ suas pegadas de carbono investindo em projetos que reduzem ou removem CO₂ da atmosfera.

O conceito surgiu a partir do protocolo de Kyoto de 1997 como um mecanismo de mitigação a elas, também conhecido como “unidade de redução de emissão”, utilizando o mercado para incentivar a redução de emissões de GEEs, sendo os principais: Metano (CH₄), Dióxido de Carbono (CO₂), Ozônio (O₃), Óxido de Nitrogênio (N₂O), Óxidos genéricos de Nitrogênio (NO_x), Hidrofluorcarbonetos (HFCs), Perfluorcarbonetos (PFCs), Fluoreto de Enxofre (SF₆). Assim, a fixação de uma tonelada (1.000Kg) de CO₂ equivalente (tCO₂) retirado da atmosfera é fixado de forma sustentável e permanente, logo, o cálculo é negociado permitindo que empresas e indivíduos comprem e vendam esses créditos para compensar suas próprias emissões com o compromisso de reduzir seus impactos em um cronograma exequível (MATHEWS, 2008, p. 3633-3639).

Importante salientar que o crédito de carbono pode ser gerado com a fixação direta de carbono, que consiste em remover CO₂ da at-

1. Importante considerar que, sendo uma solução capitalista para um problema criado por ele próprio, precifica coisas imprecificáveis, como o ar que respiramos.

mosfera por meio de espécies vegetais via projetos de reflorestamento ou redução das emissões de GEEs em processos de produção Industrial. Uma engrenagem muito importante desses processos são Green Bonds (CARVALHO, 2022), um instrumento financeiro de renda fixa usado para financiar projetos que tenham benefícios ambientais ou climáticos positivos, cujo escopo é demonstrado no esforço espúrio explanado no próximo parágrafo. O objetivo dos créditos de carbono é contribuir para a diminuição da quantidade de CO₂ na atmosfera, combatendo diretamente as mudanças climáticas. Mas na prática, se tornou mais um título que gera lucro para aqueles que já ganham muito.

No Brasil, o projeto de Lei 2.148/2015 é a iniciativa de regulação protecionista do mercado aprovado na Câmara dos Deputados e radicalmente defendido por parlamentares daquela casa. O próximo passo será a apreciação no Senado. Segundo Vinícius Abrantes (2024), a impressão é a de que “os apoiadores do modelo estão mais preocupados com derivativos e a reforma do sistema monetário internacional”.

O QUE SÃO CRÉDITOS DE CARBONO PROPRIAMENTE DITOS?

Créditos de carbono são unidades comercializáveis (títulos certificados), com emissão de ações com valor de face, ou seja, o valor de um crédito de carbono, dependente e submetido ao mercado, que representam a redução ou compromisso na remoção de uma tonelada de CO₂ da atmosfera, ambas previamente estimadas e verificadas. Esses créditos são gerados por meio de projetos de redução de emissões, que melhoraram a eficiência energética, a gestão florestal e a captura direta (sequestro) de carbono, entre outras. Além disso, a possibilidade do uso como moeda paralela é enorme. Abrantes, em relatório pela Bolsa de Valores de Londres – London Stock Exchange Group (LSEG) – revelou o valor de 949 bilhões de dólares em créditos de carbono negociados no ano de 2023. Para o mercado capitalista neoliberal, essa é mais uma

oportunidade na banca do cassino mercadológico e essa mesa está ficando sem assentos!

COMO FUNCIONAM OS CRÉDITOS DE CARBONO?

Empresas ou indivíduos desenvolvem projetos que reduzem ou removem GEE de forma definitiva, segura e verificável (que seja mensurável). Entretanto, essa tarefa exige projetos de grande porte, pois argumenta-se que todos os projetos pequenos são desarticulados e não garantem sua continuidade em tempo razoável para garantir fixação ou remoção de Carbono (CO_2). Organizações independentes verificam as emissões, mas a credibilidade é dada pelo próprio mercado.

Os créditos de carbono são negociados em mercados voluntários ou regulados, onde empresas e indivíduos podem comprá-los para compensar suas próprias emissões. O mercado financeiro é o pivô pela oferta e procura, mas na torre de Babel que é o mercado financeiro os preços variam de 2 dólares a 52 euros, desde a oferta à compra. As emissões de títulos devem vir atreladas a compromissos de redução de emissões em um tempo razoável. No Brasil existem negociações que oscilam em um valor de aproximadamente 100 reais por tCO_2 . Levantamento do grupo Selva Florestal estimam em sete árvores com pelo menos 20 anos para gerar $1\text{tCO}_2 = 1$ crédito de carbono. No mesmo condão, o grupo IFood publica em seu site Institucional a estimativa de fixação de CO_2 em 1 hectare(ha)/ano de floresta e afirma que cada hectare seria capaz de sequestrar em média $30 \text{ tCO}_2/\text{ano}$, ou seja, gerando 30 créditos de carbono por hectare/ano. Ainda sobre valores, Rita Ferrão, no site Notícias Agrícolas, em outubro de 2023, estima um valor de aproximadamente 3.500 reais de crédito de carbono por ha/ano. É importante ressaltar que o cálculo desses valores advém de uma série de dados, como importância biológica, bioma, tipo de vegetação e outros parâmetros ambientais que devem ser calculados com empresas altamente especializadas.

VANTAGENS DOS CRÉDITOS DE CARBONO:

Os créditos de carbono oferecem um incentivo financeiro para empresas e indivíduos reduzirem suas emissões e podem financiar projetos de redução de emissões em países em desenvolvimento, ajudando a combater a pobreza e a promover o desenvolvimento sustentável. Ao criar um mercado para a redução de emissões, os créditos de carbono podem ajudar a alcançar as metas de redução global de GEE. Além disso, oferecem flexibilidade para empresas e indivíduos escolherem a forma mais eficiente de reduzir suas emissões. Ainda que empresas independentes afirmem suas metas, elas são pagas e reguladas pelo mesmo mercado que sustentam o “grande negócio do globo”, uma contradição ao mercado regulado que é aferido pela ONU.

O uso de créditos de carbono pode ajudar empresas e indivíduos a monitorarem e gerenciarem suas emissões de forma mais eficaz. As empresas que demonstram compromisso com a neutralização de carbono por meio da aquisição de créditos de carbono podem fortalecer sua imagem pública e atrair um nicho de consumidores preocupados com o equilíbrio ambiental.

DESVANTAGENS DOS CRÉDITOS DE CARBONO:

Empresas podem usar créditos de carbono para compensar suas emissões sem reduzir significativamente suas operações poluentes, adquirindo “licença para poluir”, além do risco da lavagem de ativos em terras públicas. Em junho de 2024, a Polícia Federal desbaratou uma quadrilha que lavou 180 milhões de reais de créditos de carbono gerados e certificados pela VERRA, a maior certificadora crédito de carbono do mundo, principal alvo da operação *Greenwashing*.

As metodologias de verificação e certificação de créditos de carbono podem variar, levando à falta de padronização e transparência

no mercado. Não há um regulador imparcial como a ONU. Por isso, comprar créditos de carbono pode levar ao “deslocamento de emissões”, quando a redução de emissões em um lugar é compensada pelo aumento em outro. Por fim, a implementação dos projetos pode afetar comunidades locais e gerar conflitos sociais se não forem cuidadosamente gerenciados.

O FUTURO DOS CRÉDITOS DE CARBONO:

O futuro dos créditos de carbono depende de como os desafios relacionados à sua implementação serão enfrentados. Para garantir a integridade e a efetividade do mercado de carbono, é fundamental:

- Estabelecer padrões globais para a verificação e certificação de créditos de carbono, e principalmente estabelecer a equidade dos recursos envolvidos;
- Aumentar a hígidez e o controle para evitar o *Greenwashing* e garantir que os créditos de carbono representem genuínas reduções de emissões. No Brasil, o modelo adotado tem a rentabilidade com valor maior que a sustentabilidade. A busca por empresas certificadoras que estejam dispostas a socializar suas metodologias é uma barreira que não será vencida em um curto espaço de tempo;
- Implementar sistemas de monitoramento robustos para rastrear as emissões e as reduções de carbono. Tais sistemas não podem estar longe do aparato público, visto que somente o Estado pode controlar a ganância do mercado;
- Promover a colaboração entre governos, empresas e organizações da sociedade civil para garantir uma implementação justa e eficaz dos créditos de carbono.

DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O FUTURO: CONSTRUINDO UM MERCADO ROBUSTO

Apesar dos benefícios, o mercado de créditos de carbono ainda enfrenta alguns desafios que precisam ser superados para garantir sua efetividade e confiabilidade:

- A existência de diferentes metodologias para quantificar e certificar créditos de carbono pode gerar incerteza e dificultar a comparação entre projetos.
- É fundamental garantir a qualidade e a efetividade dos projetos que geram créditos de carbono, evitando fraudes e “lavagem verde”.
- O custo dos créditos de carbono pode ser um obstáculo para algumas empresas e indivíduos, limitando a participação no mercado. Somente os grandes grupos possuem acesso direto ao mercado de capitais, aos lançamentos desses mesmos créditos e, principalmente, que gozam da credibilidade do mercado que manipulam.
- É importante garantir que os projetos que geram créditos de carbono representem reduções reais e adicionais de emissões, não apenas atividades que já aconteceriam naturalmente.

Conhecimentos básicos para começar a explorar o mercado de crédito de carbono:

Mercado de carbono voluntário (VCM): Como consequência das reduções pactuadas no Protocolo de Kyoto, surge então o ‘reduções voluntárias de carbono’ ou VERS (Inglês), ou seja, governos, empresas, organizações não governamentais (ONGs) ou pessoas em paralelo as metas pactuadas ao Protocolo de Kyoto se oferecem como geradoras de crédito de carbono, ou fixadores de carbono em projetos de recuperação e fixação de carbono como alternativa àqueles que não dispõem ou não têm possibilidade viável de tais mecanismos. É importante salientar que os créditos de carbono provenientes dos VERS não são computados na

redução de metas para os países que se comprometeram com a redução de meta, pois não necessitam de registro na Organização das Nações Unidas (ONU), mas são auditados por empresas independentes que certificam os créditos emitidos. A observação importante é que o Brasil não se comprometeu com a “redução das emissões” no Protocolo de Kyoto, muito ao contrário: na COP 25 em Madri (2019), o governo de ocasião foi o protagonista de uma aberração ambiental, o então ministro Ricardo Salles fez uma proposta conhecida como “Dupla Contagem” que, em linhas gerais, seria algo assim: o ofertante do crédito de carbono no mercado voluntário iria contabilizar para o país de origem como redução de emissões e o recebedor (pagante) também contabilizaria como redução de emissões para o seu país, uma mágica onde cada tCO_2 se tornariam 2 tCO_2 . Essa proposta travou todo um trabalho de negociação com os países participantes.

Mercado de carbono regulado: Mais conhecido como “Cap and Trade” (CERS), consiste na distribuição de licenças emitida pelos governos dos países que assinaram o do Protocolo de Kyoto. Assim, empresas desses países também adquirem um limite máximo de emissão de gases estipulado pelo montante que o país se comprometeu em emitir, e a partir disso podem comprar e vender os créditos de outras fontes signatárias. Sendo assim, empresas que têm menos emissão licenciada, podem vender a quantia restante para outras empresas. Um limite máximo para a quantidade total de emissões permitidas é estabelecido para um determinado período, limite geralmente dividido entre as empresas ou indústrias que emitem GEES. As empresas podem comprar e vender permissões de emissão, permitindo que elas emitam uma certa quantidade de GEES: se uma empresa emitir menos do que sua cota permitida, ela pode vender suas permissões excedentes para outras empresas que precisam de mais permissões. O regulador desse mercado é a ONU, o setor criado é o grande avalizador dos compromissos de redução e fixação.

Como funciona na prática:

- i) O governo ou uma autoridade reguladora aloca as permissões de emissão entre as empresas. As permissões podem ser distribuídas de forma gratuita, por meio de leilões ou uma combinação dos dois.
- ii) As empresas podem negociar suas permissões em um mercado regulamentado. As que emitem mais do que sua cota deve comprar permissões adicionais, enquanto aquelas que emitem menos podem vender suas permissões excedentes.
- iii) O preço das permissões de emissão é determinado pela oferta e demanda no mercado. Se a demanda for alta (muitas empresas precisam comprar permissões), o preço aumenta, se a demanda for baixa, o preço cai.

Protocolo de Kyoto (1997) e acordo de Paris (2015): A terceira e vigésima primeira das conferências que definiram e propuseram as metas de redução de emissões para cada nação e o discutiram o papel dos créditos de carbono como principal marco para o compromisso dos grandes emissores com sua produção e principalmente com a redução de suas emissões.

Organizações de verificação e certificação de créditos de carbono: O maior gargalo, principalmente quando envolve empresas no Brasil, é o poder de certificar a garantir a execução, proteção e monitoramento de terceiros. É uma tarefa árdua, principalmente quando essa certificação é garantida com recursos privados. A independência de empresas ao longo da história não revela um horizonte de confiança. Em quase todos os escândalos de bolhas financeiras, imobiliárias, bancárias, entre outras, existiram empresas independentes e “confiáveis” ligadas aos grupos que lograram benefícios.

Críticas e debates sobre o uso de créditos de carbono: Discussões sobre a efetividade, a ética e os impactos sociais dos créditos de carbono, perpassa pela falta de transparência e universalização do processo de negociação, normalmente empresas de grande monta ou ligada

a grupos gigantescos, impedem o acesso de menores, em um dito popular bem brasileiro: “Quando a farinha é pouca, meu pirão primeiro.” O norte do Brasil, notadamente a Amazônia Legal (AML) de forma mais específica, é um grande exemplo. Uma política perversa criada nos idos dos anos 1970 resultou na criação de um grande gueto de excluídos do país; ocorreu uma ocupação desordenada e caótica, criando bolhas de miséria com a promessa de terra, na maioria das vezes 42 alqueires (100ha) de selva Amazônica a serem derrubadas e cultivadas com as mãos, sem praticamente nenhum acesso a crédito, a política de saúde pública, a políticas de educação pública e nem a políticas de segurança pública, verdadeira criação de bolsões de miséria e exclusão no meio da floresta Amazônica. “Integrar para não entregar” ao custo de vidas.

Mais uma vez a história repete seu ciclo, só que aqui a mesma região alvo da devastação hoje é a região mais propensa à recuperação. O mundo despertou para a necessidade de recuperação conjunta, comprovando que a existência humana na Terra não é responsabilidade e nem tarefa exequível para um único país ou nação, é responsabilidade e necessidade de conscientização e ação de todos na Terra.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, V. “O novo ‘ouro negro’: créditos de carbono no sistema monetário global”. Consultor Jurídico. Disponível em <https://www.conjur.com.br/2024-jul-30/o-novo-ouro-negro-creditos-de-carbono-no-sistema-monetario-global/>. Acessado em 08/2024.
- ANDREW, B. “Market failure, government failure and externalities in climate change mitigation: The case for a carbon tax”. Public Administration and Development. Volume 28, Issue 5 Special Issue: *Symposium on Climate Change, Governance and Environmental Services*, December 2008, Pages 393-401. <https://doi.org/10.1002/pad.517>.
- BRASIL, Câmara dos Deputados; *PL 2148/2015*. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1355144&filename=PL%202148/2015. Acessado em 08/2024.
- CARVALHO, C. “Green bonds: o que são os ‘títulos verdes’ do mercado financeiro?”. Terra Investimentos. Disponível em: <https://encr.pw/WUkcF>, acessado em 08/2024.
- FERRÃO, R. “Produtor rural e créditos de carbono: Área preservada já tem valor e pode ser renda adicional, mas como receber por ela?” Abcarbon. *Notícias Agrícolas* 23/10/2023.

Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/videos/agronegocio/362223-produtor-rural-e-creditos-de-carbono-area-preservada-ja-tem-valor-e-pode-ser-renda-adicional-mas-como-receber-por-ela.html#:~:text=Se%20for%20mata%20fechada%2C%20chega,em%20R%24%203.500%20ao%20ano>. Acessado em 08/2024.

GRUPO SELVA FLORESTAL. “Compensação de carbono com plantio de árvores: saiba como fazer”. Disponível em: <https://selvaflorestal.com/compensacao-de-carbono-com-plantio-de-arvores-saiba-como-fazer/#:~:text=O%20cr%C3%A9dito%20dado%20funciona%20no,tonelada%20equivale%20a%201%20cr%C3%A9dito>. Acessado em 08/2024.

IFood. “Crédito de carbono: como funciona esse mercado”. 18/02/2023. Disponível em <https://institucional.ifood.com.br/noticias/credito-de-carbono/#:~:text=Cr%C3%A9dito%20de%20carbono%20valor%20por,gera%2030%20cr%C3%A9ditos%20de%20carbono>. Acessado em 08/2024.

MATHEWS, J. A. “How carbon credits could drive the emergence of renewable energies”. *Energy Policy*. Volume 36, Issue 10, October 2008, Pages 3633-3639. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421508002668>

SUSTAINABLE CARBON. *Entenda o Mercado de Carbono Voluntário e Regulado*. Agosto 2015. Disponível em: <https://sustainablecarbon.com/mercado-voluntario-x-regula-a-diferenca-de-precos/>. Acessado em 08/2024.

YANG, Z.; NGUYEN, T.T.H.; NGUYEN H.N.; NGUYEN T.T.N.; CAO, T.T. “Greenwashing behaviours: causes, taxonomy and consequences based on a systematic literature review”. *JBEM* [Internet]. 2020Sep. 28 [cited 2024Aug.4]; 21(5):1486-507. Disponível em: <https://jau.vgtu.lt/index.php/JBEM/article/view/13225>.

PENSAR O BRASIL PARA ALÉM DAS ILUSÕES DO CAPITALISMO VERDE

BRUNO MALHEIRO
GUILHERME CARVALHO

INTRODUÇÃO

As escolhas políticas de distintos governos na América Latina, no início do século XXI, pelas exportações de *commodities* agrícolas e minerais como o caminho único de desenvolvimento, aprofundaram uma forma peculiar de expansão capitalista, por meio de uma lógica de fronteira em que a produção de riqueza se dá pelo cercamento dos territórios da vida de povos, grupos e comunidades. Essa escolha atravessou governos e distintos espectros político-ideológicos e foi o motor de inserção dependente da América Latina na geoeconomia global.

O Brasil embarcou nessa escolha que significou um contínuo processo de destruição de nossos biomas, particularmente o Cerrado e a Amazônia, pela expansão dos negócios do gado, da soja, do ferro, da celulose, da cana-de-açúcar etc., que substituíram a diversidade territorial das regiões brasileiras por uma forma de ocupação homogênea, com paisagens monoculturais produzidas à base de violência e muito veneno, de mortes no campo e aumento dos índices de desmatamento.

Vivemos tempos de caos climático agravados por essa escolha, entretanto, os mesmos protagonistas da destruição, hoje, tentam nos vender a ideia de que é possível sairmos dessa situação por um certo esverdeamento do capitalismo, por acordos entre Estado e mercado e

por saídas capitalistas aos problemas que o capitalismo produziu. Esse texto pretende tensionar essa hipótese, mostrando não apenas suas contradições, como os riscos que ela produz no sentido de ampliar ainda mais o caos que vivemos.

O VERDE DESBOTADO CAPITALISTA

Os clamores diante do colapso ambiental se avolumaram após quatro anos do governo Bolsonaro, que alargou a destruição ambiental ao incentivar deliberadamente formas brutais de expansão capitalista. Entretanto, embora essa pauta tenha ganhado repercussão, ainda há um enorme descompasso entre as palavras e as coisas. O Brasil tem construído bons discursos, mas a escolha pelas commodities permanece inalterada.

Há um consenso sendo construído há décadas de que é possível construir um desenvolvimento que seja sustentável econômica, social e ambientalmente. Palavras como sustentabilidade e bioeconomia, entre outras, começam a ser amplamente circuladas entre empresas e governos. Mas é importante lembrar daquilo que Acsehrad et al. (2012)¹ chama de *desigualdade ambiental* para compreender que os danos ambientais recaem predominantemente sobre os grupos vulneráveis, numa distribuição desigual dos benefícios e malefícios de uma atividade econômica. Mas essa desigualdade se alarga, também, ao poder de agência que cada ator envolvido na questão ambiental possui, uma vez que estamos em um país que alargou por séculos o poder decisório e a capacidade política de grandes latifundiários, empresas agrícolas e corporações. Ou seja, dos principais responsáveis pelo nosso colapso ambiental.

É nesse quadro que bons discursos e boas ideias são manejados por quem produz crimes e danos socioambientais como forma de passar um verniz verde em suas tradicionais práticas poluentes, devastadoras e violentas. Isso se opera em muitas escalas: basta percebermos que os

1. H. Acsehrad, et al. Desigualdade Ambiental e Acumulação por Espoliação: o que está em jogo na questão ambiental? *E-cadernos CES*, 17, 2012.

principais emissores de gases de efeito estufa, também são os principais financiadores das Conferências das Partes (COPs). Em escala nacional é visível a centralidade da Confederação Nacional da Agricultura (CNA), da Vale S. A., da JBS, além de outras empresas e órgãos ligados às commodities na construção dos estandes do Brasil nas últimas COPs. Não custa lembrar que as duas principais obras em Belém, sede da COP30, são financiadas pela Vale S. A., empresa responsável pelos dois principais crimes ambientais da história do Brasil². É preciso ressaltar que as COPs configuram-se como arenas de enfrentamentos geopolíticos, cuja minoria de Estados nacionais e corporações econômicas realmente poderosas tentam impor seus interesses ao conjunto maior de atores sociais. Todavia, há determinados objetivos que congregam a maioria. Talvez o mais relevante seja o de tentar encontrar meios para garantir a expansão ilimitada do sistema capitalista. Ou seja, fazer das crises climática e ambiental uma oportunidade de ampliação dos mercados e das trocas comerciais.

Essas saídas de mercado que estamos tratando aqui recorrem a quatro ideias estruturantes das quais gostaríamos de demonstrar seus limites. A primeira ideia é que por meio da produção intensiva e da inovação tecnológica diminuímos problemas ambientais. Tal concepção ignora que a terra ainda é um recurso e um ativo fundamental na expansão das commodities. A segunda ideia é a de que é possível pensar a sustentabilidade de negócios isolados, como a soja com carbono zero. Essa leitura esquece que a expansão das commodities se dá por um consórcio entre diversos negócios, o que chamamos de agro-mínero-hidro-bio-carbono-negócio³. A terceira ideia é de que resolvemos o colapso ambiental pela legalização de relações ilegais, ignorando que pelas fronteiras das commodities, as produções legalizadas também matam e desmatam e muito facilmente o ilegal torna-se legal. A última ideia é a

2. B. Takeda, Vale tudo para maquiagem Belém para a COP-30? *Sumauma*, 23/07/2023.

3. B. Malheiro; C. W. Porto-Gonçalves; F. Michelotti. F. *Horizontes Amazônicos*: para repensar o Brasil e o mundo. São Paulo: Expressão Popular/ Rosa Luxemburgo, 2021.

de que é possível mercantilizar bens comuns sem negar as relações que os constituíram. Essa leitura não considera a subordinação do tempo de reprodução da vida ao tempo acelerado do capital.

Não podemos pensar em saídas à escolha pelas commodities pela comoditização de todas as esferas da vida, nem pela produção de discursos que vestem de sustentáveis práticas ecodidas.

PARA UMA CRÍTICA DA *BIOECONOMIA*

A tão propalada *bioeconomia* atingiu a capacidade de representar uma gama variada de perspectivas, que não raras vezes são até mesmo contraditórias. Governos, empresas, ONGs, pesquisadores, movimentos sociais e outros segmentos a empregam de diferentes formas. Uns para reforçar as “*alternativas*” de mercado às crises climática e ambiental, outros visando apontar propostas de enfrentamento às mesmas.

Nesse contexto, a *bioeconomia* surge então como um “guarda-chuva” que congrega desde as alternativas de interesse do grande capital, tais como REDD+, Agricultura 4.0, Economia de Baixo Carbono, o reconhecimento de monocultivos de espécies exóticas como reflorestamento e outras mais; até iniciativas construídas por movimentos sociais ou baseadas nos modos de vida de povos ancestrais e comunidades tradicionais, capturando-as e reconfigurando-as para, de um lado, promover negócios em larga escala (cadeias do açaí, óleos e essências, por exemplo) e, de outro, validar processos expropriatórios (selos verdes, certificações etc.).

A nossa principal crítica à chamada *bioeconomia* é que ela se converteu, na prática, em um *projeto de territorialização capitalista*. Por um lado, ela se tornou uma forma dos grandes negociantes do agro-minero-bio-carbono-negócio de esverdear suas práticas ecodidas, transformando-se em discursos de justificação de tais práticas. Por outro lado, a *bioeconomia* também se apresenta pela construção de outros mercados por meio da mercantilização do ar, das florestas, dos conhecimentos

tradicionais, o que incorpora aos processos de financeirização da economia territórios indígenas, unidades de conservação ambiental, terras tradicionalmente ocupadas, terras públicas. Estamos falando, portanto, de um processo de incorporação às forças de mercado de territórios que ainda conseguem nutrir algum tipo de autonomia, de uma estratégia de apropriação de territórios tradicionais e terras públicas. São esses territórios que estão no centro da disputa em torno da bioeconomia.

ALGUMAS PALAVRAS FINAIS

Vivemos num daqueles momentos históricos marcados pela bifurcação. Isto é, a depender das decisões que nossas sociedades tomarem poderemos trilhar rumos que nos levem à superação das crises climática e ambiental, da miséria e violência a que está submetida grande parte da humanidade, ou colocarmos em risco nossa própria existência enquanto espécie. Portanto, tudo passa por decisões políticas cruciais que não podem ser retardadas. O grande problema é que tal superação não acontecerá dentro dos marcos do capitalismo, justamente porque violência, destruição e miséria são partes constitutivas da própria expansão do sistema, particularmente nas suas periferias.

Precisamos mudar o lugar a partir do qual se pensam as soluções para o caos climático. Garantir os direitos socioterritoriais dos atores sociais que realmente protegem a natureza e a própria sociedade é o que realmente importa para combater as crises climática e ambiental. Contudo, há quem queira deslocar essa questão para assuntos mais palatáveis em negociações com Estados nacionais e grupos empresariais em ambientes devidamente climatizados. Ou ouvimos quem realmente precisa ser ouvido ou continuaremos esverdeando negócios ecocidas por natureza.

O Partido dos Trabalhadores (PT) ainda conta com uma base social expressiva entre os segmentos sociais engajados na construção de *alternativas ao desenvolvimento*. São eles que possuem – nos seus modos

de vida, na vivência de sociabilidades distintas às atravessadas pelas relações de mercado, e em diferentes formas de relacionar-se com a natureza – as chaves para construção das verdadeiras saídas ao caos climático. A economia verde via *bioeconomia* tal como vem sendo hegemonicamente compreendida e materializada não levará a isso. O PT precisa ouvir os gritos dos povos em (re)existência à expansão das commodities e do capitalismo verde no Brasil, precisa fazer diferente, mas, para isso, tem que querer.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, Henri et al. “Desigualdade Ambiental e Acumulação por Espoliação: o que está em jogo na questão ambiental?”. *E-cadernos CES*, 17, 2012.
- MALHEIRO, B.; PORTO-GONÇALVES, C. W.; MICHELOTTI, F. *Horizontes Amazônicos: para repensar o Brasil e o mundo*. São Paulo: Expressão Popular/ Rosa Luxemburgo, 2021.
- TAKEDA, Brenda. Vale tudo para maquiagem Belém para a COP-30? *Sumauma*, 23/07/2023.

TRANSIÇÕES ENERGÉTICA, JUSTA E AGROECOLÓGICA

CLEDISSON JUNIOR
AGNES O. FRANCO

INTRODUÇÃO

A emergência climática tem gerado discussões significativas sobre o futuro do trabalho, suas transformações e os impactos na vida dos trabalhadores, que vão desde a redução da produtividade até a precarização do emprego, passando pela readequação técnica dos trabalhadores e até mesmo garantia de emprego para todos (FRANCO, 2021).

Um dos principais impactos das mudanças climáticas no mundo do trabalho é a redução da produtividade. O aumento das temperaturas e a frequência de eventos climáticos extremos, como secas e enchentes, afetam diretamente setores como a agricultura, pesca e construção civil. Outra consequência direta é a precarização do trabalho. No setor energético, a Central Única dos Trabalhadores (CUT) vem denunciando há bastante tempo a terceirização, quarteirização de trabalhadores, e os altíssimos impactos de, por exemplo, plantas de energia eólica para os trabalhadores, sejam eles empregados no setor ou impactados direta e indiretamente. Segundo Carneiro (2011), setores vulneráveis às mudanças climáticas, como o turismo e a pesca, também sofrem com a instabilidade econômica, levando à informalidade e à insegurança dos trabalhadores e trabalhadoras.

É importante destacar que as diferenças regionais entre o Norte e o Sul Global são evidenciadas na maneira como cada região lida

com os impactos da emergência climática. Enquanto o Norte Global pode investir em inovação e adaptação tecnológica, o Sul tem que lidar com questões imediatas de sobrevivência e segurança alimentar. Esse descompasso pode levar a uma ampliação das desigualdades globais, como nos aponta Sachs (2005): países desenvolvidos avançam em direção a uma economia verde enquanto países em desenvolvimento lutam para se adaptar às condições climáticas adversas. Todas essas discussões e preocupações fazem parte do que chamamos de ‘transição justa’, ou seja, a adaptação necessária no mundo do trabalho diante do que alguns já chamam de Nova Era Climática a partir de um conjunto de políticas que preservem o trabalho descente, o direito ao trabalho e à vida como um todo (CUT, 2024).

Neste contexto, a transição energética emerge como paradigma crucial na busca de alternativas que respondam às crises ambientais, climáticas, econômicas e sociais da atualidade, já que o desenvolvimento da sociedade contemporânea depende da geração de energia. Sua abordagem visa redefinir a relação entre a humanidade e os sistemas naturais, propondo uma reorganização dos modos de produção e consumo. Focada na substituição de fontes fósseis por energias renováveis, a transição energética é hoje a principal aposta para mitigar os impactos das mudanças climáticas, não se resumindo a um significativo processo tecnológico, mas também a uma profunda reestruturação das infraestruturas energéticas, das políticas públicas, das práticas sociais e, claro, de uma transição justa. Entre seus principais desafios, a necessária promoção da Justiça Energética, garantindo que os benefícios das novas tecnologias sejam distribuídos equitativamente, sem reproduzir mais desigualdades.

O AMBIENTALISMO DA CLASSE TRABALHADORA E A GEOPOLÍTICA DA ENERGIA

A transição energética é um processo fundamental para a descarbonização da economia, especialmente em um cenário onde a matriz

energética global ainda é dominada por combustíveis fósseis. A transição para fontes de energia renovável não só é essencial para mitigar as mudanças climáticas, mas também apresenta desafios e oportunidades significativas para a geopolítica e as lutas da classe trabalhadora em todo o mundo.

A matriz energética atual, amplamente baseada em combustíveis fósseis, como petróleo, carvão e gás natural, é responsável por uma parcela significativa das emissões de gases de efeito estufa. A dependência desses recursos contribui em larga medida para a degradação ambiental, assim como perpetua um modelo econômico insustentável. Segundo Santos (2020), uma transição para fontes de energia renovável, como solar, eólica e hidrogênio, é crucial para alcançar metas climáticas globais e promover a sustentabilidade.

A interseção entre a transição energética e o mundo do trabalho tem sido tema de crescente interesse e debates entre as organizações do movimento sindical em todo o mundo. A classe trabalhadora é profundamente afetada pela dinâmica onde setores inteiros, como o de carvão ou petróleo, enfrentam declínio, enquanto novos empregos surgem em indústrias de energia renovável. Por isso, o sindicalismo tem foco na busca por dirimir a marginalização de trabalhadores e trabalhadoras e comunidades que tradicionalmente dependem dos combustíveis fósseis para sua subsistência (NASCIMENTO, 2019).

A Organização Internacional do Trabalho (OIT), agência que integra o sistema da Organização das Nações Unidas (ONU), tem desempenhado um papel significativo no debate público em defesa de uma transição justa. Em seu relatório *Greening with Jobs*, publicado em 2018, a OIT destaca que a transição para uma economia verde pode gerar milhões de empregos, desde que políticas apropriadas estejam em vigor para facilitar a mudança de empregos em setores poluentes para empregos em setores sustentáveis. O documento também enfatiza a necessidade de treinamento e requalificação para trabalhadores em setores em transição, para que possam se integrar nos novos setores de energia renovável (OIT, 2018).

A Confederação Sindical Internacional (csi) também aponta para a importância de uma transição justa capaz de assegurar que os trabalhadores afetados pelas mudanças tecnológicas não sejam abandonados. Em sua abordagem, a CSI defende que a transição energética crie empregos decentes e inclusivos, ao mesmo tempo em que protege os direitos dos trabalhadores e promove a justiça social (CSI, 2018). A justiça social deve estar intrinsecamente ligada às discussões sobre transição energética e o mundo do trabalho. Para ser verdadeiramente eficaz, a transição energética deve abordar não apenas questões ambientais, mas também desafios sociais como pobreza, desigualdade e exclusão social (FERNÁNDES, 2018; GÓMEZ, 2019). Isso é o que propõe também a transição justa.

A geopolítica da energia ganha novos contornos à medida que os países buscam reduzir sua dependência de combustíveis fósseis; desta forma, a transição energética tem o potencial de redistribuir o poder econômico e político em todo o mundo, deslocando o foco das regiões ricas em petróleo para aquelas com abundantes recursos renováveis. Este deslocamento pode resultar em novas alianças e tensões geopolíticas, já que o controle sobre tecnologias e recursos críticos para a energia limpa se torna cada vez mais estratégico (PEREIRA, 2020).

No Brasil, a agenda em defesa de uma transição energética com justiça social tem entre seus principais interlocutores a CUT. Nos últimos anos, a CUT tem promovido a integração de agendas ambiental e trabalhista, destacando a importância de uma transição justa para uma economia verde (MENDES, 2019). Essa perspectiva é essencial para garantir que a transição para fontes de energia renováveis e práticas sustentáveis não ocorra às custas dos trabalhadores.

Há uma longa história de engajamento dos trabalhadores em questões ambientais, a rigor, motivados pela necessidade de defender suas condições de vida e trabalho. No Brasil, esse cruzamento é evidente em movimentos como o dos seringueiros na Amazônia, liderado por figuras como Chico Mendes, que lutou pela preservação da floresta e pelos direitos trabalhistas dos extrativistas nas décadas de 1970 e 1980 (FRANCO, 2021).

O PAPEL DOS MOVIMENTOS SOCIAIS NA DISPUTA PELA AGENDA DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Os movimentos sociais têm sido fundamentais na defesa de um modelo de transição energética que não apenas se concentre na redução de emissões de carbono, mas que também incorpore justiça social e equidade. Em seus argumentos, a transição energética deve ir além da mera substituição de combustíveis fósseis por fontes renováveis e deve incluir a democratização da produção de energia e o acesso equitativo aos benefícios dessa transição (ALTIERI, 2012; DALLA COSTA, 2016).

As organizações têm pressionado governos por políticas que garantam a participação das comunidades locais na tomada de decisões sobre projetos de energia renovável, assegurando que os benefícios econômicos e sociais sejam distribuídos de maneira justa (SILVA, 2018). Eles também advogam pela implementação de tecnologias de energia renovável descentralizadas que possam ser controladas pelas comunidades, promovendo assim a autonomia energética e reduzindo a dependência de grandes corporações (FERNANDES & GONÇALVES, 2020).

As Conferências das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas têm sido um importante espaço de disputas identificado pelos movimentos sociais em torno da Transição Energética e Justa. Durante as conferências, realizadas anualmente, os movimentos populares têm buscado destacar a necessidade da Transição Justa e inclusiva, que leve em conta as necessidades e direitos dos trabalhadores e das comunidades mais vulneráveis (SANTOS, 2015). Neste ponto, vale destacar que como resultado de muito esforço do movimento sindical, a Transição Justa entrou em alguns importantes documentos resultantes das Conferências do Clima, ou de reuniões prévias, como as que acontecem anualmente em Bonn para preparar as Conferências das Partes (COPs).

Segundo Carvalho (2017), é parte substantiva das críticas apresentadas pelos movimentos sociais nos fóruns internacionais sobre a agenda climática, a enorme influência das grandes corporações

nas negociações, alegando que suas prioridades, muitas vezes, estão em desacordo com os interesses das comunidades locais e dos trabalhadores. Os movimentos têm pressionado por uma maior transparência e participação pública nos processos de tomada de decisão, defendendo que as vozes das comunidades afetadas sejam ouvidas e levadas em consideração.

Integra também o rol de reivindicações dos movimentos sociais, o argumento de que a Transição Energética deve incluir em seu escopo uma Transição Agroecológica que reconheça o papel central da agricultura sustentável na mitigação das mudanças climáticas e na promoção da justiça social. A agroecologia combina conhecimentos tradicionais e científicos para criar sistemas agrícolas sustentáveis, e é vista como uma alternativa ao modelo industrial de agricultura que depende fortemente de combustíveis fósseis (CAPORAL & COSTABEBER, 2002).

No Brasil, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) nos aponta que a agroecologia permite produzir alimentos de maneira sustentável e em harmonia com o meio ambiente, e que o modelo de transição agroecológica propõe uma reforma agrária que transcende a mera substituição de insumos químicos por práticas mais ecológicas. Para o MST, a transição agroecológica implica em uma transformação dos sistemas alimentares, priorizando a soberania alimentar, a biodiversidade e a resiliência ecológica. A agroecologia, portanto, promove a integração harmoniosa entre agricultura e ecossistemas naturais, valorizando o conhecimento tradicional e local, ao mesmo tempo em que enfrenta os desafios impostos pela globalização e pela concentração corporativa no setor agrícola (PETERSEN, 2009). Para Medeiros et al. (2019), a agroecologia tem se mostrado eficaz na conservação da biodiversidade e na promoção da justiça social, ao envolver diretamente comunidades locais e pequenos agricultores na gestão sustentável dos recursos naturais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil e em todo o mundo, a luta por justiça ambiental tem sido uma bandeira importante para as organizações sindicais e movimentos sociais que lutam contra os impactos desproporcionais causados pela degradação ambiental, em especial sobre as comunidades pobres e marginalizadas. A ideia de justiça ambiental é crucial para compreender e organizar as lutas dos trabalhadores e das trabalhadoras em um contexto de crise do capitalismo.

A participação ativa dos trabalhadores e trabalhadoras no processo de conformação da Transição Energética, desde a formulação até a implementação de políticas públicas, é fundamental para garantir que suas necessidades e direitos sejam respeitados e incorporados. Os movimentos sindicais e organizações populares têm um papel estratégico na defesa da Transição Justa, protegendo os empregos e promovendo condições de trabalho descentes.

As abordagens acerca das Transições Energética e Agroecológica são intrinsecamente interconectadas e complementares, sendo que ambas desafiam a lógica do crescimento infinito e do consumo desenfreado, propondo um modelo econômico que respeite os limites planetários promovendo a justiça social e a Transição Justa.

Partindo da premissa de que desenvolvimento não é apenas um processo econômico, mas também um fenômeno profundamente político e cultural, a transição energética se apresenta como um processo complexo e multifacetado que exige a colaboração de governos, empresas e do conjunto da classe trabalhadora. A descarbonização da economia é essencial não só para mitigar as mudanças climáticas, mas também para criar uma economia mais sustentável e justa. A integração de políticas de transição justa, a gestão sustentável do extrativismo e a cooperação internacional são elementos-chave para garantir que essa transição possa beneficiar a todos.

A proposição de uma Transição Energética justa e ecologicamente sustentável nos oferece uma perspectiva abrangente e profunda sobre

as limitações e falhas dos modelos tradicionais de desenvolvimento ao enfatizar a importância da justiça social, sustentabilidade, participação comunitária e respeito pelas diversidades culturais, buscando redefinir o desenvolvimento de uma forma que verdadeiramente beneficie todas as sociedades, especialmente aquelas que historicamente foram marginalizadas e exploradas. Além disso, questiona o conceito de ‘desenvolvimento’ a partir das diversidades econômicas, culturais e geopolíticas dos povos.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. A. *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. São Paulo: Expressão Popular, 2012.
- CAPORAL, F. R., & COSTABEBER, J. A. *Agroecologia: uma nova alternativa de desenvolvimento rural sustentável*. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2002.
- CARNEIRO, F. “Mudanças climáticas e precarização do trabalho”. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, 2011.
- CARVALHO, A. M. “A influência das corporações nas políticas de mudanças climáticas”. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, 2017.
- Confederação Sindical Internacional (CSI). Just Transition Centre Report, 2018.
- CUNHA, M. C. *A Amazônia em perspectiva: Chico Mendes e o movimento dos seringueiros*. São Paulo: Editora Contexto. 2009
- CENTRAL ÚNICA DOS TRABALHADORES. Transição Justa, 2024. Publicações diversas. Disponível em: <https://transicaojusta.cut.org.br/publicacoes/>. Acessado em 06 de agosto de 2024.
- DALLA COSTA, A. “Movimentos sociais e a luta pela justiça climática”. *Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas*, 2016
- FERNÁNDEZ, M. “Equidade nas políticas de transição energética”. *Journal of Latin American Studies*, 2018.
- FERNANDES, B. M. & GONÇALVES, E. “A democratização da energia e a justiça social”. *Cadernos de Campo*. 2020
- FRANCO, A. O. *Unionism and Environment: How Trade Unions in The Global South and North work on the Environment and Climate Agendas*. Tese (Mestrado em Ciências Políticas) – Labour Policies and Globalization Program, Kassel Universität, Kassel, Alemanha.
- GÓMEZ, A. “Justiça social na transição energética”. *Revista de Estudos Latino-Americanos*, 2019.

- MEDEIROS, F.; RODRIGUES, L.; NASCIMENTO, D. “Agroecology and social justice”. *Journal of Agricultural Science*, 2019
- MENDES, F. “Sindicalismo e ambientalismo: a atuação da CUT na promoção de uma transição justa”. *Estudos do Trabalho*, 2019
- NASCIMENTO, J. “Políticas de transição energética no Brasil”. *Estudos de Energia e Sustentabilidade*, 2021.
- OIT. Organização Internacional do Trabalho. Greening with Jobs, 2018.
- PEREIRA, S. “Governança ambiental descentralizada”. *Estudos de Governança*, 2020.
- PETERSEN, P. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009.
- SACHS, J. D. *The end of poverty: Economic possibilities for our time*. New York: Penguin Press, 2005.
- SANTOS, B. S. *Se Deus fosse um ativista dos direitos humanos*. São Paulo: Cortez, 2015.
- SANTOS, M. “A matriz energética brasileira e a transição para energias renováveis”. *Revista Brasileira de Energia*, 2020.
- SILVA, R. A. “A luta dos movimentos sociais pela democratização da energia no Brasil”. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 2018.
- STEVIS, D. & UZZELL, D. *On working-class environmentalism: a historical and transnational perspective*. New Labor Forum, 2021.

PARTE 3

DIREITO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO: LEGISLAÇÃO E INSTITUCIONALIDADE

ISIS AKEMI MORIMOTO
MARCOS SORRENTINO

INTRODUÇÃO

Houve momentos em que o Brasil foi aclamado por especialistas nacionais e internacionais como referência na área do Direito Ambiental, com normas consideradas avançadas e inovadoras que completam mais de 40 anos, se tomarmos como base a lei que institui a Política Nacional de Meio Ambiente (1981), bem como com um capítulo específico sobre meio ambiente em sua Constituição Federal de 1988.

Legislação anterior voltada à questão ambiental pode nos remeter para o início do século passado, com o Código Florestal de 1934 – instituído pelo Decreto 23.793/1934, substituído pela Lei 4.771 em 1965, e revogado pela Lei 12.651 de 2012, que estabeleceu o Novo Código Florestal – e o Código de Fauna – Lei 5.197 de 1967, ainda em vigor. Ou para muito antes ainda, conforme relata José Augusto Pádua e outros autores do campo da história ambiental no Brasil.

No entanto, os desafios para sua implementação nunca foram negados, como bem elucidou o ministro do Superior Tribunal de Justiça Antônio Hermann Benjamin em seu artigo intitulado “O Estado Teatral e a Implementação do Direito Ambiental”, escrito em 2003.

Passamos ainda por períodos de grandes pressões para a flexibilização de normas ambientais, com aprovação de dispositivos considera-

dos verdadeiros retrocessos normativos, a exemplo do Código Florestal (norma de 1965 alterada em 2012). Estas ameaças ainda pairam, pois considerável parte de representantes do poder legislativo permanecem alheios à importância da temática ambiental.

E como resultado deste movimento de “afrouxamento” de dispositivos legais voltados à prevenção, proteção e recuperação do meio ambiente e toda a sociocultura que o integra, tivemos um período sombrio em que o próprio ministro responsável pela pasta na gestão 2019 - 2022 sugeriu “ir passando a boiada”, se referindo à oportunidade de aprovação de Projetos de Lei que tramitavam no Congresso Nacional visando desfigurar praticamente toda a legislação ambiental vigente, aproveitando o período da pandemia da Covid-19. Postura que gerou impacto também nas estruturas executivas, contribuindo para o sucateamento de órgãos ambientais e para a intimidação de servidoras(es) do governo federal (para dizer o mínimo!).

Neste contexto, e na perspectiva de reconstrução do Brasil, como enuncia o lema da gestão federal atual – União e Reconstrução –, cabe a reflexão: como fortalecer a legislação e as estruturas postas desde 1981 quando da promulgação da Lei 6.938/81, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente? Como tirá-las do papel, trazendo a participação efetiva da sociedade? Como a institucionalização da educação ambiental (EA) no âmbito federal do Estado brasileiro pode se consolidar e contribuir para transformações culturais profundas que viabilizem a transição (ou “transformação”) ecológica?

Não existem respostas prontas, porém, em busca de contribuir para esta reflexão e fomentar diálogos sobre a temática, apresentamos a seguir uma breve introdução sobre as principais normas ambientais brasileiras em vigor e as estruturas que compõem hoje o Sistema Nacional de Meio Ambiente – Sisnama, para na sequência exemplificar com o arcabouço institucional do campo da EA os desafios para fortalecer políticas públicas estruturantes e processos formativos que possam contribuir, dentre outras coisas, para potencialização de um pensamento

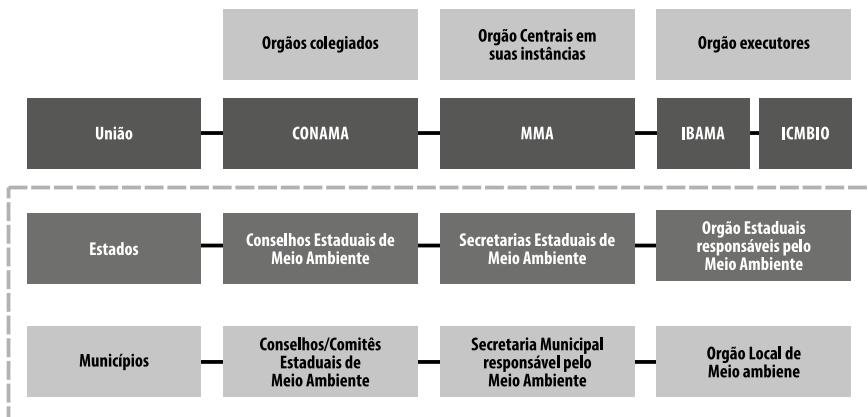
crítico-constructivo e uma cidadania ativa que auxilie na implementação e/ou propositura das normas ambientais e, sobretudo, que garantam estrutura (material, financeira e humana) para sua efetividade no alcance de sociedades sustentáveis.

ARCABOUÇO LEGAL E INSTITUCIONAL

Dentre as principais normas que integram o ordenamento jurídico ambiental brasileiro, destaca-se a Lei 6.938 de 1981, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA e apresenta princípios e instrumentos voltados à preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida.

A PNMA estrutura, em seu Art. 6º, o Sistema Nacional de Meio Ambiente – Sisnama, composto por entidades das esferas federal, distrital, estaduais e municipais.

Imagem 1: Sistema Nacional de Meio Ambiente – Sisnama



Outros três importantes dispositivos da Lei 6.938/81 são: i) a criação e definição de atribuições para o Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama, colegiado consultivo e deliberativo que conta

com a participação de diferentes setores da sociedade; ii) a explicitação da responsabilidade civil objetiva em matéria ambiental, que, conforme consta no Art. 14, § 1º, obriga os responsáveis, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade; e iii) a inclusão da Educação Ambiental dentro dos princípios da PNMA através do inciso X, do Art. 2º: “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente”.

Quanto à organização interna de um dos órgãos que compõem o Sisnama, o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), desde 2023, é composto por sete secretarias, quais sejam: Secretaria Executiva; Secretaria Extraordinária de Controle do Desmatamento e Ordenamento Ambiental Territorial; Secretaria Nacional de Biodiversidade, Florestas e Direitos Animais; Secretaria Nacional de Bioeconomia; Secretaria Nacional de Meio Ambiente Urbano e Qualidade Ambiental; Secretaria Nacional de Mudança do Clima; Secretaria Nacional de Povos e Comunidades Tradicionais e Desenvolvimento Rural Sustentável.

Os departamentos e coordenações gerais ligados a estas secretarias podem ser encontrados no Decreto de Estrutura Regimental do MMA, Decreto 11.349 de 1º de janeiro de 2023. Nele, o Departamento de Educação Ambiental e Cidadania (DEA) está localizado dentro da Secretaria Executiva – SECEX.

Este departamento, junto com a Coordenação Geral de Educação Ambiental e Mobilização Social, do Ministério da Educação (CGAMS-MEC), é responsável pela coordenação, acompanhamento e avaliação da implementação da Política Nacional de Educação Ambiental. Também exerce a articulação para a implementação da PNEA junto a órgãos e entidades do poder público federal e demais entes federativos (estaduais, distrital e municipais) em parceria com o Departamento de Apoio ao Conama e ao Sisnama (DSISNAMA),

que também está localizado junto à SECEX e possui as atribuições de apoiar o funcionamento do Conama e fortalecer o Sisnama através da articulação Tripartite.

Nos órgãos vinculados ao MMA (Ibama, ICMBio e Jardim Botânico do Rio de Janeiro), há forte demanda e necessidade de fortalecimento das estruturas de Educação Ambiental, especialmente nas Superintendências do Ibama e nas Unidades de Conservação.

Nos estados e municípios, a Educação Ambiental está estruturada dentro das Secretarias de Meio Ambiente e de Educação, e é fortalecida e assessorada pelas Comissões Interinstitucionais de Educação Ambiental, as CIEAs.

Prosseguindo sobre os principais marcos normativos ambientais do Brasil, certamente um grande destaque vai para a Constituição Federal de 1988. Inovadora à sua época porque trouxe um capítulo inteiro dedicado à proteção do meio ambiente, o Art. 225. Incluiu, ainda, o direito das futuras gerações ao meio ambiente equilibrado através da seguinte redação: “Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. (Brasil, Constituição Federal de 1988)

A Educação Ambiental é tratada na Constituição Federal de 1988 no Inciso VI, do § 1º, do Art. 225: “Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: [...] VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. (Brasil, Constituição Federal de 1988)

Estas inovações foram destaque internacionalmente e inspiram até hoje a criação de normas em diversos países.

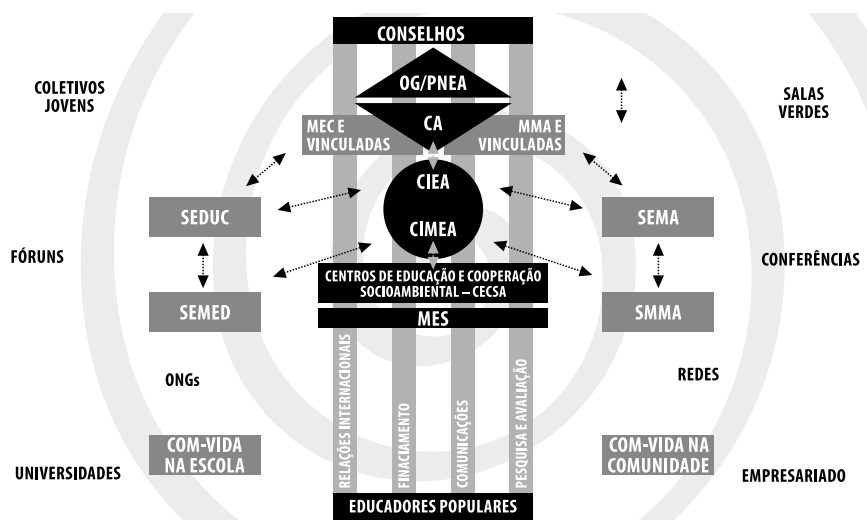
Em 1998, foi sancionada a Lei 9.605/98, outro marco da legislação ambiental brasileira, que veio dispor sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente: a Lei de Crimes Ambientais.

Em 1999, com o advento da Lei 9.795/99, foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que será abordada com mais detalhes no próximo tópico.

Em 2011, a Lei Complementar 140 fixou normas para a cooperação entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios, nas ações administrativas relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora. A conhecida LC 140 passou então a direcionar a atuação dos órgãos ambientais federais, estaduais e municipais de modo a evitar sobreposição de ações e promover a busca pela otimização de recursos.

Uma série de outras normas disciplinam o acesso e uso dos bens naturais, sua proteção, recuperação e punição em caso de crimes contra a natureza. Segue quadro com alguns destaques, enfatizando que muitas outras leis, decretos, instruções normativas, resoluções e portarias abordam a temática, sendo esta uma lista não exaustiva.

Imagem 2: Quadro com algumas das principais normas ambientais



Fonte: BRASIL, 2007.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM CAMPO DE DISPUTAS POR INSTITUCIONALIDADE E EFETIVIDADE

Conforme Morimoto (2014, p.40) escreveu, é necessário compreender a distinção entre eficiência, eficácia e efetividade: a eficiência está ligada à ação, a força, o empenho dedicado à realização de algo, enquanto a eficácia diz respeito à produção de um efeito, de um resultado (FERREIRA, 1986, p.620). Já a efetividade pode ser entendida como a convergência entre a eficiência dos processos e a eficácia dos produtos, culminando em um resultado verdadeiramente efetivo no trato de determinada questão ou problema (PALAVIZINI, 2011, p. 117).

A busca pela institucionalidade efetiva da EA marca o fazer ambientalista e educador dos últimos 40 anos, com a sua progressiva inserção na legislação ambiental e educacional e com a definição de órgãos públicos e de colegiados responsáveis por a implementar. Está também relacionada à busca pela superação da teatralidade da atuação do Estado brasileiro, conforme mencionado no início deste artigo.

A lei que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), em 1999, em termos de legislação, vem fortalecer iniciativas anteriores que enunciam a EA como obrigatória, desde o Código Florestal Brasileiro de 1965 e da Lei que instituiu a PNMA, em 1981, até a Constituição de 1988, entre outras.

A institucionalização da EA é resultado também de aprendizados em relação à insuficiência das normas legais, que podem ser detectados nas lutas e iniciativas diversas da sociedade civil, de escolas e de distintas instâncias e esferas do Estado brasileiro, com larga repercussão na mídia, inclusive durante a ditadura militar, nos anos de 1964 a 1985.

A lei que instituiu a PNEA foi proposta em 1993, tramitou no Parlamento brasileiro até ser aprovada com o número 9.795, no ano de 1999. Foi regulamentada em 2002 (Decreto 4.281/02) e colocada em execução em junho de 2003, com a instalação do seu Órgão Gestor e Comitê Assessor. Em 2024, completou 25 anos e ainda pode ser con-

siderada inovadora em sua estrutura pela criação de um Órgão Gestor, composto pelo Ministério do Meio Ambiente (e Mudança do Clima) – MMA e pelo Ministério da Educação – MEC, tendo em vista as limitações políticas e burocráticas, que dificultam a atuação interministerial.

Este Órgão Gestor possui uma Secretaria Executiva (Portaria Interministerial MEC/MMA 4, de 27/10/23) e é assessorado pelo Comitê Assessor (Portaria Interministerial GM/MMA/MEC 810 de 26/10/23). Tal estrutura é replicada nos estados por meio das Comissões Estaduais Interinstitucionais de Educação Ambiental – CIEA e em alguns municípios via Comissões Interinstitucionais Municipais de Educação Ambiental – CIMEA, com nomenclaturas variáveis em algumas unidades federativas, mas com o mesmo propósito de ser um espaço de diálogo entre o Poder Público e a Sociedade Civil na criação e fortalecimento das políticas públicas de Educação Ambiental em seus territórios de abrangência.

Essa estrutura remete à proposta de criação de um Sistema Nacional de Educação Ambiental, o SisNEA, que venha a articular e dar maior efetividade às políticas públicas de EA.

Imagem 3: Proposta de estruturação do SisNEA

NORMA	DESCRIÇÃO RESUMIDA
Lei 4.717, de 29/06/1965	Regula a Ação Popular.
Lei 6.766, de 19/12/1979	Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano.
Lei 6.938, de 31/08/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA).
Lei 7.347, de 24/07/1985	Disciplina a Ação Civil Pública.
Resolução Conama 001, de 23/01/1986	Estabelece responsabilidades, critérios básicos e diretrizes gerais para a Avaliação de Impacto Ambiental.
Constituição Federal, de 05/10/1988	Capítulo VI, Art. 225, dispõe sobre Meio Ambiente.
Lei 9.433, de 08/01/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Resolução Conama 237, de 19/12/1997	Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios para o Licenciamento Ambiental.

NORMA	DESCRIÇÃO RESUMIDA
Lei 9.605, de 12/02/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (Lei de Crimes Ambientais).
Lei 9.795, de 27/04/1999	Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).
Lei 9.985, de 18/07/2000	Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).
Lei 11.428, de 22/12/2006	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.
Lei 11.445, de 05/01/2007	Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.
Lei 12.187, de 29/12/2009	Institui a Política Nacional Sobre Mudanças no Clima (PNMC).
Resolução Conama 422, de 23/03/2010	Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental.
Lei 12.305, de 02/08/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Lei 12.527, de 18/11/2011	Regula o acesso a informações.
Lei Complementar 140, de 08/12/2011	Fixa normas para a cooperação entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum.
Lei 12.651, de 25/05/2012	Institui o Novo Código Florestal Brasileiro.
Lei 13.123, de 20/05/2015	Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, proteção e acesso ao conhecimento tradicional associado e repartição de benefícios.
Lei 14.785, de 27/12/2023	Dispõe sobre o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, de seus produtos técnicos, embalagens e afins.
Lei 14.944, de 31/07/2024	Institui a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo.

Fonte: Adaptada da publicação "Apresentação da Proposta de um Sistema Nacional de Educação Ambiental", Brasil/MMA, 2007.

Esse Sistema busca uma atuação orgânica e integrada entre todas as esferas e instâncias que promovem a EA no Estado e na sociedade. O foco é a formação de educadoras e educadores ambientais em todos os territórios relacionais, nos quais se articulam as pessoas deste imenso país. Para isto ocorrer de forma permanente, continuada, articulada e com a totalidade, é necessário que as Instituições de todos os tipos assumam a sua missão educadora ambientalista e tenham nos conselhos e

nos centros, núcleos e outros equipamentos de educação e cooperação socioambiental espaços para o diálogo e planejamento de uma práxis compartilhada.

Em suma, a concepção de um SisNEA tem como objetivo estruturação sistêmica da gestão da Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, com o fortalecimento de bases (políticas, legais, formadoras, financeiras etc.) que garantam o empoderamento e a atuação qualificada e transformadora de grupos e instituições, consolidando bases para suas estruturas participativas. (Brasil, 2007, p. 2)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conquista da democracia pela sociedade brasileira se materializa na plena realização dos direitos humanos, para que a felicidade e o bem viver se tornem uma realidade para todos. No campo ambiental, ou socioambiental, pode-se enunciar o direito de acesso equânime e com qualidade, para todas as pessoas, a “terra, teto e trabalho”, “saúde, educação e natureza”, “comunicação, participação e espiritualidade”, desafios centrais de uma “educação ambiental revolucionária” (SORRENTINO, 2020), como a busca fundamental a ser perseguida pela legislação e pela educação.

O direito ambiental deve prever isto na legislação e a educação ambiental se comprometer com a mobilização de toda a sociedade para a existência (criação e permanência) de um arcabouço institucional que garanta políticas públicas estruturantes e processos formativos “permanentes, continuados, articulados e com a totalidade” (BRASIL, 2007).

Direito e educação ambiental, comprometidos com o incremento da potência de agir e do pensamento crítico-emancipatório voltado à formação de uma cidadania que reivindique e contribua para a implementação das normas ambientais e, sobretudo, que conheça a estrutura e o funcionamento dos órgãos do Sisnama e do SisNEA e exija a sua efetividade nos processos de transições educadoras para sociedades sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- BENJAMIN, Antônio Herman. “O Estado teatral e a implementação do Direito Ambiental”.
- BENJAMIN, Antônio Herman (org.). *Congresso Internacional de Direito Ambiental. Direito, Água e Vida*. São Paulo: Imprensa Oficial, 2003, pp. 335 - 366.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1998, Leis, decretos, resoluções, etc. Disponíveis em: www.senado.gov.br. Consultados em diversas datas.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Texto-Base (Segunda versão): Apresentação da Proposta de um Sistema Nacional de Educação Ambiental - SISNEA. Brasília/DF, 2007.
- FERREIRA, Aurélio. *Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 1986. 1838p.
- MORIMOTO, Isis Akemi. *Direito e Educação Ambiental: Estímulo à participação crítica e à efetiva aplicação de normas voltadas à proteção ambiental no Brasil*. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014. 500 p. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/90/90131/tde-29052014-211231/>.
- PALAVIZINI, Roseane. “A Educação Ambiental na integração de políticas públicas para a construção da governança da água e do território”. In: PAULA Jr., F.; MODAELLI, S. (org.). *Política de Águas e Educação Ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos*. Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2011. pp. 116 a 123.
- SORRENTINO, Marcos. “Educação Ambiental tem que ser Revolucionária”. CUMULUS TV no YouTube. 21 de julho de 2020.

O PAPEL DA SOCIEDADE CIVIL ORGANIZADA NA AGENDA AMBIENTAL E O CASO DO CONAMA

SUELY MARA VAZ GUIMARÃES DE ARAÚJO
FÁBIO TAKESHI ISHISAKI

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de ações da agenda ambiental no Brasil perpassa tanto pelo exercício das atribuições da representatividade por meio dos Poderes Executivo e Legislativo, quanto pelo controle de tais atividades por meio da democracia participativa, com apoio nos mandamentos constitucionais e de salvaguarda de direitos fundamentais.

Uma das formas importantes de representação dos anseios da população se concretiza mediante a atuação das organizações da sociedade civil, as quais possuem legitimidade para compor diversos colegiados (com direito a voto), bem como para ingressar com ações judiciais (como a ação civil pública) ou mesmo atuar em outros processos nos quais não têm a legitimidade constitucional para ser autor (no caso, na figura de *amicus curiae* – terceiro interessado, que pode apresentar fundamentos técnicos e fáticos, apesar de não possuir os plenos poderes garantidos às partes).

Em épocas de estrangulamento da participação social, as organizações da sociedade civil foram fundamentais para a manutenção do mínimo ambiental, especialmente pela qualificação dos debates, e atuando de diversas formas, inclusive na esfera judicial, para escancarar atuações antiambientais das mais diversas matizes¹.

1. Ver: <https://oc.eco.br/ongs-cientistas-e-jornalistas-se-unem-em-defesa-de-marcio-as-trini/>. Acesso em: 02 out. 2024.

O presente artigo buscará apresentar de forma breve os fundamentos jurídicos para a atuação social na agenda ambiental e climática, conectando com casos práticos idealizados e realizados em um período de luta, especialmente para a efetivação do controle social e da democracia participativa na elaboração e efetivação de políticas públicas no país.

REPRESENTATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO DEMOCRÁTICA NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

É mandamento constitucional que “todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente” (art. 1º, §único, da Constituição Federal). Nesses termos, o Estado democrático de direito brasileiro traz, na figura do chefe do Poder Executivo e dos ocupantes de cargo no Poder Legislativo, a chamada “democracia representativa”, ou seja, a investidura de poderes para decidir e direcionar as políticas públicas brasileiras. Contudo, é importante ressaltar que o exercício das suas funções não é irrestrito, tendo, pois, limitações, especialmente para a garantia de direitos fundamentais e para se fazer valer a “democracia participativa”, a qual se caracteriza pela atuação direta da população ou seus representantes – como as organizações da sociedade civil. Como exemplos, tem-se a garantia (i) de “participação dos trabalhadores e empregadores nos colegiados dos órgãos públicos em que seus interesses profissionais ou previdenciários sejam objeto de discussão e deliberação” (art. 10 da Constituição Federal); (ii) da “participação da sociedade nos processos de formulação, de monitoramento, de controle e de avaliação” no planejamento de políticas sociais (art. 193 da Constituição Federal); (iii) da “participação da população, por meio de organizações representativas, na formulação das políticas e no controle das ações em todos os níveis” na área de assistência social (art. 204, inciso II, da Constituição Federal); (iv) da “democratização dos processos decisórios com participação e controle

social” no âmbito do Sistema Nacional de Cultura (art. 216-A, inciso X, da Constituição Federal).

Vale ressaltar a posição do Supremo Tribunal Federal (STF):

Ementa: AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. LEI FEDERAL Nº 11.516/07. CRIAÇÃO DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. LEGITIMIDADE DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS SERVIDORES DO IBAMA. ENTIDADE DE CLASSE DE ÂMBITO NACIONAL. VIOLAÇÃO DO ART. 62, CAPUT E § 9º, DA CONSTITUIÇÃO. NÃO EMISSÃO DE PARECER PELA COMISSÃO MISTA PARLAMENTAR. INCONSTITUCIONALIDADE DOS ARTIGOS 5º, CAPUT, E 6º, CAPUT E PARÁGRAFOS 1º E 2º, DA RESOLUÇÃO Nº 1 DE 2002 DO CONGRESSO NACIONAL. MODULAÇÃO DOS EFEITOS TEMPORAIS DA NULIDADE (ART. 27 DA LEI 9.868/99). AÇÃO DIRETA PARCIALMENTE PROCEDENTE.

1. A democracia participativa delineada pela Carta de 1988 se baseia na generalização e profusão das vias de participação dos cidadãos nos provimentos estatais, por isso que é de se conjurar uma exegese demasiadamente restritiva do conceito de “entidade de classe de âmbito nacional” previsto no art. 103, IX, da CRFB.

2. ***A participação da sociedade civil organizada nos processos de controle abstrato de constitucionalidade deve ser estimulada***, como consectário de uma sociedade aberta dos intérpretes da Constituição, na percepção doutrinária de Peter Häberle, mercê de o incremento do rol dos legitimados à fiscalização abstrata das leis indicar esse novel sentimento constitucional.

(STF, Rel. Min. Luiz Fux, Tribunal Pleno, julgado em 08/03/2012 – destacamos)

Na área ambiental, destaca-se que há uma responsabilidade difusa na proteção do meio ambiente, sendo tanto do Poder Público quanto da coletividade o “dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (art. 225, *caput*, da Constituição Federal). Pode-se afirmar que existe uma governança complexa para o manejo das ques-

tões relacionadas ao meio ambiente, destacando-se a instituição de uma gestão federativa da agenda via Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), que abrange os “*órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental*” (art. 6º da Lei Federal 6.938/1981). Além do Sisnama, também foram criados diversos colegiados que possuem representação da sociedade civil, dentre os quais o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), que é um órgão colegiado de caráter normativo, deliberativo e consultivo que possui, entre outras funções, o estabelecimento de normas e critérios ambientais diversos, trazendo, pois, diferentes parâmetros e regramentos específicos para a qualidade do ar, a proteção de áreas sensíveis e o licenciamento ambiental (art. 8º da Lei Federal 6.938/1981), além de um conjunto de outros temas. No próximo item será abordada de forma mais aprofundada a experiência prática junto ao Conama.

Num passado não muito distante, os colegiados ambientais foram desmantelados após a edição do Decreto Federal 9.759/2019, que extinguiu aqueles instituídos por decreto, ato normativo inferior a decreto ou ato de outro colegiado. Em outras palavras, somente aqueles criados por lei se mantinham vigentes, como foi o caso do Conama, mas tantos outros foram impactados, como a Comissão Nacional da Biodiversidade (Conabio). Num novo contexto político, esse decreto de 2019 foi revogado pelo Decreto Federal 11.371/2023².

Nesse sentido, recorda-se o seguinte julgado do STF:

EMENTA: ARGUIÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE PRECEITO FUNDAMENTAL. DIREITO CONSTITUCIONAL AMBIENTAL. MEDIDA CAUTELAR. DECRETO PRESIDENCIAL N. 10.224, DE 5.2.2020. EXCLUSÃO DA SOCIEDADE CIVIL DO CONSELHO

2. Ver: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.371-de-1-de-janeiro-de-2023-455355047>. Acesso em: 02 out. 2024.

DELIBERATIVO DO FUNDO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. DECRETO PRESIDENCIAL N. 10.239, DE 11.2.2020. EXCLUSÃO DOS GOVERNADORES DO CONSELHO NACIONAL DA AMAZÔNIA. DECRETO PRESIDENCIAL N. 10.223, DE 5.2.2020. EXTINÇÃO DO COMITÊ ORIENTADOR DO FUNDO AMAZÔNIA. ALEGADA AFRONTA À PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE E PROIBIÇÃO AO RETROCESSO AMBIENTAL. ARGUIÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE PRECEITO FUNDAMENTAL JULGADA PROCEDENTE.

[...]

2. Nas normas impugnadas, a pretexto de reorganizar a Administração Pública federal quanto à composição do Conselho Deliberativo do Fundo Nacional do Meio Ambiental, do Conselho Nacional da Amazônia e do Comitê Orientador do Fundo Amazônia, ***frustra-se a participação da sociedade civil*** e dos Governadores dos Estados integrantes da Amazônia Legal ***na formulação das decisões e no controle da sua execução em matéria ambiental***. 3. ***A exclusão da participação popular na composição dos órgãos ambientais frustra a opção constitucional pela presença da sociedade civil na formulação de políticas públicas ambientais. Contrariedade ao princípio da participação popular direta em matéria ambiental, à vedação do retrocesso e ao princípio da isonomia***. 4. A eliminação da paridade na composição dos órgãos ambientais confere ao Poder Executivo federal o controle das suas decisões, neutralizando-se o caráter crítico e diversificado da fiscalização, que deve permear a condução dos trabalhos e políticas públicas.

(STF, Rel. Min. Cármen Lúcia, Tribunal Pleno, julgado em 28/04/2022 – Destacamos)

Vale recordar que em 1992 foi realizada no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (conhecida como “Rio 92”), reconhecida a maior conferência de meio ambiente da história, e da qual resultaram duas convenções (Convenção sobre Diversidade Biológica e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima), além de uma carta de princípios chamada “Declaração do Rio”, na qual constam direcionamentos

basilares para o desenvolvimento da agenda ambiental em todo o mundo. Especificamente quanto ao tema do presente artigo, destacam-se os seguintes princípios:

Princípio 10: O melhor modo de tratar as questões ambientais é com a participação de todos os cidadãos interessados, em vários níveis. No plano nacional, toda pessoa deverá ter acesso adequado à informação sobre o ambiente de que dispõem as autoridades públicas, incluída a informação sobre os materiais e as atividades que oferecem perigo a suas comunidades, assim como a oportunidade de participar dos processos de adoção de decisões. Os Estados deverão facilitar e fomentar a sensibilização e a participação do público, colocando a informação à disposição de todos. Deverá ser proporcionado acesso efetivo aos procedimentos judiciais e administrativos, entre os quais o ressarcimento de danos e recursos pertinentes.

[...]

Princípio 20: As mulheres desempenham um papel fundamental na ordenação do meio ambiente e no desenvolvimento. É, portanto, imprescindível contar com sua plena participação para chegar ao desenvolvimento sustentável.

Outro destaque é o “Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe” (Acordo de Escazú)³, o qual estabelece a obrigatoriedade de os países garantirem o direito de participação à sociedade, de forma aberta e inclusiva, especialmente nas tomadas de decisões, revisões, reexames ou atualizações de questões ambientais (art. 7º).

Apesar disso, é importante destacar que nos colegiados ambientais e climáticos brasileiros há experiências de foros importantes sem participação da sociedade, como é o caso, por exemplo, do Grupo de Trabalho Interinstitucional de Apoio ao Planejamento Espacial Marinho (GTPEM), instituído no âmbito do Ministério do Meio Ambiente

3. Ver: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/29b2d738-4090-45c5-a289-428b465ab60c/content>. Acesso em: 02 out. 2024.

e Mudança do Clima para a elaboração e o acompanhamento do Planejamento Espacial Marinho (PEM) do Brasil.

Vale ressaltar também que a sociedade civil possui legitimidade para ingressar com ações judiciais ambientais, conforme disposto no art. 5º, inciso V, da Lei Federal 7.347/1985 (Lei da Ação Civil Pública). Ainda, a Lei Federal 13.105/2015 (Código de Processo Civil) permite, conforme art. 138, que haja o ingresso de “pessoa natural ou jurídica, órgão ou entidade especializada, com representatividade adequada” como *amicus curiae* (“amigo da corte”), ou seja, um “terceiro que ingressa no processo com a função de fornecer subsídios ao órgão julgador”⁴. Assim, a sociedade civil organizada pode atuar judicialmente com subsídios técnicos que auxiliem o deslinde da demanda judicial⁵.

EXPERIÊNCIA NO ÂMBITO DO CONAMA

O Conama é um dos mais importantes foros de discussão das questões ambientais no Brasil, sendo composto por representantes dos Poderes Públicos e de diversos setores, dentre os quais a sociedade civil, trabalhadores rurais, sindicatos e cientistas. Ainda, é dividido em: Plenário, Comitê de Integração de Políticas Ambientais (CIPAM), Câmaras Técnicas (CTs), Grupos de Trabalho (GTs) e Grupos Assessores (GAs).

Apesar da sua importância, em 2019 a sua composição foi severamente modificada pelo Decreto Federal 9.806/2019, tendo o Poder Público mais de 70% dos votos do colegiado e os assentos de entes não governamentais drasticamente diminuídos (como a redução de 11 para 4 no caso das entidades ambientalistas). Além disso, houve a alteração do tempo de mandato das entidades ambientalistas (de 2 anos para 1

4. Ver: <https://www.stj.jus.br/sites/portaalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/22082021-Os-amigos-da-corte-requisitos-para-admissao--funcoes-e-limites--segundo-a-jurisprudencia-do-STJ.aspx>. Acesso em: 03 set. 2024.

5. Ver: N. B. P. de Azevedo; S. M. V. G. de Araújo (orgs.), *Litígio estratégico climático em rede: experiências contra retrocessos socioambientais por meio do judiciário no período 2020-2024*.

ano) e do sistema de escolha (por meio de sorteio e não mais eleições). Tal desmantelamento acarretou, de bate-pronto, em ações altamente preocupantes, como a aprovação de duas resoluções na 135ª Reunião Ordinária do Conama: (i) Resolução Conama 499/2020 – Dispõe sobre o licenciamento da atividade de coprocessamento de resíduos em fornos rotativos de produção de clínquer, autorizando o uso para coprocessamento os resíduos sólidos urbanos, os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços e os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; e (ii) Resolução Conama 500/2020 – que revogava, dentre outras, as Resoluções Conama 302 e 303, que dispõem sobre a proteção de Áreas de Preservação Permanente (APPs), inclusive manguezais. A Resolução Conama 500/2020 foi declarada inconstitucional no âmbito das Arguições de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPFs) 749 e 747.

Como se verifica, pautas negativas à agenda ambiental começaram a ser paulatinamente influenciadas pela composição díspar do Conama a partir de 2019, notadamente pela diminuição da representação de setores não governamentais, como a sociedade civil organizada. Nesse contexto, foi proposta pela Procuradoria-Geral da República a ADPF 623, em face do Decreto Federal 9.806/2019, com o objetivo de “combater as violações a preceitos fundamentais geradas pelo Decreto em tela, invalidando-o *in totum*”. Destacam na petição inicial que por conta das mudanças ocorridas no colegiado, “o caráter democrático participativo do Conama foi praticamente esvaziado, sendo que o órgão está sob risco de perder sua razão de ser enquanto fórum encarregado da elaboração de políticas ambientais”. Diversas organizações da sociedade civil ingressaram na ação na figura de *amicus curie*, como a WWF Brasil, o Instituto Socioambiental (ISA), a Conectas Direitos Humanos e o Observatório do Clima (OC), as quais aportaram subsídios robustos à ação e que influenciaram diretamente no restabelecimento da democracia participativa, como se verifica na decisão de deferimento pela ministra relatora Rosa Weber de

medida de urgência para a suspensão da eficácia do Decreto Federal 9.806/2019, proferida em 17/12/2021⁶.

No âmbito do julgamento da ADPF 623, consta no acórdão um apontamento central e fundamental, o de que a “governança ambiental exercida pelo Conama deve ser a expressão da democracia enquanto método de processamento dos conflitos. A sua composição e estrutura hão de refletir a interação e arranjo dos diferentes setores sociais e governamentais. Para tanto necessária uma organização procedimental que potencialize a participação marcada pela pluralidade e pela igualdade política, bem como a real capacidade de influência dos seus decisores ou votantes”. Tal afirmação sobre a importância da democracia participativa e da pluralidade necessária ao Conama é a espinha dorsal de uma problemática até então vigente no colegiado: a de decisões direcionadas pela ala hegemônica, no caso, o Poder Público com maioria de votos e assentos.

Atestou-se, também, que o engajamento popular deve “suprir as assimetrias e deficiências do modelo democrático representativo e partidário”, indo além do simples “porte de título de eleitor”. Foi apontado que a “restrição substancial do espaço de representação e participação da sociedade civil nas decisões acerca das políticas ambientais implica em igual medida a redução no âmbito de proteção normativa do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, configurando ofensa ao princípio do retrocesso institucional”.

Com relação à pauta ambiental, destaca que o “modelo da democracia participativa e paritária, informado pelas condições da participação e igualdade política, justamente por constituir a estrutura medular do nosso Estado Constitucional, edifica na mesma medida o Estado de Direito Ambiental e sua governança”.

No que tange à liberdade decisória do Poder Executivo, é apontado que essa “encontra seus limites nos direitos fundamentais, especi-

6. Ver: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15349293178&ext=.pdf>. Acesso em: 02 out. 2024.

ficamente nos direitos fundamentais procedimentais ambientais e de participação política, e na forma da democracia constitucional”.

Assim, o Decreto Federal 9.806/2019 foi declarado inconstitucional. Em 2023 houve a reestruturação do Conama (Decreto Federal 11.417/2023)⁷ e a homologação do novo regimento interno (Portaria GM/MMA 710/2023)⁸, retornando-se à composição anterior a 2019. Ainda, está em curso no colegiado a discussão acerca da sua nova composição, a qual espera-se venha a ser mais paritária.

Conforme relatado por Giovanelli (2024, p. 21): “Com a consciência das limitações desse desenho institucional, a partir da provocação dos conselheiros ambientalistas, o próprio Conama, em sua reunião plenária de retomada (a primeira de 2023), aprovou a criação de dois grupos assessores para discutir um novo regimento interno e uma nova composição para o Conselho. Abriu-se, assim, um debate visando à reestruturação do colegiado, com maior participação social.”⁹

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme visto, a sociedade civil organizada tem especial papel na manutenção do mínimo ambiental, bem como na correção e avanço da agenda no país. Seja na legislação ou na própria ideia de democracia participativa dentro do Estado democrático de direito, fato é que por vezes a população não possui os adequados meios ou espaços para ser ouvida ou mesmo inserir suas ideias e anseios, especialmente pela garantia de acesso a determinados foros ser originariamente (e quando muito) de organizações da sociedade civil, como é o caso dos colegiados de meio ambiente.

7. Ver: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.417-de-16-de-fevereiro-de-2023-464998532>. Acesso em: 02 out. 2024.

8. Ver: https://conama.mma.gov.br/index.php?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=823. Acesso em: 02 out. 2024.

9. R. G. Giovanelli, “A batalha judicial pela participação social no Conama”, em N. B. P. de Azevedo; S. M. V. G. de Araújo (orgs.), *Litígio estratégico climático em rede: experiências contra retrocessos socioambientais por meio do judiciário no período 2020-2024*.

O acesso à justiça é garantia de todos, mas está obviamente vinculado a diversas nuances, como disponibilidade financeira para produção de provas e tempo disponível para atender às demandas. Nesse contexto, e especialmente a partir de 2019, a atuação da sociedade civil organizada foi um importante e fundamental alicerce para a salvaguarda de direitos e pautas, conforme se verificou no caso prático do desmantelamento do Conama e a exclusão quase que total da sociedade das discussões e participação na elaboração e efetivação de políticas públicas. Conforme experiências práticas acumuladas pela sociedade civil organizada no Brasil, a agenda ambiental e climática foi praticamente mantida pela sua luta perante os tribunais nas mais diversas temáticas e nas mais diversas estratégias, como na reativação dos Fundos Clima e Amazônia (ADPF 708 e ADO 59), combate ao desmatamento na Amazônia e cumprimento de metas climáticas (ADPF 760) e na correção da Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil, conhecido como “pedalada climática” (Ação Popular 500803537.2021.4.03.6100).

Mesmo com suas naturais limitações, como a de ingressar com ações constitucionais perante o STF ou participar de colegiados importantes, as organizações da sociedade civil escalaram a sua importância e relevância, sendo, pois, peça-chave para o melhor desenvolvimento da agenda ambiental nacional.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Nauê Bernardo Pinheiro de; ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de. (orgs.) *Litígio estratégico climático em rede: experiências contra retrocessos socioambientais por meio do judiciário no período 2020-2024*. Piracicaba: Laboratório do Observatório do Clima, 2024.
- BRASIL. Portaria GM/MMA nº 710, de 15 de setembro de 2023, que homologa o Regimento Interno do Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama.
- BRASIL. Decreto nº 11.417, de 16 de fevereiro de 2023, que altera o Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, para dispor sobre a composição e o funcionamento do Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama.

BRASIL. Decreto nº 11.371, de 1º de janeiro de 2023, que revoga o Decreto nº 9.759, de 11 de abril de 2019, que extingue e estabelece diretrizes, regras e limitações para colegiados da administração pública federal.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. “Os amigos da corte: requisitos para admissão, funções e limites, segundo a jurisprudência do STJ”. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/sites/porta/paginas/Comunicacao/Noticias/22082021-Os-amigos-da-corte-requisitos-para-admissao--funcoes-e-limites--segundo-a-jurisprudencia-do-STJ.aspx>. Acesso em: 20 fev. 2024.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE. “Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe”. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/29b2d738-4090-45c5-a289-428b465ab60c/content>. Acesso em: 20 fev. 2024.

GIOVANELLI, Rafael Gandur. “A batalha judicial pela participação social no Conama”. In: AZEVEDO, Nauê Bernardo Pinheiro de; ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de (orgs.). *Litígio estratégico climático em rede: experiências contra retrocessos socioambientais por meio do judiciário no período 2020-2024*. Piracicaba: Laboratório do Observatório do Clima, 2024.

OC – Observatório do Clima. “ONGs, cientistas e jornalistas se unem em defesa de Marcio Astrini”. Disponível em: <https://oc.eco.br/ongs-cientistas-e-jornalistas-se-unem-em-defesa-de-marcio-astrini/>. Acesso em: 20 fev. 2024.

O PAPEL DAS CIDADES NA MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO AOS EFEITOS DA CRISE CLIMÁTICA

JEFFERSON RODRIGUES MACIEL

DUALISMO DAS DIMENSÕES GLOBAL E LOCAL DA CRISE CLIMÁTICA

O mundo atravessa uma crise sistêmica que tem origem em um conjunto de ações de parte da humanidade que degrada a natureza e fecha o ciclo causando graves prejuízos sociais e econômicos para a própria humanidade (KEDWARD, 2023; ABBASS et al., 2022). A sociedade do consumo e da prosperidade infinita levou à degradação dos recursos naturais, reduzindo significativamente a biodiversidade ao longo de quase dois séculos com a promoção da extinção de espécies e seus habitats naturais (LIN et al., 2022; KUMAR, 2021). Essa crise da biodiversidade impacta diretamente nos ciclos climáticos em todo o planeta, intensificando eventos extremos e projetando perspectivas de que podem fugir de qualquer previsão dos modelos matemáticos e meteorológicos (KEDWARD, 2023; ABBASS et al., 2022).

Por exemplo, ao longo das semanas em que esse artigo era produzido, ocorreram eventos que para um desavisado teriam saído das páginas das ficções científicas. Em junho de 2024, um evento extremo de calor na Arábia Saudita submeteu peregrinos islâmicos a temperaturas que chegaram aos 51,8°C, causando a morte de mais de 1.300. Em julho do mesmo ano, uma onda de frio antártico atingiu o sul da América do Sul por três vezes com velocidade e intensidade tão impres-

sionantes que causou o congelamento das ondas do mar e matou por congelamento animais adaptados ao frio extremo. Por fim, em maio de 2024 um outro evento extremo de precipitação causou a maior tragédia climática que o Brasil já viu, no Rio Grande do Sul. Uma precipitação sem precedentes na história atingiu dezenas de municípios, tirando centenas de vidas e causando um flagelo social que nunca se viu no país.

O que esses eventos têm em comum é que todos estão conectados pelas mesmas causas que ocorrem em escala global. Mas, por outro lado, eles refletem que os efeitos são sentidos efetivamente em escala local. Eles ocorreram quase simultaneamente, mas em cada território a classe trabalhadora é atingida por eventos diferentes, de formas diferentes. Sempre o resultado será a perda irreparável de vidas e o aumento do flagelo social – sobretudo para a classe trabalhadora (PÖRTNER, 2023; MONTEIRO DOS SANTOS, 2024). Assim, nos mesmos territórios onde as causas dessa crise são geradas é que devem ser enfrentadas e mitigadas (PALERMO et al., 2020).

Nas cidades, a classe trabalhadora identifica e associa os principais problemas ambientais aos eventos de transformação climática global. O Instituto Cidades Sustentáveis¹ revelou que 30% dos brasileiros percebem o aumento da temperatura e as ondas de calor como os principais problemas oriundos da crise climática nas cidades onde moram. Já nas capitais brasileiras, 37% da população acha que o principal problema da crise climática são as enchentes e alagamentos. Nas capitais, as pessoas também acham que a poluição das águas e do ar são os principais problemas dos territórios em que habitam. Curiosamente, em pesquisa similar realizada em 2023, a população brasileira identificava a poluição do ar como o principal problema ambiental das cidades onde habitam.

Esses dados revelam que as pessoas têm percepções muito objetivas e bem ajustadas com o principal efeito da crise climática, que são

1. Disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/paginas/pesquisa-meio-ambiente-mudancas-climaticas-2024>. Acesso: 24 ago. 2024.

as alterações das temperaturas e eventos extremos resultantes de calor. E, certamente, parte dessa percepção também está diretamente associada com as tragédias sociais e econômicas que afetam principalmente a classe trabalhadora. Entre 1995 e 2019, 85% dos municípios brasileiros relataram perdas por desastres relacionados ao clima, segundo dados do Banco Mundial². Economicamente, essas perdas custaram 13,3 bilhões de reais ao ano em todo o Brasil. A seca foi considerada o risco climático mais caro para a economia brasileira, acumulando perdas de 199,8 bilhões de reais entre 1995 e 2019. As enchentes ficaram como o segundo risco climático mais caro, com o acúmulo de perdas girando na casa dos 53 bilhões de reais. Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Rio Grande do Sul e Santa Catarina foram os estados que mais reportaram perdas econômicas associadas a eventos climáticos extremos ao longo desse período.

Os custos humanos para a crise climática são ainda mais contundentes que os econômicos e estão diretamente relacionados com a percepção dos reais problemas ambientais nas cidades (MONTEIRO DOS SANTOS, 2024). Em 14 regiões metropolitanas do Brasil, as ondas de calor se tornaram mais frequentes e mais duradouras na década de 2000 a 2010, aumentando de uma média de 0 para 11 ondas de calor por ano, como em Belém do Pará. Esse aumento das ondas de calor foi responsável pela morte de 48 mil pessoas nas 14 regiões metropolitanas estudadas. Tal número é 20 vezes superior às mortes provocadas por deslizamentos de terra nas mesmas cidades durante o mesmo período. O mais trágico desses dados é que os efeitos das ondas de calor têm vieses sociais que atingem principalmente a classe trabalhadora: a maior parte das mortes afetaram idosos, mulheres, negros e os menos escolarizados (MONTEIRO DOS SANTOS, 2024).

É óbvio que os mais pobres sofrem diretamente os maiores impactos da crise climática nos territórios, e é óbvio também que as origens desta crise estão relacionadas ao consumo descontrolado dos

2. World Bank Group. 2023. Brazil Country Climate and Development Report. CCDR Series. © World Bank Group, Washington DC. Cf.: <http://hdl.handle.net/10986/39782>. Acesso: 24 ago. 2024.

recursos naturais pela parte mais rica da sociedade. Assim, é evidente que o Estado é o principal ator na mitigação e na adaptação à crise climática e ambiental. No entanto, uma das principais questões que se impõe nesse debate é qual das esferas do Estado detém a maior responsabilidade e, consequentemente, deve protagonizar mais acentuadamente o enfrentamento às consequências da crise climática.

Se depender da opinião pública, a resposta é simples e direta. No Brasil³, 79% da população acredita que os governos municipais têm a responsabilidade de enfrentar as consequências da crise climática nas cidades onde vivem. Sendo assim, como então os governos das cidades podem se organizar ou como eles têm se organizado para incluir na agenda pública da gestão municipal, as questões da crise climática? Quais são as estratégias políticas que vêm sendo adotadas para superar as limitações financeiras e administrativas para fazer o enfrentamento em escala local de uma crise que é global?

ARRANJOS INSTITUCIONAIS QUE FORTALECEM O PAPEL DAS CIDADES NO ENFRENTAMENTO À CRISE CLIMÁTICA

Os governos são os principais atores para propor leis, normas, planos e ações contra a crise climática. Também são os responsáveis por articular os setores da iniciativa privada em torno do objetivo de mitigação. No entanto, como também demonstrado, são nas cidades onde os efeitos da crise climática incidem sobre a economia e sobre as vidas da classe trabalhadora. Assim, é um fato que as cidades são as mais vulneráveis ao mesmo tempo em que os governos municipais são, de fato, os principais protagonistas na elaboração e execução de políticas públicas que ajudem os territórios a enfrentarem, mitigarem e se adaptarem aos efeitos da crise climática.

3. Disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/paginas/pesquisa-meio-ambiente-mudancas-climaticas-2024>. Acesso: 24 ago. 2024.

No Brasil, quando falamos em cidades devemos entender que a maior parte do nosso território é formada por municípios com extensas áreas rurais ou naturais, enquanto mais de 160 milhões de pessoas moram em uma porção muito menor do território nacional formado por grandes centros densamente urbanizados⁴. Essa conjuntura geográfica tem implicações socioambientais muito importantes para se entender o papel das cidades no enfrentamento à crise climática ou na mitigação e adaptação às suas consequências.

Entendendo a urgência de combater a crise ambiental que o mundo enfrenta, e que uma de suas raízes é a pobreza, a ONU lançou em 2015 um conjunto de 17 objetivos ambiciosos para sensibilizar o mundo sobre a necessidade de se adotar ações para reduzir as desigualdades e os impactos do desenvolvimento econômico e urbano sobre o meio ambiente. A maior parte desses objetivos tem relação direta com a vida nas cidades urbanizadas. Eles podem ser adotados como uma referência para que as cidades elaborem e executem ações locais para se atingir uma solução global para a crise ambiental em andamento.

Dentre esses objetivos, se destacam: as metas relacionadas à água potável e saneamento (ODS 6), que visa estruturar especificamente um dos principais problemas de poluição em grandes cidades que é a contaminação corpos d'água e mananciais; à energia limpa e acessível (ODS 7), cujos objetivos estão diretamente associados à justa distribuição e adaptação para formas menos poluentes de energia, um problema ainda enfrentado sobretudo nas periferias de grandes cidades; à indústria, inovação e infraestrutura (ODS 9), cujos objetivos visam aprimorar as tecnologias dos setores industriais das grandes cidades, o que contribui para a redução de emissão de gases do efeito estufa e de lançamento de poluentes nas águas, no solo e no ar; e à redução das desigualdades (ODS 10), com objetivos que visam enfrentar diretamente a concentração de renda, uma das principais raízes dos problemas socioambientais.

4. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso: 24 ago. 2024.

No entanto, os objetivos mais explicitamente associados com o enfrentamento à crise climática em áreas urbanas estão nas metas associadas ao ODS 11 – cidades e comunidades sustentáveis – e, em especial, ao ODS 13 – ação contra a mudança global do clima que possuem objetivo expreso de “tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, e de implementar com urgência medidas que combatam a crise climática nos países. Também chama a atenção, nessas duas ODS, o chamamento para fortalecer as redes municipais de proteção da biodiversidade e para a criação de um fundo, a partir de 2020, que capitalize 200 bilhões de dólares para financiar países em desenvolvimento no contexto da mitigação dos efeitos da crise climática.

O Acordo de Paris reconheceu a importância dos governos locais na implantação de políticas para abordar os impactos da crise climática nas cidades, uma vez que está sob a governança das cidades a gestão direta da capacidade de infraestrutura para preparação dos territórios para desastres de inundações, deslizamentos de terra e ondas de calor. Como o Acordo de Paris relaciona explicitamente a adaptação dos territórios à meta de limitar o aumento da temperatura abaixo de 2°C, fica evidente que as ações de governos locais nos seus territórios também são entendidas como fundamentais para conter o aquecimento global.

No entanto, antes dos ODS e do Acordo de Paris, cidades do mundo inteiro já se articulavam para compartilhar experiências e ampliar suas capacidades técnicas e políticas com a finalidade de implementar soluções que permitissem enfrentar os desafios socioambientais da crise climática. Essas articulações são chamadas de Redes Transnacionais de Municípios (RTM), e tiveram suas origens nos anos 1990 com a criação de institutos como o ICLEI, a Climate Alliance e a Energy Cities (BARBI & REI, 2021). A partir dos anos 2000, essas redes se ampliaram e se fortaleceram com a inclusão de um número cada vez maior de municípios do mundo inteiro. Atualmente, a principal RTM

com atuação no Brasil é o ICLEI. Em seu website⁵, é informado que 77 municípios brasileiros estão entre os seus associados. Além destes municípios, nove governos estaduais e mais quatro institutos e consórcios também fazem parte do quadro de instituições vinculadas.

Inicialmente, as RTMs se concentraram em trazer para os municípios o debate da eficiência energética como uma forma de reduzir a emissão de gases de efeito estufa principalmente na rede iluminação e nos prédios públicos. Mas o principal avanço promovido pelas RTMs foi inserir a agenda climática internacional na política das cidades com a mudança das práticas em diversas áreas da gestão pública, como a realização de compras de baixo impacto ambiental; a implantação de construções com princípios mais avançados de aproveitamento da energia e da água; o gerenciamento de resíduos sólidos; e, mais recentemente, a biodiversidade urbana. Além disso, a grande vantagem das RTMs trazidas para os municípios que fazem parte de suas redes foi reforçar as capacidades dos fatores de governança municipal, como ampliar as competências jurídicas, capacitar e fortalecer os recursos humanos, técnicos e financeiros destinados ao combate das consequências da crise climática. (BARBI & REI, 2021)

A ação das RTMs e a agenda climática nas cidades brasileiras podem ser divididas essencialmente em duas fases. Na primeira, ocorrida na década de 2000, a ação de alguns municípios ajudou a inserir o Brasil na política climática internacional através das aprovações das primeiras políticas climáticas urbanas. Na segunda fase, iniciada a partir do ano de 2014 com a publicação do 5º Relatório do IPCC e a assinatura do acordo de Paris, as cidades brasileiras iniciam as publicações dos planos de adaptação. Mesmo assim, o cenário existente hoje ainda é de poucas cidades costeiras com planos de adaptação ou políticas públicas climáticas.

As RTMs foram efetivamente as primeiras experiências de governança climática em todo o mundo, reforçando mais uma vez o

5. Disponível em: <https://americadosul.iclei.org/associados/>. Acesso: 22 ago. 2024.

papel dos governos locais para atuar onde mais são sentidos os efeitos da crise climática, a saber, nos territórios (BARBI & REI ,2021). Mas outras estratégias que também vêm promovendo a inserção da agenda climática nas políticas públicas municipais são os comitês, fóruns e comissões. Essas iniciativas, promovidas pelos governos em seus diversos níveis, atuam sobretudo em âmbito nacional, articulando municípios para compartilhar experiências e fomentar políticas públicas em parcerias.

A primeira mobilização nacional para criação de políticas públicas climáticas foi realizada pelo governo federal em 2001 e articulou governos estaduais, municipais e outros atores da sociedade civil em torno do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC). A iniciativa permitiu elencar um conjunto de propostas de ações para elaboração da Política Nacional de Mudança Climática. O sucesso do FBMC implicou na replicação da experiência em nível estadual e municipal, que iniciaram movimentos de articulação de municípios, secretarias e outros atores vinculados à questão climática. Esse arranjo institucional foi fundamental para implementação de diversos experimentos de governança climática, refletindo principalmente na aprovação de políticas do clima em nível estadual e municipal.

Os fóruns e comitês também permitem um diálogo direto entre a sociedade, governos e cientistas. Esse diálogo é fundamental, pois, em geral, o debate sobre a crise climática ainda é permeado de muita desinformação e negacionismos. A relevância do debate climático ter amplo suporte científico se dá pelo fato de que muitas ações precisam ser dimensionadas em escalas locais. Uma das estratégias adotadas pelos fóruns e comissões foi a criação de uma comissão consultiva de caráter científico ou a incorporação de alguma ação coletiva de perfil científico. No FBMC, o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas teve um papel relevante para fornecer os dados e relatórios que fundamentaram tecnicamente a Política Nacional de Mudanças Climáticas. Em escala local, um exemplo importante foi realizado pela prefeitura de Santos,

que criou uma Comissão Consultiva Acadêmica dentro da Comissão Municipal de Adaptação à Mudança Climática.

POLÍTICAS PARA ENFRENTAMENTO À CRISE CLIMÁTICA NOS TERRITÓRIOS

Mesmo com mais de uma década de atuação das RTMs e do FBMC e os organismos similares que surgiram inspirados nele para aprimoramento da governança dos municípios e estados, o número de cidades que apresentavam alguma legislação ou plano específico para enfrentamento dos efeitos negativos da crise climática era ainda relativamente pequeno no começo dos anos 2010. Até 2011 apenas Palmas, Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Manaus, Belo Horizonte, Feira de Santana e Rio de Janeiro tinham publicado suas legislações climáticas ou esboçado os primeiros planos de adaptação. A partir de 2014, políticas relacionadas ao clima nas cidades se acumularam com a publicação de legislações para Recife, Sorocaba, Fortaleza, Extrema, Santos e Salvador. Mesmo assim, um levantamento do Instituto Jones de Santos Neves⁶, publicado em maio de 2024, revelou um cenário preocupante de descaso com o atual cenário de crise ambiental que já vem causando impactos muito negativos nas cidades brasileiras. Segundo este levantamento, apenas 11 capitais e mais o Distrito Federal possuem planos de adaptação à crise climática: Belo Horizonte, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, João Pessoa, Recife, Rio Branco, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo e Teresina.

Os planos de adaptação oferecem a oportunidade de desenvolver indicadores específicos para medir os avanços em metas de mitigação e adaptação, além de permitirem fazer um ajuste das metodologias para as diferentes tipologias territoriais e particularidades geográficas, climáticas e ecossistêmicas. Os indicadores de mitigação e adaptação

6. Disponível em: <https://ijsn.es.gov.br/publicacoes/sumarios/ijsn-especial>. Acesso: 22 ago. 2024.

também servem de parâmetro para sociedade civil fazer cobranças ao setor público e privado para implementações de políticas. Assim, o atual cenário encontrado nas capitais brasileiras de negligenciamento do desenvolvimento dessa ferramenta de gestão ambiental coloca em risco os territórios e, principalmente, a classe trabalhadora, já que essas cidades abrigam quase 23% da população brasileira e são responsáveis por mais de 11% das emissões dos gases de efeito estufa.

Os planos diretores são as principais ferramentas de gestão territorial dos governos municipais, e a principal política de Estado brasileira que vem sendo aplicada para planejar a ocupação territorial e o uso dos recursos naturais, principalmente nas cidades densamente urbanizadas. Essas ferramentas estão sendo ajustadas para a nova realidade de enfrentamento à crise climática e há diversos casos que podem ser citados mostrando essa adaptação. Em geral, elas também institucionalizam o debate sobre mitigação e adaptação nas políticas públicas municipais e ressaltam ambas as abordagens no enfrentamento à crise climática. Usaremos dois exemplos para ilustrar essa conclusão.

O primeiro exemplo é Palmas, reconhecida como a capital pioneira na publicação de uma legislação sobre a crise climática e também foi uma das primeiras a adaptar seu plano diretor com o objetivo explícito de incluir uma política climática local. Na Lei complementar 155 de 2007, que apresentou o Plano Diretor Participativo do Município de Palmas, não havia menção à mudança climática nem como conceito nem como política. Esse cenário foi radicalmente alterado com a publicação da Lei Complementar 400 de 2018, que apresenta a revisão do plano diretor da cidade. Nesta nova lei, a adaptação e mitigação da crise climática são apresentadas como um dos princípios para o desenvolvimento urbano e como um elemento central da política ambiental da cidade. Além disso, o Plano de Adaptação e Mitigação é previsto como um dos programas e projetos específicos para o processo de desenvolvimento da cidade.

O segundo exemplo é Recife, que também ficou reconhecida no cenário nacional como uma das cidades pioneiras no Brasil a elaborar suas

políticas climáticas e fortalecer as RTMs. A lei 17.511 de 2008 sequer menciona as mudanças climáticas ou propõe qualquer política relacionada à mitigação ou adaptação. Já na Lei 18.770 de 2020 e na Lei Complementar 2 de 2021, as mudanças climáticas integram o conceito de sustentabilidade e passam a ser inseridas no planejamento de uma das macrozonas da cidade. Além disso, é criada uma política explícita sobre o enfrentamento às mudanças climáticas com a conotação mais consistente de adaptação, mas com referências à mitigação da emissão de gases do efeito estufa.

A integração entre diversas secretarias para atuar no combate aos efeitos negativos da crise climática tem sido outra estratégia de política pública promovida pelos municípios. Principalmente na integração entre as ações das defesas civis e das secretarias de habitação com os objetivos e princípios ambientais decorrentes da crise do clima e estabelecidos nas políticas ambientais das cidades. Essas frentes atuam mais na adaptação do que na mitigação e mostram que a primeira estratégia tem sido mais adotada do que a segunda nas políticas municipais. E uma das críticas feitas a essa abordagem é que mesmo com o aumento de reassentamentos urbanos e com o investimento nas ações de defesa civil, o número de mortes por tragédias ambientais tem aumentado significativamente. No entanto, essas críticas ainda não são capazes de responder se as mortes têm aumentado devido à intensificação da crise climática ou se ocorre por conta da lentidão da aplicação dessas políticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É um fato que a crise climática é um assunto de alcance global. Mas as evidências apontadas na discussão deste capítulo demonstram também que o enfrentamento às consequências da crise climática é um assunto local e fortemente associado aos territórios e suas formas de ocupação pelas pessoas. E ao longo das últimas décadas, o assunto deixou de ser tratado apenas como um alerta e passou a ser abordado com políticas públicas objetivas e com ações multissetoriais nos níveis

municipais. Ocorreram avanços significativos nas formas de governança local para criar uma agenda de enfrentamento da crise climática, assim como as legislações e políticas municipais se adaptaram à nova realidade imposta pela mudança do clima.

Mesmo assim, diante da dimensão do impacto negativo da crise climática ressaltado pelos recentes números de vítimas de tragédias socioambientais e dos prejuízos acumulados, que aprofundam a pobreza e a desigualdade social, ainda não somos capazes de quantificar o impacto positivo das ações adaptativas e mitigatórias previstas nas recentes adaptações institucionais e legais. Essa reflexão deve ser aprofundada para sabermos se os rumos tomados até aqui podem ser eficientes em médio prazo, pois os eventos decorrentes da crise climática registrados recentemente mostram um cenário contrário desalentador dos esforços de mitigação e adaptação.

REFERÊNCIAS

- ABBASS, Kashif et al. “A review of the global climate change impacts, adaptation, and sustainable mitigation measures”. *Environmental Science and Pollution Research*, v. 29, n. 28, p. 42539-42559, 2022.
- BARBI, Fabiana; REI, Fernando Cardozo Fernandes. “Mudanças climáticas e agenda de adaptação nas cidades brasileiras”. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, v. 12, n. 1, 2021.
- KEDWARD, Katie; RYAN-COLLINS, Josh; CHENET, Hugues. “Biodiversity loss and climate change interactions: financial stability implications for central banks and financial supervisors”. *Climate Policy*, v. 23, n. 6, p. 763-781, 2023.
- KUMAR, Prashant. “Climate change and cities: challenges ahead”. *Frontiers in Sustainable Cities*, v. 3, p. 645613, 2021.
- LIN, Brenda B. et al. “Integrating solutions to adapt cities for climate change”. *The Lancet Planetary Health*, v. 5, n. 7, p. e479-e486, 2021.
- MONTEIRO DOS SANTOS, Djacinto et al. “Twenty-first-century demographic and social inequalities of heat-related deaths in Brazilian urban areas”. *PLoS one*, v. 19, n. 1, p. e0295766, 2024.
- PALERMO, Valentina et al. “Assessment of climate change mitigation policies in 315 cities in the Covenant of Mayors initiative”. *Sustainable Cities and Society*, v. 60, p. 102258, 2020.
- PÖRTNER, H.-O. et al. “Overcoming the coupled climate and biodiversity crises and their societal impacts”. *Science*, v. 380, n. 6642, p. eabl4881, 2023.

ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA PARA CIDADES BRASILEIRAS

CAMINHO PARA UMA AGENDA DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA FEDERATIVA

RODRIGO CORRADI
PEDRO R. JACOBI

INTRODUÇÃO

A agenda climática possui uma perspectiva massiva e complexa de suas repercussões. Quando falamos de mudanças de graus de temperatura nas médias anuais que correspondem a emissões globais que se acumulam desde o princípio do ciclo de industrialização mundial, a escala das ações e efeitos se apresenta de forma global.

Quando se fala de mitigação a esses efeitos, a capacidade de modificar a maneira como a civilização aporta insumos na atmosfera que geram esses efeitos de mudanças climáticas, certamente a escala de efeito é global. Somente o alinhamento dos grandes emissores, de maneira sistêmica e continuada podem ocasionar a mudança dessa tendência.

Entretanto, os efeitos sentidos por esse processo global acontecem no território, e exercem impacto no que temos de mais central em nossa vida: as condições das casas que famílias demoram uma vida inteira para montar; as infraestruturas sociais, como escolas e postos de saúde, que provém o mínimo fundamental para os que mais precisam; e a própria vida, que pode ser extinta com muita facilidade em situações de extremos climáticos.

Para enfrentar esses efeitos das mudanças climáticas, é preciso investir na agenda da adaptação. Adaptar-se a uma realidade cada vez mais instável nos demandará um senso não somente de urgência, como

de prioridades. Especialmente porque países do sul global não estão na mesma condição de preparação de seus primos do norte. Parte do ponto nefasto da emergência climática consiste no fato de que os países do norte se desenvolveram antes (porque exploraram antes). Agora que os efeitos extremos chegam em todos, o norte global tem melhores condições econômicas e de infraestrutura para combater os extremos, enquanto o sul, desgastado com as desigualdades forjadas com o extrativismo ambiental dos últimos 250 anos, deve se adaptar partindo de um patamar desigual.

O objetivo desta análise reside em entender os caminhos da construção de uma agenda eficiente de adaptação climática brasileira pensada sob bases federativas, com especial atenção na realidade dos municípios, atores minoritários no esquema federativo nacional e aqueles de devem gerir o território no qual os extremos encontram com a vida dos brasileiros.

A AGENDA CLIMÁTICA: INCENTIVOS E PRIORIDADES

Quando se apresenta a complexidade da emergência climática, os pontos mais gritantes de preocupação surgem, naturalmente, pelo caminho que a justifica: emissões de Gases de Efeito Estufa (GEEs) – carbono e metano, mormente – e sua mitigação. Desde o início do ciclo que advém da II Conferência de Meio Ambiente e Sustentabilidade (Rio92), com seu protocolo de implementação sendo apresentado em Quioto em 1994, o foco na construção da solução vista para o então entendido como “aquecimento global” estaria na mitigação desse, com a diminuição da tendência de acúmulo de gases na atmosfera por parâmetros e obrigações que impedissem essa tendência global de emissões que advinham desde o início do processo de industrialização.

Esse foco na mitigação climática levava em consideração duas presunções: a primeira era que poderia ser revertido o processo de aquecimento global por uma ação energética feita globalmente; a se-

gunda, mais pessimista, já apontava que, mesmo o aquecimento não pudesse ser revertido no curto prazo, uma mudança no longo prazo limitaria os efeitos mais danosos da curva de aquecimento e permitiria a reversão de tendências de aquecimento e instabilidades climáticas ao longo do século XXI.

Esse pensar também estava alicerçado no otimismo que caracterizou os anos 1990, especialmente no norte global. O fim da Guerra Fria criou espaço para a agenda de desenvolvimento ser constituída, resultado de uma década de 1980 caracterizada pela desestruturação dos instrumentos de promoção de igualdade no norte e de aprofundamento da desigualdade no sul global. Essa percepção de que existia agora espaço na agenda internacional promoveu pautas que estavam abafadas pelo papel central da securitização. A pauta do meio ambiente e sustentabilidade foi uma (quicá a mais visível) dessas agendas em ascensão.

Importante ressaltar que a Rio92 apresentou um momento de troca de paradigmas na construção do debate público internacional a respeito dos temas tratados no sistema das Nações Unidas. As conferências internacionais são um processo de debate e construção de consensos sobre os pontos de compromisso que Estados nacionais membros desse sistema convencionam entre si. Na Rio92 foi apresentada uma forma de convocatória de segmentos da sociedade civil internacional para participarem na condição de observadores. Parte desses observadores são os governos locais, que nos importa para a presente análise por serem todas as autoridades locais, visto, não as nacionais, possuindo capacidade de implementação de política pública no território. Para o Brasil, esses são tanto estados quanto municípios e o Distrito Federal.

Essas Conferências das Partes (COPs) se tornaram outra característica da Rio92. A implementação do Acordo do Rio deu por base essas conferências temáticas continuadas no tempo, que possuem um sistema de atualização e adaptação continuados. Essa dinâmica possui um interessante condão: ao atualizar e criar instrumentos de imple-

mentação para as Conferências do Rio¹, as COPs nos apresentam a oportunidade de criar caminhos de incidência que representem os compromissos atuais do sistema internacional para essas pautas.

TERRITÓRIO: PENSAR A AGENDA CLIMÁTICA COM BASE NOS MUNICÍPIOS

Se o sistema internacional abre espaço para a presença de governos locais nos debates, a construção de políticas públicas com o foco no local ainda está longe de criar a pressão necessária para uma implementação global de uma agenda climática subnacional.

Para a sequência dessa inflexão, vamos focar tão e somente nos municípios, e separá-los dos estados. Essa opção se dá por dois principais motivos. O primeiro tem relação com os recursos. Os mais de 5500 municípios brasileiros são, em sua regra, deficitários para a implementação de suas responsabilidades constitucionais, e extremamente dependentes de repasses da União ou dos estados para a implementação de políticas públicas de toda a sorte, quanto mais dos temas conectados à agenda climática. O segundo ponto de justificativa está na competência municipal. Como responsável pela gestão finalística do território e pela infraestrutura básica presente nas cidades, e sendo a população brasileira acima dos 80% vivendo em zona urbana, não existe como focar em uma agenda de adaptação climática sem olhar para os municípios.

Esse princípio de que os municípios são prioridade se junta a uma outra premissa: investimos pouco para a pauta de adaptação climática e essa agenda deve ser uma prioridade nacional, pois, na agenda internacional, o Brasil é visto como um ator fundamental no esforço da mitigação climática.

Como apresentado na seção anterior desta análise, o esforço com a mitigação de emissões que são as causadoras da crise climática

1. A Rio-92 foi base de três conferências especializadas, as chamadas de Conferências do Rio, tratando dos temas de Clima, Biodiversidade e Desertificação, sendo essas as conferências atualizadas pelas COPs.

é fundamental, e não deve ser relaxado. O Brasil, como um dos maiores emissores – com a característica única entre esses por suas emissões serem pesadamente dependentes dos usos do solo, especialmente a destruição de árvores pelas queimadas – possui uma responsabilidade e uma oportunidade única de reverter suas emissões, podendo inclusive tornar-se uma país carbono neutro. Para esse fim, o Brasil possui pressão e apoio internacional, com recursos, ainda que insuficientes, para auxiliar nesse processo de proteção de solo e transições energética e de produção.

A agenda de adaptação, contudo, não está nesse mapa global de prioridades. De todo o esparso recurso alocado na pauta climática em todo o mundo, não mais de 15% são alocados na adaptação. E nesse computo não se divide o que é aportado entre o norte e o sul global, ressaltando-se que os recursos de qualificação das estruturas dos países do norte global para que essas se tornem mais resilientes abarcam um quinhão razoável desse já parco recurso global.

E quando falamos de recursos para adaptação climática, importante ressaltar sobre o que estamos tratando especificamente. Em uma das análises de risco e vulnerabilidades climáticas e planos de ação climática publicizados pelo ICLEI – Governos Locais pela Sustentabilidade (2024), vemos que os riscos climáticos mais presentes da amostra dessas cidades que fizeram esses estudos são: *deslizamento de terra causados por inundação, enchentes e inundações, ondas de calor, arboviroses e estiagens prolongadas*.

Com essa característica de riscos, vemos que os temas são sim, claramente locais. Além de serem locais, essas não são somente mudanças de procedimentos de gestão, qualificação de algum processo. Claro que esses passos são importantes. Porém os riscos apresentam uma relação com o componente de vulnerabilidade no ambiente urbano, principalmente quando correlacionado com o estado de habitação precária nas cidades, assim como falta de saneamento básico e de infraestrutura de gestão de águas em geral.

Ressalta-se que o Brasil possui esses problemas fora do escopo das mudanças climáticas. Como país de rápida e desordenada urbanização, sempre houve baixo investimento em infraestrutura urbana, e quando esse existe, é muito centrado na construção de uma cidade atenta aos interesses imobiliários privados, assim como para dar suporte ao transporte individual privado, e não em infraestruturas de caráter universalista e que promova uma qualidade geral de serviços públicos. Exemplos estão nos déficits habitacionais e de saneamento.

Os efeitos cada vez mais candentes das mudanças climáticas ocorrem onde vivem os indivíduos. A enchente no Rio Grande do Sul, especialmente a ocorrência de maio de 2024, nos aponta que as perdas materiais e, acima de tudo, de vidas, criam mazelas e marcas que são intransponíveis pelas pessoas que recebem esse impacto.

Com o cenário posto, algumas recomendações podem ser pensadas na lógica de tornar mais eficiente e possuir uma abordagem federativa. Vale ressaltar, primeiramente, que defender uma proposta de inserção federativa não incita que o problema deva ser tão e somente federalizado e centralizado no governo federal. Essa abordagem federativa promove a articulação entre os entes federados, que com responsabilidades e atuações focadas na complementariedade entre si, podem ser mais eficientes na implementação continuada na ponta.

Outra coisa importante é o elemento estratégico e transversal da pauta de adaptação climática. Essa não pode ser uma exclusividade do Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, assim como a resposta aos eventos extremos não deve ser visto somente sob a ótica da Defesa Civil. As demandas de infraestrutura devem ser pensadas não como uma resposta de ações pontuais, mas como espaço nessa estratégia de construção de capacidades resilientes aos territórios. Ressalta-se que se não existe articulação no governo federal sobre essas pautas, o processo se desdobra nos estados e municípios, que utilizam o fluxo federal como meio de organização de seus planos locais. Com um orçamento tão reduzido em todos os níveis da federação, o investimento de valores

vultosos sem o acompanhamento de uma visão estratégica nacional se configura como perigoso para o futuro da preparação das cidades. A observação tem relação com a maneira como as emendas parlamentares são utilizadas nesses últimos dez anos, especialmente por serem uma parte crescente dos valores discricionários que são possíveis de serem fontes reais de investimentos.

Uma terceira recomendação é a necessidade de expansão do diagnóstico e da planificação territorial climática. Em regra geral, a premissa de uma Conformidade Climática se apresenta em duas fases. Uma é diagnóstica, com a produção de um inventário de gases de efeito estufa (IGEE), competente para identificar os dados referentes à área de mitigação; a outra fase compete ao tema da adaptação climática, com a análise de riscos e vulnerabilidade climática (ARVC).

Não será possível, vindo somente de recursos municipais, realizar o caminho diagnóstico e implementação de projetos estruturantes que preparem as cidades para situações extremas. Somente com um recorte de investimentos que alinhem a União e estados com os municípios torna qualquer modificação estratégica possível. Apesar de possuírem responsabilidade nas áreas de saúde, educação básica, assistência social, mobilidade urbana, entre outras, as Prefeituras brasileiras arrecadam não mais de 18% dos impostos do país. Dessa forma, com exceção das grandes capitais ou cidades sedes de regiões metropolitanas, grandes investimentos acabam, em regra, sendo direcionados por programas oriundos da União ou dos estados.

Uma última observação seria a necessária reflexão sobre o esquema de suporte federal para essa agenda. Dos mais de 5.500 municípios do Brasil, não mais de 30 deles possuem algum formato de Conformidade Climática (ICLEI, 2024). A prevenção não está sendo alcançada sem a articulação entre os diferentes níveis da federação, visto que a falta de uma linha clara de competências na ação climática ocasiona a falta de recursos para uma estratégia que seja articulada. Essa mesma falta de coordenação enseja, durante o momento da crise, a falta de articulação e competências

claras, criando desperdício de recursos e a busca constante de responsabilização entre os diferentes atores (culpa pela falta de preparação, culpa pela resposta inadequada). Em momento de reconstrução ao extremo, essa candelária de culpas impede um processo qualificado de recuperação, análise críticas e preparação adaptativa para próximas condições de extremo.

Um direcionamento ideal seria a constituição de um Sistema Nacional de Adaptação. Criado sob as premissas dos sistemas únicos de saúde e assistência social (SUS e SUAS, respectivamente), esse novo sistema coordenaria as perspectivas de diferentes eixos de atuação fundamentais no nível federal e entre estados e municípios. As políticas de defesa civil, adaptação climática, assim como mobilidade e habitação, seriam pensadas dentro de um sistema de competência e fluxos de validações. Não existem, claro, processos ideais. Porém um formato de sistema único, coordenando diferentes entes da União, poderia atacar as complexidades do tema, os recursos financeiros e pessoais sempre limitados, implementação difusa no tempo e diferentes níveis de responsabilidade.

A presente administração federal está demonstrando alguns caminhos de coordenação que parecem promissores. A constituição do Conselho da Federação e atrair o tema da Ação Climática como um dos seus eixos é um exemplo.

Outro processo central é a construção do programa Cidades Verdes Resilientes. Liderado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança Climática, em coordenação com o Ministério das Cidades e com o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. O Programa se insere em um esforço diagnóstico de planejamento sistêmico na agenda de construção de ações coordenadas entre os processos de articulação nas políticas de gestão ambiental entre União, estados e municípios, criando um diagnóstico de ações necessárias e criando articulações para implementação.

O grande desafio desse processo será após o esforço realizado em 2024 para a constituição desse diagnóstico: a efetiva implementação desse sistema de articulação federativa. Esse poderá ser um potente formato de implementação de políticas articuladas, principalmente por

compor um espaço de coordenação que soma especialistas de centros de pesquisas nacionais, universidades, organizações não governamentais e União, estados e municípios.

O Adapta Cidades avança no investimento direto para plano de adaptação para cidades em todo o Brasil. Os Planos Adaptação são os reconhecidos Planos de Ação Climática, porém com foco centrado em diagnósticos e ações em adaptação climática – entendida como a mais necessária para o nível municipal de planejamento e ação.

Como visto até aqui, pouquíssimas cidades no Brasil possuem Planos de Ação Climática, mesmo em seu formato de Plano de Adaptação. O projeto do governo federal intenciona criar um ciclo de implementação de 10 Planos de Adaptação municipais em cada um dos 26 estados brasileiros. Esses 260 planos seriam implementados ao longo de 2025 e seriam a base de uma maior capacidade de cidades terem instrumentos de planejamento local com foco em adaptação.

Esses projetos do governo federal criam uma oportunidade realmente inovadora de fornecer maior capacidade de planejamento no nível local, assim como criam um caminho de coordenação entre os diferentes níveis de implementação do executivo e do ecossistema de organizações com capacidade de atuação na adaptação climática.

Um ponto fundamental será criar o acompanhamento desse processo focado em planejamento e coordenação com o caminho de como investir para uma nova infraestrutura resiliente no Brasil, visto que o ponto fundamental desse novo planejamento em adaptação será esse ‘pensar’ sobre a infraestrutura local como mais resiliente aos efeitos dos extremos climáticos. E se hoje a infraestrutura nas cidades brasileiras já é deficitária por culpa de um processo histórico, o real desafio será encontrar um caminho de implementação de agenda que coordene esforços de financiamentos nacionais que modifiquem a realidade no território.

REFERÊNCIAS

- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. *Climate Change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability*. Cambridge; Nova Iorque: Cambridge University Press, 2014.
- ICLEI – Governos locais pela sustentabilidade, América do Sul. *Listagem de Projetos*. 2024. Disponível em: <https://americadosul.iclei.org/biblioteca/>. Acesso: 22 jul. 2024.
- ONU – Organização das Nações Unidas. *Documentos Temáticos da Habitat III: 16 – Ecossistemas urbanos e gestão de recursos*. 2015. Disponível em: <https://goo.gl/ag67Hz>. Acesso: 10 jul. 2024.

A RESTAURAÇÃO FLORESTAL E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A SOCIEDADE BRASILEIRA

MAURO OLIVEIRA PIRES

INTRODUÇÃO

Reconhecido como um dos países mais biodiversos do mundo, o Brasil abriga uma riqueza natural incomparável, com centenas de milhares de espécies de fauna e flora distribuídas por seis biomas continentais e áreas marinhas. No entanto, grande parte desse território foi bastante desmatado. O ritmo da degradação tem sido preocupante: de acordo com o MapBiomas (2024), apenas entre 1985 e 2023, 160 milhões de hectares (Mha) de vegetação nativa foram perdidos (19% do território nacional), principalmente na Amazônia e no Cerrado.

Para enfrentar o desmatamento, os governos Lula e Dilma, a partir de 2003, implementaram políticas ambientais robustas, como o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM), que incluiu monitoramento, fiscalização, criação de unidades de conservação e demarcação de terras indígenas, resultando na redução de cerca de 80% do desmatamento na Amazônia entre 2004 e 2014. Esse resultado posicionou o Brasil como líder global nas negociações climáticas e culminou na apresentação de uma meta ambiciosa no Acordo de Paris em 2015. No entanto, entre 2019 e 2022, o governo Bolsonaro promoveu retrocessos com o enfraquecimento de políticas ambientais, levando o desmatamento a crescer de forma alarmante. No

terceiro mandato de Lula, iniciado em 2023, essa tendência foi revertida, com o fortalecimento da fiscalização e ações para combater ilícitos ambientais, reduzindo significativamente o desmatamento nos dois primeiros anos de governo.

A redução do desmatamento é fundamental, mas não suficiente. Também é necessário restaurar a vegetação nativa destruída ao longo do tempo. Por essa razão, o Brasil incluiu na sua Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), submetida no Acordo de Paris em 2015, a ambiciosa meta de recuperar 12 Mha de florestas e outras formas de vegetação nativa até 2030. Contudo, esse objetivo, para ser alcançado, requer o enfrentamento de desafios de grande magnitude, como a escolha dos métodos de recuperação e de espécies adequadas a cada ecossistema, a estruturação da cadeia produtiva e o papel dos órgãos públicos, da sociedade civil e setor empresarial.

Este artigo analisa a restauração florestal no Brasil, tendo como foco o Plano Nacional de Recuperação de Vegetação Nativa (Planaveg) – principal política pública nessa área –, assim como os desafios, as oportunidades e algumas iniciativas exemplares que podem servir de referência para a estratégia de tornar a restauração florestal parte não apenas da política de conservação ambiental como também das políticas de inclusão socioprodutiva.

O PLANAVEG – ESTRATÉGIA PARA A RESTAURAÇÃO AMBIENTAL

A primeira versão do Planaveg foi lançada em 2017 com o objetivo de promover a recuperação de vegetação nativa e assegurar o cumprimento das obrigações previstas no Novo Código Florestal. Como instrumento da Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Proveg) – instituída pelo Decreto 8.972, de 23 de janeiro de 2017 – e sob a coordenação da Comissão Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Conaveg), este plano deve articular diferentes ações com a fina-

lidade de alcançar a meta de recuperação de pelo menos 12 Mha até 31 de dezembro de 2030, estabelecida na NDC brasileira.

A definição dessa meta fundamentou-se na análise do déficit de vegetação nativa necessária para atender às exigências da Lei 12.651/2012, com base em dados de 2013 sobre o passivo de Áreas de Proteção Permanente (APP) e Reservas Legais (RL), conforme estudo publicado por Soares-Filho et al. em 2014 (Brasil, 2017, p. 24).

Além da NDC brasileira, o Planaveg está alinhado a outros compromissos globais assumidos pelo Brasil, como o *Desafio de Bonn*, que visa à recuperação de 350 Mha de áreas desmatadas e degradadas em todo o mundo até 2030, e às Metas de Aichi, que tratam da recuperação de ecossistemas degradados (metas 14 e 15), estabelecidas na 10ª Conferência das Partes (COP) da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), realizada em Nagoya, em 2010. Embora tenha sido lançado em 2011, o *Desafio de Bonn* se mantém atualizado ao estar integrado a metas globais e regionais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e as Metas da Década da Restauração de Ecossistemas (2021-2030) das Nações Unidas.

Com pouco tempo de existência, e antes que pudesse apresentar resultados, a Conaveg foi extinta pelo governo Bolsonaro, o que resultou em retrocessos significativos na capacidade brasileira de cumprir suas metas de restauração florestal. Em adição, durante a COP-26 da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC), em Glasgow, em 2021, o Brasil modificou sua NDC, excluindo a meta de restaurar 12 Mha de florestas e vegetação nativa até 2030. A retirada dessa meta enfraqueceu o papel da restauração florestal como uma ferramenta central nas políticas climáticas brasileiras.

No entanto, com a mudança de governo em 2023, retornou a expectativa de que o Brasil pudesse dar mais ênfase à restauração e assumir compromissos ambiciosos nessa área em suas atualizações futuras de NDC. Nesse mesmo ano, a Conaveg foi restabelecida como parte de um amplo leque de medidas de fortalecimento da agenda ambiental,

criando um ambiente mais favorável para a implementação do Planaveg. No entanto, era evidente que o Planaveg havia avançado pouco desde sua edição em 2017.

RETOMADA E LANÇAMENTO DO PLANAVEG 2.0 (2025-2028)

Com a reativação da Conaveg e o fortalecimento das políticas ambientais brasileiras, a partir de 2023, foi possível avançar na reformulação do Planaveg. Assim, a segunda edição do Plano, o Planaveg 2025-2028, foi lançado durante a 16ª COP da CDB, realizada em Cali, Colômbia, em outubro de 2024. Esse documento reconhece que a recuperação da vegetação nativa “não avançou na proporção devida” (BRASIL, 2024, p. 18) e propõe uma abordagem mais robusta e integrada.

O Planaveg 2.0 reafirma a meta de recuperar 12 Mha e propõe uma governança aprimorada, fortalecendo a articulação entre governos, setor privado e sociedade civil. Movimentos de restauração de biomas, como a Aliança pela Restauração da Amazônia, a Articulação pela Restauração do Cerrado (ARATICUM), a Rede para a Restauração da Caatinga (RECAA), o Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, o Pacto pela Restauração do Pantanal e a Rede Sul de Restauração Ecológica têm, agora, assento permanente na Conaveg, ampliando o alcance e a legitimidade do Plano. Cabe ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) a função de secretaria executiva da Conaveg (BRASIL, 2024, p. 47).

O Planaveg 2.0 tem como eixos de implementação o monitoramento e a inteligência territorial, com uma plataforma multissistema para integrar dados e avaliar os avanços da restauração; o reforço à cadeia produtiva, fortalecendo a produção comunitária de sementes e ampliando a assistência técnica e extensão rural; a pesquisa, desenvolvimento e inovação, com investimentos para escalar projetos de recuperação adaptados às condições locais e às mudanças climáticas; e o financiamento, por meio da mobilização de recursos e criação de meca-

nismos econômicos que incentivem práticas de recuperação ambiental alinhadas ao desenvolvimento sustentável.

O Plano inclui, também, estratégias econômicas de recuperação, como agroflorestas, sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) e silvicultura de espécies nativas. Ele engloba iniciativas em unidades de conservação, terras indígenas e áreas envolvidas em termos de ajustamento de conduta e licenciamento ambiental.

Mais do que uma política ambiental, o Planaveg 2.0 posiciona a restauração florestal como um eixo central da agenda socioeconômica do Brasil. Integrando conservação, combate às desigualdades sociais e promoção da segurança alimentar, o Plano reforça o compromisso com um modelo de desenvolvimento mais justo, sustentável e resiliente.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A RESTAURAÇÃO FLORESTAL

O lançamento do Planaveg trouxe novas perspectivas para impulsionar as ações de restauração florestal no Brasil, mas o caminho para o sucesso exige a superação de desafios, reforçando a necessidade de ações mais estruturadas e ambiciosas, em especial nos campos institucional, financeiro, técnico e de inovação.

No campo institucional, a exigência de recuperação dos passivos ambientais, obrigatória para os proprietários rurais, é frequentemente negligenciada. A postergação dos prazos para registro no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e adesão aos Programas de Regularização Ambiental (PRA) somada à demora na análise e validação dos registros pelos órgãos estaduais e às dificuldades de fiscalização contribuem para uma percepção de impunidade em relação ao cumprimento das obrigações legais.

A ausência de financiamento estável e contínuo é um dos maiores obstáculos. Projetos de restauração frequentemente dependem de recursos pontuais, provenientes de cooperação internacional, fundos públicos e bancos oficiais, como os editais do Banco Nacional de De-

envolvimento Econômico e Social (BNDES). Embora úteis, essas fontes não oferecem previsibilidade no longo prazo, comprometendo a sustentabilidade financeira dos projetos. As linhas de crédito disponíveis, tanto públicas quanto privadas, não atraem investidores devido aos altos custos de implantação e financiamento.

O mercado de carbono, por sua vez, surge como oportunidade estratégica. O Brasil conta com a Lei 14.119, de 2021, que regula o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), e a recém-sancionada Lei 15.042, de 2024, que institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE). Essa última, ao regulamentar o mercado de carbono, pode se tornar um forte indutor da recuperação de passivos ambientais, conectando práticas de restauração a incentivos econômicos concretos.

Outro ponto crítico é a falta de um mercado estruturado para sementes e mudas nativas. Apesar do sucesso de iniciativas como as redes de sementes, a produção ainda não atende à demanda potencial. Além disso, a carga tributária elevada e a insuficiência de assistência técnica e extensão rural (ATER) dificultam o fortalecimento da cadeia produtiva. Ampliar as redes de ATER é fundamental para apoiar agricultores e comunidades locais na adoção de práticas de restauração e alcançar ganhos de escala.

A recuperação de grandes áreas degradadas exige técnicas adaptadas às especificidades locais, bem como profissionais capacitados para planejar e executar ações de restauração. A carência de formação técnica e lacunas no conhecimento aplicado – como estudos sobre regeneração natural, indicadores de sucesso ecológico e estratégias econômicas – reforçam a necessidade de investimento em ciência e tecnologia.

O desenvolvimento de técnicas como semeadura direta, sistemas agroflorestais e plantio mecanizado pode reduzir custos e ampliar a escala da restauração. A regeneração natural assistida, por ser de baixo custo, desponta como uma solução promissora, mas exige mais pesquisas para avaliar sua eficácia em diferentes contextos ecossistêmicos.

Plataformas de monitoramento ambiental baseadas em inteligência espacial também são essenciais. Ferramentas de sensoriamento remoto e inteligência artificial podem mapear áreas degradadas, acompanhar o progresso da restauração e prever riscos ambientais, como incêndios e secas prolongadas.

A ausência de uma base oficial e integrada de dados dificulta análises conclusivas sobre o real progresso da restauração no Brasil, assim como o tamanho do passivo ambiental dos imóveis rurais, pois os números disponíveis não são congruentes¹.

As mudanças climáticas adicionam complexidade ao cenário da restauração ecológica. Incêndios florestais, secas e a redução da vazão dos rios comprometem a eficácia das iniciativas. Universidades e centros de pesquisa devem ser incentivados a desenvolver soluções adaptativas, como a identificação de espécies nativas resilientes e a criação de bancos genéticos de sementes para garantir a diversidade biológica a longo prazo.

Apesar dos desafios, o Brasil tem potencial para se destacar globalmente na restauração florestal. O fortalecimento da governança, o estímulo à inovação tecnológica, a criação de mercados para serviços ambientais e o engajamento de comunidades locais oferecem oportunidades promissoras. A concretização dessas oportunidades depende de um esforço coordenado entre setor público, privado e sociedade civil, como proposto pelo Planaveg.

A geração de empregos e o fortalecimento de uma economia baseada na biodiversidade são algumas das principais oportunidades. Atividades como coleta de sementes, produção de mudas e manejo sustentável dos recursos da natureza podem impulsionar economias locais e beneficiar comunidades vulneráveis.

1. Por exemplo, o Planaveg 2.0 aponta que as áreas alteradas em unidades de conservação e terras indígenas somadas aos passivos ambientais dos assentamentos de reforma agrária e dos imóveis rurais totalizam 23,4 Mha (Brasil, 2024, p. 33). Já o painel dinâmico do CAR apresenta o passivo ambiental na ordem de 43 Mha (Serviço Florestal Brasileiro – SFB, 2024). Por sua vez, o Observatório da Recuperação e Reflorestamento (ORR) indica que apenas 0,15 Mha foram efetivamente restaurados no país, mas aponta 8,7 Mha de reflorestamento para fins econômicos e 18,5 Mha de vegetação secundária. Portanto, os números são díspares entre si.

Além disso, a restauração florestal é crucial para a segurança hídrica e alimentar. Ecossistemas restaurados regulam o clima local, protegem nascentes e aumentam a produtividade agrícola, promovendo benefícios sociais e ambientais.

A colaboração internacional também é estratégica. Projetos como o Buffelsdraai, na África do Sul, demonstram como iniciativas bem planejadas podem atrair financiamentos externos e gerar impactos positivos em larga escala. O Brasil tem a oportunidade de adaptar essas experiências, aproveitando suas características ecológicas e sociais únicas.

Com desafios significativos e oportunidades igualmente promissoras, o Brasil tem condições de transformar a restauração florestal em uma das principais agendas de conservação ambiental, desenvolvimento econômico e resiliência climática. Para isso, será necessária uma atuação coordenada, que fortaleça políticas públicas, incentive a inovação tecnológica e engaje comunidades locais. A restauração florestal pode ser não apenas um instrumento de sustentabilidade, mas também um caminho para gerar empregos, reduzir desigualdades e consolidar o Brasil como líder global na integração entre conservação ambiental e desenvolvimento socioeconômico.

ENGAJAMENTO COMUNITÁRIO E INCLUSÃO SOCIAL

A eficácia da política de restauração florestal depende do engajamento das comunidades locais. Transformar populações locais em protagonistas da conservação ambiental deve ser o eixo central dessa estratégia. Trata-se, aqui, de aliar conservação à geração de renda e ao desenvolvimento sustentável. Há iniciativas inspiradoras nesse sentido. Dar escala a essas iniciativas requer a criação de políticas que ofereçam apoio técnico e financeiro às comunidades envolvidas.

Outro aspecto essencial é a educação ambiental e a capacitação técnica. Programas de treinamento voltados para coletores de sementes, produtores de mudas e gestores de unidades de conservação podem for-

talecer uma rede nacional de restauração ambiental, promovendo segurança alimentar e autonomia econômica para milhares de famílias rurais.

INICIATIVAS INSPIRADORAS NA RESTAURAÇÃO AMBIENTAL

Projeto Sementes do Xingu: inovação socioambiental

O Projeto Sementes do Xingu, criado em 2007, é uma referência nacional e internacional em restauração florestal comunitária. Reunindo comunidades indígenas, agricultores familiares e assentados rurais, o projeto promove a coleta e comercialização de sementes nativas para a recuperação de áreas degradadas na Bacia do Rio Xingu, Mato Grosso.

Com uma metodologia participativa, o projeto já restaurou mais de 8.800 hectares de áreas degradadas, beneficiando cerca de 647 coletores de sementes e gerando mais de 1,5 milhão de dólares em renda para as comunidades. As sementes são utilizadas em sistemas de semeadura direta, que permitem a regeneração natural em pastagens degradadas.

A transparência e organização da cadeia produtiva são pilares do sucesso do projeto. As comunidades participam de todas as etapas – da coleta ao processamento e comercialização de sementes – promovendo inclusão socioeconômica e preservação do conhecimento tradicional. Reconhecido como modelo replicável, o projeto inspira políticas públicas e iniciativas lideradas por instituições como o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) em outras regiões do Brasil.

A Restauração Ecológica nas Unidades de Conservação pelo ICMBio

O ICMBio desempenha um papel estratégico na restauração florestal em unidades de conservação federais. Mais de 1,3 Mha de áreas

degradadas foram diagnosticados, demandando ações que integram ciência, engajamento social e inovação tecnológica.

As iniciativas incluem o manejo integrado do fogo no bioma Cerrado, controle de espécies invasoras, recuperação de nascentes e criação de corredores ecológicos. A inclusão socioeconômica é outro eixo fundamental, com a participação de comunidades locais na produção de mudas e coleta de sementes, viabilizada por concessões florestais, compensações ambientais e parcerias com cooperativas e organizações comunitárias.

Essas iniciativas vão além das unidades de conservação, contribuindo para a restauração ambiental em áreas externas e fortalecendo o elo entre conservação e desenvolvimento sustentável.

Cerrado de Pé: restauração comunitária e distribuição de renda

O Projeto Cerrado de Pé, implementado inicialmente pelo ICM-Bio como iniciativa de pesquisa no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e seu entorno, destaca-se por sua abordagem inovadora, que combina ciência e saberes tradicionais. Por meio da semeadura direta de espécies nativas, a iniciativa, hoje liderada pela Associação Cerrado de Pé e pela Rede de Sementes do Cerrado está restaurando mais de 600 hectares de áreas degradadas, dentro e no entorno do Parque, e comercializou 36 toneladas de sementes, consolidando uma cadeia produtiva sustentável na região.

A Associação Cerrado de Pé mobiliza hoje mais de 150 coletores, incluindo agricultores familiares, povos indígenas e comunidades tradicionais. A metodologia integra a coleta, o processamento, a comercialização de sementes e a restauração de áreas degradadas, promovendo desenvolvimento socioeconômico e conservação ambiental.

O projeto conta com suporte técnico e capacitação de universidades, centros de pesquisa e do ICMBio. Essa colaboração mostrou

como práticas locais, quando combinadas à ciência, podem gerar inovação na restauração ecológica, especialmente em biomas como o Cerrado, que enfrentam desafios únicos de regeneração.

O Cerrado de Pé demonstra o potencial de estratégias comunitárias para restaurar áreas degradadas, promovendo uma economia baseada no uso sustentável da biodiversidade. Essa experiência reforça que conservação e geração de renda podem caminhar juntas, transformando realidades locais e promovendo um modelo sustentável de desenvolvimento.

A experiência que vem da África do Sul

Modelos internacionais também oferecem lições valiosas. Na África do Sul, o Work for Water é uma iniciativa pioneira que alia conservação ambiental à geração de empregos e inclusão social. O Programa, lançado em 1995, é amplamente reconhecido por sua abordagem inovadora, que emprega comunidades locais na recuperação de ecossistemas degradados, promovendo a restauração da vegetação nativa e o controle de espécies invasoras. O programa também se destaca por seus impactos econômicos e sociais, ao criar milhares de postos de trabalho e capacitar populações vulneráveis.

O Projeto de Reflorestamento Comunitário do Aterro Sanitário de Buffelsdraai é parte integrante do programa Work for Water. O Projeto alia restauração florestal à inclusão social, promovendo a recuperação de terras degradadas por meio do trabalho de comunidades locais, com foco na produção de mudas nativas e no pagamento por serviços ambientais.

A experiência sul-africana serve como inspiração para o Brasil, que possui um enorme potencial para adaptar práticas semelhantes, considerando sua rica biodiversidade e as oportunidades socioeconômicas associadas à agenda de restauração.

Assim como o Work for Water e o Buffelsdraai, as iniciativas brasileiras, como os projetos Sementes do Xingu e Cerrado de Pé, de-

monstram que políticas bem estruturadas e parcerias estratégicas podem transformar a restauração florestal em uma ferramenta eficaz para promover sustentabilidade ambiental, inclusão social e desenvolvimento econômico. Esses modelos reforçam a importância de unir políticas públicas robustas, participação comunitária e inovação técnica, evidenciando que restauração florestal e justiça social são processos interdependentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A restauração florestal representa uma das maiores oportunidades do Brasil para alinhar o desenvolvimento sustentável com seus compromissos internacionais no enfrentamento à mudança do clima. Além de combater a degradação ambiental, a restauração oferece a chance de construir um modelo integrado de desenvolvimento que une conservação, geração de renda e inclusão social, por meio do engajamento de governos, sociedade civil, comunidades locais e setor privado.

O Planaveg 2025-2028 reafirma essa ambição nacional, ao propor metas claras e ambiciosas e estratégias integradas que combinam ciência, políticas públicas e participação social. Contudo, alcançar a meta de restaurar 12 Mha até 2030 dependerá de uma governança eficaz, investimentos contínuos e previsíveis e da superação de desafios econômicos e institucionais.

O ICMBio desempenha um papel estratégico nesse processo, especialmente por sua capacidade de implementar programas de restauração em unidades de conservação e de articular parcerias público-privadas e modelos comunitários que combinam conservação ambiental com geração de renda. Iniciativas como os projetos Sementes do Xingu e Cerrado de Pé mostram que soluções inclusivas e participativas são viáveis e sustentáveis, inspirando ações em escala mais ampla. O modelo sul-africano de Buffelsdraai reforça a possibilidade de combinar conservação ambiental com o desenvolvimento de economias locais baseadas na biodiversidade.

Avançar na agenda da restauração florestal no Brasil exige inovação tecnológica, educação ambiental e a criação de incentivos econômicos que atraiam proprietários rurais e comunidades locais. Dessa forma, pode-se transformar a restauração florestal em uma estratégia econômica e social robusta, dentro de uma estrutura de governança democrática. Restaurar florestas é mais do que recuperar áreas degradadas; é construir um futuro resiliente, que integre conservação ambiental e desenvolvimento sustentável.

Restaurar florestas é restaurar vidas. Com sua riqueza natural, capacidade científica e aprendizados acumulados em projetos bem-sucedidos, o Brasil tem o potencial de ser líder global em restauração florestal, mostrando como transformar desafios ambientais em oportunidades econômicas e sociais para as gerações futuras.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. *Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg) 2025-2028*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2024.
- CHAZDON, R et al. 2015. “A Policy-Driven Knowledge Agenda for Global Forest and Landscape Restoration.” *Conservation Letters*, dezembro: n/a-n/a. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/286412150>. Acesso: 10 dez. 2024.
- CHAZDON, R., e P.H.S. BRANCALION. 2019. “Restoring forests as a means to many ends: An urgent need to replenish tree canopy cover calls for holistic approaches.” *Science Magazine*, julho: 24-25. Disponível em: <https://www.sciencemag.org/>. Acesso: 10 dez. 2024.
- MAPBIOMAS. Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil, através do link: mapbiomas.org.br. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/>. Acesso: 25 dez. 2024.
- RODRIGUES, R. R.; CROUZEILLES, R.; STRASSBURG, B. B. *BPBES/IIS: Relatório Temático sobre Restauração de Paisagens e Ecossistemas*. São Carlos: Editora Cubo, 2020.
- SAMPAIO, A. *Estratégias de Restauração Ecológica em Unidades de Conservação Federais*. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2024.
- SAMPAIO, A. et al. “Cerrado De Pé Association: Community engagement promoting ecological restoration and local livelihoods in the neotropical savanna”. *Forest Landscape Restoration and Social Opportunities in the Tropical World*, por Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste – Cepan, 2020. pp.217-233.

LINHA DO TEMPO: PARQUES NACIONAIS E MARCOS RELEVANTES

REBECA QUEIROZ

A conservação ambiental tornou-se enredo de preocupação global nas últimas décadas, porém as suas raízes vêm sendo traçadas e debatidas há décadas. Esta linha do tempo apresenta marcos importantes para a conservação ambiental brasileira, desde os primeiros esforços para proteger a natureza até a criação de legislações e instituições que promovem a o meio ambiente, tais como o surgimento das primeiras Unidades de Conservação ambiental.

Para dar início, é necessário resgatar o marco da Revolução Industrial, ocorrida em meados do século XIX, que trouxe impactos ambientais significativos. A partir de então, surgiu a necessidade de conservar áreas naturais. Com a chegada da revolução das indústrias, houve um crescimento urbano e industrial e consequentemente o avanço nas devastações das florestas e um desequilíbrio na fauna e flora mundial. Além da poluição do ar e da água ocasionado pelo descarte dos resíduos industriais e pela queima de carvão, houve o desmatamento desenfreado com intuito de obter matéria-prima.

Ainda versando sobre a revolução das indústrias, somente com o início da quarta revolução industrial que o meio ambiente começou a ser pautado pela ótica da reparação ambiental, quando novas tecnologias que surgem visam soluções sustentáveis para os problemas ambientais.

Diante do surgimento da necessidade das reparações dos danos causados ao meio ambiente, e com o intuito de prevenção, surgiu, nasce

nos Estados Unidos da América, em 1872, o primeiro parque nacional, o Parque Nacional de Yellowstone, que é um marco na história das áreas protegidas e que, para o bem e para o mal, vai influenciar as políticas ambientais em todo o ocidente – inclusive no Brasil.

No Brasil, o surgimento do primeiro parque nacional ocorreu em 1937, por meio do decreto de 1.713 de 14 de junho, assinado por Getúlio Vargas. Localizado entre os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, o denominado Parque Nacional de Itatiaia, com extensão de 280,8 km². Atualmente é administrado pelo Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio).

Os parques nacionais brasileiros são áreas protegidas que têm como principal objetivo a preservação do meio ambiente, da biodiversidade e a promoção do turismo sustentável. O Brasil, com sua vasta extensão territorial e uma das mais ricas biodiversidades do planeta, abriga 74 parques nacionais, que variam em tamanho, ecossistemas e atrativos naturais, sendo atualmente administrado pelo ICMBio órgão vinculado ao Ministério do Meio Ambiente.

Tais parques desempenham um papel fundamental na sociedade. Dentro da conservação da biodiversidade, os parques nacionais são fundamentais para a proteção de espécies ameaçadas, ecossistemas e habitats. Eles abrigam uma variedade de fauna e flora, muitas vezes endêmicas, que não podem ser encontradas em nenhum outro lugar do mundo.

Ademais, servem de instrumento de pesquisa científica e educação ambiental. Universidades e institutos de pesquisa realizam estudos nos parques, contribuindo para o conhecimento sobre ecologia, biologia e conservação, além de promover os turismos sustentáveis, denominado como ecoturismo.

Com exceção do Pampas, todos os biomas brasileiros possuem parques nacionais. A maior parte dos parques estão dentro da Mata Atlântica e da Amazônia. Contudo, não são todos os parques nacionais que são abertos ao público: a visitação é somente permitida nos parques que possuem um plano de manejo e uso público.

Os parques nacionais enfrentam uma série de desafios que podem comprometer sua integridade ecológica e sua capacidade de oferecer experiências significativas aos visitantes, podemos citar aqui as mudanças climáticas, desmatamento e desenvolvimento urbano, falta de investimentos financeiros, poluição e, principalmente, conflitos socioambientais por sobreposição de territórios tradicionais ou interesses do capital.

No ano de 1948, surgiu a União Internacional para a Proteção da Natureza (UIPN), oriunda da crescente preocupação global com a degradação ambiental e a necessidade de uma abordagem coordenada para a conservação da biodiversidade. Mais adiante, outro marco considerado importante para o debate da questão ambiental aconteceu: a publicação do livro de Rachel Carson, *Primavera Silenciosa*, em 1962, obra alertando sobre o perigo dos pesticidas para a fauna e a flora.

Voltando ao Brasil, em 1967, foi criado o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), com objetivo principal implementar políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável, a conservação da biodiversidade e a recuperação de áreas degradadas.

No ano de 1971, foi publicado o Relatório Founex, um documento significativo que surgiu a partir de um encontro organizado pela Unesco em Founex, na Suíça. Este relatório abordou a questão da educação e do desenvolvimento, enfatizando a relação entre educação, pobreza e desenvolvimento econômico em países em desenvolvimento. Em junho de 1972, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, Suécia, foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

A criação da Secretaria de Meio Ambiente (SEMA), em 1973, foi um passo importante para fortalecer a gestão ambiental brasileira. E, em 1974, globalmente, foi criado o Dia Mundial do Meio Ambiente (5 de junho), objetivando promover a conscientização sobre a importância da preservação ambiental e mobilizar esforços em prol da proteção dos biomas.

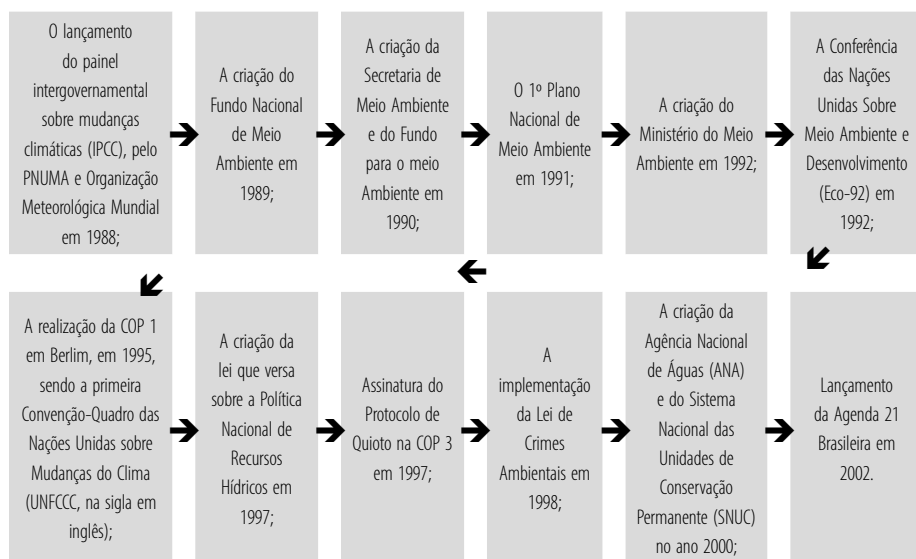
Outros dois marcos importantes para o meio ambiente no Brasil ocorreram em 1981, com a criação da Política Nacional de Meio Am-

biente (PNMA), estabelecida pela Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, com o objetivo de preservar, melhorar e recuperar a qualidade do meio ambiente, visando à saúde e ao bem-estar da população e promovendo a sustentabilidade. Nesse mesmo ano foi criado, pela mesma Lei, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), e desempenha um papel fundamental na formulação e implementação da PNMA. O Conama é um órgão consultivo e deliberativo, responsável por aprovar normas e diretrizes para a proteção ambiental e pela definição de políticas que promovam o desenvolvimento sustentável.

Visando integrar e potencializar as políticas públicas relacionadas ao crescimento das cidades e à preservação ambiental, em 1985 foi criado o Ministério do Desenvolvimento Urbano e do Meio Ambiente. Em 1986, pela resolução de número 001/1986, foi instituído o Relatório de Impacto Ambiental (Rima), documento técnico e científico que visa avaliar e prever os impactos ambientais de um projeto ou atividade proposta. Este relatório é essencial para a tomada de decisões e para a implementação de medidas mitigadoras que minimizem os efeitos negativos sobre o meio ambiente.

No ano de 1987, assinado por 150 países, surgiu o Protocolo de Montreal, firmando um compromisso de redução das substâncias nocivas à camada de ozônio. Nesse mesmo ano também foi criado no Brasil o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) via resolução 009/1987 introduzindo as audiências públicas para concessão das licenças. Finalmente, a Constituição Federal de 1988 incluiu em seu artigo 225 a garantia a todos o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, que é essencial para a qualidade de vida e para a dignidade da pessoa humana. Depois da consolidação da nossa carta magna de 1988, tivemos outros importantes acontecimentos para o meio ambiente como no gráfico na página ao lado.

Além dos marcos já citados, no ano de 2007, por meio da Lei 11.516, foi criado o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) com o objetivo de promover a conservação da biodiversidade e o uso sustentável dos recursos naturais no Brasil.



O instituto é uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e tem como principal missão a gestão das unidades de conservação federais, que são áreas protegidas destinadas à preservação da natureza e ao uso sustentável dos recursos. O nome do instituto homenageia Chico Mendes, trabalhador, seringueiro e ativista ambiental brasileiro, que lutou pela preservação da Amazônia e pelos direitos das populações extrativistas. A atuação do ICMBio é essencial não apenas para a proteção do meio ambiente, mas também para o desenvolvimento sustentável do país, equilibrando a conservação da natureza com as necessidades econômicas e sociais das comunidades locais.

Atualmente, outras medidas vêm sendo tomadas para a amenizar os impactos ao meio ambiente. No ano de 2023, alguns países se uniram para enfrentar a tripla crise planetária de mudanças climáticas, perda de natureza e de biodiversidade, poluição e resíduos durante a COP-28. Esse marco inédito resultou em pactos relevantes que visam acabar com a poluição química e fazer a transição do mundo para longe dos combustíveis fósseis. A Avaliação Científica da Destruição da

Camada de Ozônio, em 2022, mostrou que o escudo solar do planeta pode atingir os mesmos valores de 1980 sobre a Antártida até 2066 e sobre o Ártico até 2045, se o protocolo de Montreal, adotado em 1987, dentre outras políticas, for de fato efetivado. Ainda em 2023, 43 nações se somaram ao PNUMA em prol do desafio da Água Doce, que visa a revitalização de 300 mil quilômetros de rios e 350 milhões de hectares de zonas úmidas em todo o mundo até 2030.

Durante um longo período buscou-se somente pelo avanço e desenvolvimento das nações sem sequer pensar nos impactos que isso causaria ao meio ambiente e consequentemente à própria sociedade, afinal, nós fazemos parte do meio ambiente e seremos afetados diretamente em decorrência da sua degradação, seja pelas mudanças climáticas, poluição do ar, desmatamento ilegal e desenfreado dentre outras consequências que afetam nossa qualidade de vida.

Em síntese, a linha do tempo nos mostra que as medidas tomadas ao longo dos anos nos ajudaram a amenizar determinados impactos ambientais, bem como hoje nos ajuda a reparar os danos. É visível que o debate sobre as questões ambientais vem ganhando corpo e importantes adesões, principalmente por parte da sociedade, o que demonstra que estamos na trilha certa para que tenhamos um meio ambiente equilibrado e melhor de se viver. Resta saber se haverá tempo suficiente, vista a lentidão da governança global.

REFERÊNCIAS

- FRANCO, A.; SAVIAN, M. *Transição Ecológica*. Brasília: Deputado Federal Nilto Tatto: Câmara dos Deputados, 2021.
- ONU. Programa para o meio ambiente. Veja os acontecimentos mais importantes para o meio ambiente em 2023; 28 de Dez de 2022; Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/reportagem/veja-os-acontecimentos-mais-importantes-para-o-meio-ambiente-em>. Acesso em: 16.08.2024.

A ORDEM AMBIENTAL INTERNACIONAL¹ PARA AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS LIMITES DO MULTILATERALISMO

ÁGATA BRITO

INTRODUÇÃO

As relações internacionais entre os Estados evoluíram, passando de um equilíbrio de poder entre algumas potências, um sistema internacional, para uma sociedade de Estados, onde o equilíbrio se baseia no multilateralismo.

O Concerto Europeu (século XIX) é considerado o primeiro arranjo institucional entre nações. As nações mais poderosas da época buscavam entre si um equilíbrio de poder. As decisões em conjunto tinham como objetivo estabelecer limites e atuação dos Estados em relação aos seus vizinhos. Foi necessário regulamentar a soberania para tentar assegurar a paz no continente europeu. Neste momento, as nações europeias decidiam os movimentos internacionais para todo o globo.

O Concerto Europeu falhou: a eclosão da primeira guerra mundial, em 1914, expôs a fragilidade do equilíbrio de poder que as nações europeias foram capazes de construir. O fim da primeira guerra gera as potências vencedoras, que criam a Liga das Nações (1919), em busca da ‘paz’. Esse arranjo também falha – Hitler, em 1939, inicia a Segunda Guerra Mundial.

1. Estamos utilizando o conceito desenvolvido pelo dr. Wagner Costa Ribeiro (2010), que utiliza o conceito de ordem “como uma medida de regulação da ação humana, como uma norma que estabelece limites para a intervenção. Por se tratar de uma ordem ambiental internacional, estendem-se como aquela que é elaborada para restringir a ação humana no ambiente, seja ele natural ou não, a nível mundial”.

Um mundo dividido em dois, o continente europeu devastado, bomba atômica utilizada, as consequências humanas da segunda guerra mundial dizimaram aproximadamente 3% da população mundial, quase 85 milhões de mortos. Claramente esse arranjo de equilíbrio de poder se demonstrou insustentável.

A Organização das Nações Unidas era uma necessidade global. O equilíbrio de poder não podia mais residir nas mãos de poucas nações. A inclusão dos países que fazem parte do mundo no sistema de governança não podia mais ser adiada. Se a guerra foi mundial, as decisões internacionais também deveriam ser tomadas por todos os países. Diante deste cenário, em 1945, nasce a ONU, organização intergovernamental, que tem como objetivo:

- Manutenção da paz e segurança;
- Direitos humanos;
- Desenvolvimento econômico e assistência humanitária.

No pós-guerra, o mundo ‘cresceu’, já não era meia dúzia de países que dominavam os demais: agora mais colônias conquistaram sua independência, resultando em mais Estados, em mais membros para a ONU. Quando foi constituída, existiam 51 membros. Atualmente a ONU é composta por 193 membros, falando apenas de Estados.

No início, indicamos que as relações internacionais entre os Estados evoluíram. A ONU, especialmente, é um espaço onde os Estados desenvolvem um relacionamento contínuo: o sistema ONU de tomada de decisão, assume o princípio de que todas as nações são iguais, cada um representando um voto, e as decisões tomadas por consenso, ou seja, se um deles vota contrário, a decisão é reprovada.

O consenso promove um estreitamento de relações, o arranjo de coalizões que se articulam com o intuito de aumentar sua capacidade de barganha. Esse espaço de relacionamento incentiva a confiança entre os países, com a organização institucional estabelecendo os parâmetros e as regras, criando um ambiente favorável à cooperação em diferentes matérias.

No entanto, a própria característica multilateral da ONU é que impõe os limites para a sua atuação, dependendo da intenção dos Estados-membro para criarem acordos juridicamente vinculantes, ou seja, criar acordos que possibilitem o país sofrer sanções caso descumpra algum item.

Alguns problemas são inerentemente globais e demandam soluções em conjunto, sendo a questão ambiental a principal delas. As externalidades que acometem o meio ambiente não se resumem às fronteiras nacionais. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) nasce a partir da Conferência de Estocolmo, com o objetivo de começar a identificar e chamar a atenção dos países-membro a respeito dos problemas ambientais que necessitavam de ação coordenada para sua resolução. O PNUMA pode ser considerado o primeiro arranjo institucional concreto, em forma de organização, específica para o tema meio ambiente em termos de governança global.

O problema da camada de ozônio, por exemplo, foi resolvido por meio da cooperação entre Estados, já que o Protocolo de Montreal, celebrado em 1987, estabeleceu um plano com metas claras para banir o uso de substâncias que agredem e destroem a camada de ozônio.

Este caso é emblemático, pois, diante de um problema que pôde ser claramente detectado, medido, e as consequências eram imediatas, os países não titubearam em prontamente organizar uma solução e implementá-la internamente em seus países. O protocolo logrou sucesso, e foi possível reverter o dano recuperando o que havia sido destruído.

Os bens globais considerados comuns, como os oceanos, lençóis freáticos, atmosfera e, inclusive, o espaço sideral, por serem compartilhados entre todos os países, inevitavelmente, devem ser preservados em conjunto.

Muitos dos problemas ambientais são, por natureza, transnacionais. A chuva ácida, consequência da poluição atmosférica, é um exemplo; as nuvens carregadas de produtos químicos prejudiciais, tanto ao ser humano como aos outros seres vivos, se deslocam respeitando o seu ciclo: a natureza é, essencialmente, não local.

A poluição produzida em determinado lugar facilmente exporta o problema ambiental para os demais vizinhos, tornando este um problema global, e, portanto, responsabilidade de todos. De acordo com Owen Greene², o processo de degradação ambiental está associado, principalmente, às decisões políticas e aos processos socioeconômicos.

As mudanças climáticas são o desafio global da nossa época, e vêm sendo discutidas nas relações internacionais há trinta anos (Brito, 2017). No início dos diálogos ainda era possível evitar as consequências, impedir o aquecimento da Terra, e voltar a níveis pré-revolução industrial. Neste momento, contudo, já vivemos as consequências do que agora chamamos de emergência climática. Nos resta, portanto, desenvolver soluções para nos adaptarmos e evitarmos catástrofes ainda maiores.

Seja pela imperiosa necessidade de implementação de políticas públicas por parte de governos, seja pelos programas, políticas e ações de organizações internacionais formais ou pelas ações do setor privado e de organizações da sociedade civil, o fato é que as mudanças climáticas se tornaram um tema global inevitável.

A ORDEM AMBIENTAL PARA AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Os temas ambientais nos estudos de Relações Internacionais foram introduzidos nas agendas de pesquisas tardiamente, se comparados aos temas clássicos como segurança e direitos humanos, por exemplo. A temática ambiental trazia consigo algumas particularidades no modo como os Estados decidiam cooperar, com o intuito de encontrar soluções para atenuar os impactos negativos que a reprodução da vida causava ao meio ambiente.

Foi necessário desenvolver conceitos que fossem capazes de expressar e explicar a articulação que os Estados desenvolveram para tratar

2. O. Greene, "Environmental issues", in *The globalization of world politics: an introduction to international relations*, 2010.

do problema emergente nos diferentes ecossistemas. Conceitos como ‘regime internacional’ e ‘governança global’ não conseguiam ser aplicados nas pesquisas empíricas, com recorte histórico de maior envergadura.

As abordagens de matrizes realistas e liberais focam em demasia na soberania do Estado como ponto de partida para entender a cooperação internacional. A abordagem construtivista, de recorte sociológico, sobrevaloriza o papel das ideias e valores ambientais como variável explicativa, e deixa de lado os movimentos entre agentes, interesses e preferências.

Em um espaço onde todos os países são ‘iguais’, a questão climática expõe a assimetria entre os países, embora tenhamos avançado para um concerto multilateral. As questões materiais de certos países funcionam como um instrumento de liberdade, ainda que os efeitos colaterais climáticos sejam vividos por países menos abastados.

Apesar de terem sido criadas distintas organizações intergovernamentais, para cada um dos problemas enfrentados globalmente, o impacto ambiental segue negativo – resultado direto do modo de produção atual, no qual o fetiche da mercadoria e a busca incansável pelo ‘desenvolvimento’ consomem os atributos da natureza, sempre considerados sob a perspectiva mercadológica, de maneira irresponsável e desenfreada.

A divisão geopolítica entre os países – que classifica o mundo em países desenvolvidos, em desenvolvimento e subdesenvolvidos – escancara o que deu origem às assimetrias e mostra a real responsabilidade dos países ricos e como o modo de vida da região hegemônica pressiona o resto do globo com a demanda exaustiva por matéria-prima e outros recursos para continuar reproduzindo um estilo já, há muito tempo, obsoleto e insustentável.

Em a *Ordem Ambiental Internacional*³, Wagner Ribeiro (2010) explica que não basta nos concentrarmos nos arranjos que promovem

3. “O conceito de ordem é empregado neste trabalho como medida de regulação da ação humana, como uma norma que estabelece limites para a intervenção. Por se tratar de uma ordem ambiental internacional, estende-se como aquela que é elaborada para restringir a ação humana no ambiente, seja ele natural ou não, a nível mundial. Do mesmo modo que se afirma uma ordem ambiental, é possível afirmar várias outras ordens

a cooperação, ou tentar medir se um regime ambiental é eficaz. Necessariamente, o estudo da geografia e o estudo da geopolítica devem ser incorporados para trazer à tona as assimetrias, e mostrar que esse distanciamento do humano em relação a natureza, considerando-a apenas como um recurso a ser explorado, impede que soluções que levem em conta a natureza como ente que necessita de proteção.

As discussões internacionais são muito complexas, pois representam 193 perspectivas, culturas e economias diferentes. Um debate que se propõe a enfrentar os problemas ambientais no nível internacional deve levar em consideração os impactos causados, nas diferentes realidades, e propor soluções que sejam justas, considerando as assimetrias entre os países.

Ademais, diferentemente do problema da camada de ozônio, que era iminente, e apenas um setor da economia deveria ser regulado, as mudanças climáticas se apresentavam como um problema de longo prazo, enfrentando diferentes incertezas científicas ao longo do tempo, o que tornou a elaboração de uma regulação mais difícil. Somado a isso, uma regulamentação no padrão de emissões envolve todos os setores da economia e todo o sistema produtivo, por isso, combater as mudanças no clima pode ser interpretado redução no ritmo de crescimento econômico, outro entrave.

Em última instância, como afirma Ribeiro (2010), é o realismo que rege as relações internacionais, onde princípios como soberania estatal e a busca pelos interesses nacionais são a ordem do dia. Qualquer outro tema da agenda internacional acaba se tornando secundário, portanto, “a ordem ambiental internacional pode ser enquadrada como um subsistema heterogêneo e multipolar”⁴.

Levando em consideração o realismo político que norteia as decisões a respeito da questão ambiental dentro da ONU, um acordo que tenha a capacidade de alterar, em algum nível, o comportamento dos

internacionais, como a econômica, financeira, militar etc., como fizemos em outro trabalho”. (Ribeiro, 2000)

4. Ibidem, p. 37.

membros do regime e fazê-los agir conforme a regras que foram acordadas, com o intuito de solucionar o problema tratado, indica que aquele arranjo obteve êxito.

Para compreender como as mudanças climáticas impactam o processo decisório do sistema ONU, é preciso combinar abordagens estadocêntricas e sociológicas à medida que o leque de perspectivas analíticas se amplia. O processo decisório internacional multilateral, consubstanciado pelas Conferências das Partes (*Conference of the Parties* – COPs), da qual fazem parte os governos nacionais, é coordenado pelo secretariado da Convenção do Clima – *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC)⁵: é das COPs que as soluções mais relevantes para o combate às mudanças climáticas deveriam surgir. A realidade, no entanto, é outra.

O ARRANJO INSTITUCIONAL INTERNACIONAL PARA AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A criação do *Intergovernmental Panel for Climate Change* (IPCC) é anterior à criação da UNFCCC. Estabelecido em 1988, fornece, aos países tomadores de decisão, avaliações de base científica, o status dos avanços das mudanças no clima, os impactos e os riscos futuros, além de identificarem opções para adaptação e mitigação⁶ das consequências que já estamos vivendo.

5. O processo de negociação internacional é o instrumento principal para a resolução de conflitos entre os Estados soberanos nas arenas internacionais. É justamente a quantidade de grupos negociadores nas arenas multilaterais internacionais que tornam a resolução de questões como as mudanças climáticas mais complexas, demoradas e por vezes ineficazes, dada a quantidade de coalizões que vão se formando ao longo do tempo. A participação dos Estados na Convenção do Clima é praticamente global, esta possui uma diversidade de órgãos e mecanismos que acabam por tornar as decisões tomadas, através da UNFCCC, mais complexas e de difícil implementação. Atualmente, existe 195 países e uma organização econômica que fazem parte da convenção, a Conferência das Partes (COPs) é a autoridade máxima responsável por discutir novos temas relativos ao clima, monitorar a implementação das matérias já acordadas em rodadas anteriores, discutir os problemas e questões financeiras e busca discutir novos compromissos. Os países se reúnem nas COPs uma vez ao ano e a maioria das decisões, dependendo da matéria, é tomada por consenso.

6. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2024/04/IPCCFactSheet_WhatIsIPCC.pdf.

A UNFCCC é ratificada por 198 países. O aparato institucional que junta a UNFCCC, o Protocolo de Quioto e o Acordo de Paris estabeleceu três⁷ órgãos principais, voltados para a governança do clima nas relações internacionais: o primeiro é a Conferência das Partes (COP), que acontecem anualmente e são o órgão máximo de decisão da convenção, revisando os acordos prévios e estabelecendo novas metas para os próximos anos.

O segundo órgão é a Conferência das Partes, servindo como reunião para as Partes do Protocolo de Quioto (CMP). Os países que não fazem parte, participam como observadores. A CMP busca implementar o protocolo “e toma decisões que promovam a sua implementação efetiva”⁸. Com 192 membros, o protocolo de Quioto é um tratado complementar à UNFCCC, criado em 1997, definindo metas de reduções para os países desenvolvidos. As reuniões também são anuais e seguem o calendário das COPs e da UNFCCC.

Quioto diferencia os Estados-parte em dois tipos: os do Anexo 1 – países desenvolvidos – tinham como obrigação (pois o Protocolo de Quioto é juridicamente vinculante) reduzir suas emissões dos GEE a um mínimo de 5% entre os anos de 2008 e 2012. O segundo grupo de países é composto pelos não listados no anexo I (países em desenvolvimento), que não possuem obrigações de redução de emissões, mas que podem se comprometer voluntariamente, em um panorama geral – lembrando que o Protocolo assinala responsabilidades comuns, porém, diferenciadas.

E o terceiro órgão é a Conferência das Partes servindo como reunião do Acordo de Paris. As reuniões também são anuais, seguindo o calendário da UNFCCC, mas apenas participam do processo de decisão os Estados signatários do Acordo. Os demais participam como observadores.

7. UNFCCC. Governing and subsidiary bodies. Disponível em: <https://unfccc.int/process-and-meetings/bodies/governing-and-subsidiary-bodies>. Acesso em: 5 set. 2024.

8. UNFCCC. Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol (CMP). Disponível em: <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-serving-as-the-meeting-of-the-parties-to-the-kyoto-protocol-cmp>. Acesso em: 5 set. 2024.

O Acordo de Paris, assim como Quioto, é juridicamente vinculante e foi celebrado em 2015. O Acordo de Paris, contudo, prevê que todos os países devem se comprometer em reduzir suas emissões e, a cada 5 anos, os Estados signatários devem apresentar as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs – sigla em inglês). Neste documento devem constar os avanços ou retrocessos na redução de emissões nacionais com os quais cada Estado se comprometeu. Os acordos celebrados no âmbito das COPs e os resultados alcançados durante as reuniões, refletem processos e interações entre os países, que também acontecem fora da arena multilateral do Sistema ONU. Os Estados se articulam em coalizões para aumentar a sua capacidade de negociação e, assim, aumentar a chance de obter um resultado desejado comum entre os membros de tais coalizões.

Há uma sensação de que os resultados dessas reuniões, e que os Acordos celebrados, contêm apenas as intenções dos países e não possuem qualquer efeito na realidade climática mundial (BRITO, 2017). No entanto, as soluções atingidas em nível multilateral preveem limites à soberania estatal. Por isso essa sensação de insuficiência do sistema multilateral em dar resposta ao problema deriva, principalmente, da assimetria socioeconômica entre os países. Também por isso os Acordos estabelecem princípios, como o das obrigações comuns mas diferenciadas. Este princípio reconhece que os países desenvolvidos foram responsáveis pela maior parte das emissões no passado e, por isso, devem contribuir financeiramente com os países em desenvolvimento para que estes sejam capazes de fazer a transição sem que sofram impactos significativos no seu desenvolvimento econômico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A própria estrutura da ONU, e as soluções peculiares e profundas que as mudanças climáticas exigem da ordem ambiental internacional, impedem o surgimento de uma Instituição Intergovernamental

Ambiental que tenha poderes sobre as ações dos Estados. Com exceção da Organização Mundial do Comércio, é uma utopia imaginar que os Estados decidiram criar um aparato institucional supranacional que tivesse autoridade de tomar decisões e aplicar punições aos membros que não cumprissem as regras estabelecidas.

Enquanto o viés econômico for a base de como os tomadores de decisão entendem as mudanças climáticas e seus impactos, for o fator que guia a elaboração de soluções para o tema, e enquanto o modo de produção atual continuar apostando no desenvolvimento econômico baseado na venda constante de produtos e serviços, na produção de novas mercadorias, é pouco provável que os Estados Parte da UNFCCC, e os Acordos complementares, apresentem e se comprometam com uma solução ambiciosa e, de certa maneira, drástica, que seja realmente capaz de mitigar os efeitos das mudanças no clima.

Em realidade, essas soluções já existem, no entanto, implementá-las exige uma ação coordenada para obter os resultados esperados. Enquanto os Estados mais desenvolvidos economicamente – às custas daqueles em desenvolvimento – estendem apenas as mãos, quando o necessário seria estender o braço inteiro, o problema climático vem se agravando e, em alguns pontos, como o derretimento das calotas polares e o aquecimento do mar, entre outros, já são irreversíveis.

REFERÊNCIAS

- BI, G., LUO, Y., DING, J., LIANG, L. “Environmental performance analysis of Chinese industry from a slacks-based perspective”. *Ann Oper Res*, 228, 65-80. FEB, 2012. Disponível em: <http://link.springer.com/article/10.1007/s10479-012-1088-3>. Acesso em: 26 jul. 2016.
- BRITO, Ágata Grazielle dos Santos. *A influência das coalizões domésticas de China e Estados Unidos no resultado da COP 21 - Paris*. Dissertação (mestrado em Relações Internacionais) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2017.
- CHRISTOFFE, P. “Cold climate in Copenhagen: China and the United States at COP15”. *Environmental Politics*, v. 19, n. 4, p. 637-656, jul. 2010. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09644016.2010.489718>. Acesso: 28 ago. 2025.

- GREENEE, Owen. "Environmental issues". In: SMITH, Steven; BAYLIS. *The globalization of world politics: an introduction to international relations*. 5 ed. UK, Ed. Oxford, 2010.
- JIE, G.; LE-LE, Z.; YI-MING, W. "Impact of inter-sectoral trade on national and global CO₂ emissions: An empirical analysis of China and US". *Energy Policy*, v. 38, n. 38, p. 1389-1397, dez. 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421509008507>. Acesso: 28 ago. 2025.
- JIE, W. et al. "A comprehensive analysis of China's regional energy saving and emission reduction efficiency: from production and treatment perspectives". Amsterdã: Elsevier, v. 84, set. 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421515001901>. Acesso: 28 ago. 2025.
- KOEHN, P. H. "Underneath Kyoto: Emerging Subnational Government Initiatives and Incipient Issue-Bundling Opportunities in China and the United States". *Global Environmental Politics*, v. 8, n. 1, p. 53-77, fev. 2008. Disponível em: <https://direct.mit.edu/glep/article-abstract/8/1/53/14440/Underneath-Kyoto-Emerging-Subnational-Governmen-t?redirectedFrom=fulltext>. Acesso: 28 ago. 2025.
- LAL, Rattan. "Beyond COP 21: Potential and challenges of the "4 per Thousand" initiative". *Journal of Soil and Water Conservation*, Nº 71, 2016, p. 20A-25A. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2489/jswc.71.1.20A>. Acesso: 28 ago. 2025.
- MOREIRA, Helena Margarido. A formação da nova geografia política das mudanças climáticas: o papel de Estados Unidos e China. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, 2015.
- PUTNAM, Robert D. "Diplomacy and Domestic Politics: The Logic of Two-Level Games". *International Organization*, Boston, v. 42, n. 3, p.427-460, jul. 1988. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/international-organization/article/abs/diplomacy-and-domestic-politics-the-logic-of-twolevel-games/B2E11FB757C-4465C4097015BD421035F>. Acesso: 28 ago. 2025.
- RADOSLAV, S. Dimitrov. "The Paris Agreement on Climate Change: Behind Closed Doors" *Global Environmental Politics*, V.16, Nº 3, aug. 2016, p. 1-11. Disponível em: http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/GLEP_a_00361#authorsTabList. Acesso: 28 ago. 2025.
- RIBEIRO, Wagner Costa. *A ordem ambiental internacional*. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2010.
- SABATIER, P.; Jenkins-Smith, H. "The advocacy coalition framework: An assessment". In: SABATIER, P.A. (Ed.). *Theories of the Policy Process*. Boulder: Westview Press, 1999.
- SOTIROV, Metodi & MEMMLER, Michael. "The Advocacy Coalition Framework in natural resource policy studies – Recent experiences and further prospects", *Forest Policy and Economics*, Elsevier, vol. 16(C), 2012. pp.51-64.
- SPRINZ, Detlef F.; WEIB, Martin. "Domestic Politics and Global Climate Policy". In: LUTERBACHE, Urs; SPRINZ, Detlef F. *International Relations and Global Climate Change*. Cambridge: Mit Press, 2001. pp. 67-94.

SUNSTEIN, C. R. “The World Vs. The United States And China? The Complex Climate Change Incentives Of The Leading Greenhouse Gas Emitters”. *UCLA Law Review*, v. 55, n. 6, p. 1479-2023, ago. 2008. Disponível em: https://chicagounbound.uchicago.edu/journal_articles/8632/. Acesso em: 28 ago. 2025.

THOMSON, Vivivan E. *Sophisticated interdependence in climate policy: federalism in the United States, Brazil, and Germany*. Anthem P. Press Nova Iorque, 2014.

WOOD, Peter J. “Climate change and game theory in ‘Ecological Economics Reviews’”. Robert Costanza, Karin Limburg & Ida Kubiszewski, Eds. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 1219: 153–170, 2011.

PARTE 4

BIOMAS BRASILEIROS E O PROTAGONISMO DA AMAZÔNIA

MARCOS JORGE DIAS

EUFRAN FERREIRA DO AMARAL

Na vida, muitas vezes somos desafiados a fazer determinadas ações para as quais não nos sentimos capazes. Neste contexto, diante dos desafios propostos temos duas opções: a primeira é recuar, dizer não e deixar passar o “cavalo selado” da oportunidade que poderá nunca mais cruzar o nosso caminho.

A segunda opção, nesse caso, é encarar o que está sendo proposto enquanto desafio e seguir em frente na luta cotidiana, na corrida de obstáculos que é a vida de eterno estudante, professor, pesquisador, escritor e poeta, para dar conta do que nos comprometemos a fazer.

Quando o celular tocou e no visor apareceu um número desconhecido, imaginei que seria mais uma chamada para me oferecer crédito consignado ou qualquer outra tentativa de golpe digital, hoje tão corriqueiro. Mesmo assim, a curiosidade falou mais alto (“a curiosidade matou o gato”, diz o dito popular) e atendi a ligação.

Do outro lado, uma voz falou meu nome com uma sonoridade que me fez perceber que era alguém que de fato me conhecia. Feitas as saudações de praxe, Agnes Franco, companheira do setorial de meio ambiente do Partido dos Trabalhadores (PT), me pergunta se eu poderia escrever um “pequeno” artigo sobre os biomas brasileiros, enfatizando o protagonismo amazônico, a importância da luta de Chico Mendes e da Aliança dos povos da floresta. Tudo numa linguagem para não acadêmicos e para fora do universo ambientalista. Simples assim!

– Não, companheira. Não posso. Estou muito atarefado com o fechamento de um livro sobre uma companheira militante, escrevendo o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da graduação em jornalismo e acompanhando as atividades do Conselho Nacional das Populações Extrativistas (CNS). Não tenho como dar conta de mais essa tarefa. Além disso, biomas não são a minha especialidade. Tudo o que sei, tecnicamente falando, é o que o IBGE tem publicado e um pouco da minha vivência por essas muitas Amazôniaas. Existem outras pessoas que podem escrever melhor sobre esse tema. Por exemplo: (indiquei uma antropóloga especializada no assunto).

– “Mas... companheiro, já recorri a várias pessoas, inclusive a essa que você está sugerindo. Mas dada a urgência, você é a última e única pessoa com quem posso contar para esse desafio no momento. Além de conhecer essa história, você vive “A” e “NA” Amazôniaa”.

Os últimos argumentos da Companheira me fizeram sorrir. Morar na Amazôniaa, especificamente no Acre, ter proximidade e vivência com os protagonistas da luta de Chico Mendes não me torna necessariamente um especialista no assunto. Mas, pensando melhor, e como disse antes, é o “cavalo selado”, a oportunidade de relatar os fatos da luta dos seringueiros acreanos (dos quais também sou descendente) a partir do meu ponto de vista e sobre os biomas sempre haverá o banco de dados do IBGE e de outras instituições a serem consultados. Com os micróbios da ousadia corroendo meus neurônios, esqueci das outras tarefas que tinha a cumprir e aceitei colaborar com a companheira Agnes Franco.

Contudo, ousadia também tem seus limites. Não ousaria escrever este texto sem que pudesse contar com o apoio, o olhar crítico e a valiosa colaboração de um companheiro (também do setorial de meio ambiente), Eufran Ferreira do Amaral, que além de pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, já foi titular da Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Acre (Sema), coordenou o Zoneamento Ecológico e Econômico – ZEE do estado, entre muitos outros trabalhos relevantes para a questão ambiental do Acre, da Ama-

zônia e do Brasil e que generosamente também assina este artigo. Isto posto, vamos ao desafio.

O CONCEITO DE BIOMA COMO MOLDURA PARA O TEXTO

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2024), o bioma consiste num conjunto de vida vegetal e animal, constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação que são próximos e que podem ser identificados em nível regional, com condições de geologia e clima semelhantes e que, historicamente, sofreram os mesmos processos de formação da paisagem, resultando em uma diversidade de flora e fauna própria.

A definição dada pelo IBGE, órgão governamental que possui os dados oficiais sobre os biomas e a população brasileira, nos faz pensar que do ponto de vista geográfico, o planeta Terra é um grande bioma.

Um grande bioma planetário fragmentado pelos continentes, mas conectado pelas águas dos mares e oceanos que estão interligados pelas correntes marinhas e ventos que contribuem, por meio do clima, para o equilíbrio (e desequilíbrio) dos vários biomas existentes em cada continente.

O Brasil, por sua vez, um país de dimensão continental, possui seis biomas e uma grande variação de climas, de relevo e de vegetação em seu vasto território, de modo que cada bioma possui características próprias e peculiares.

Sobre os biomas brasileiros e suas características podemos encontrar informações em sites de organizações que tratam do tema, por exemplo, a não governamental WWF Brasil¹ ou mesmo órgãos do Governo Federal como o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade – ICMBio², que faz parte do Ministério do Meio Ambiente – MMA³, entre outros órgãos que tem a temática ambiental no seu contexto. Nes-

1. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/>.

2. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br>.

3. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br>.

ses sites constam informações sobre os biomas e das ações antrópicas (humanas) que estão contribuindo para as mudanças climáticas e a degradação dos biomas brasileiros.

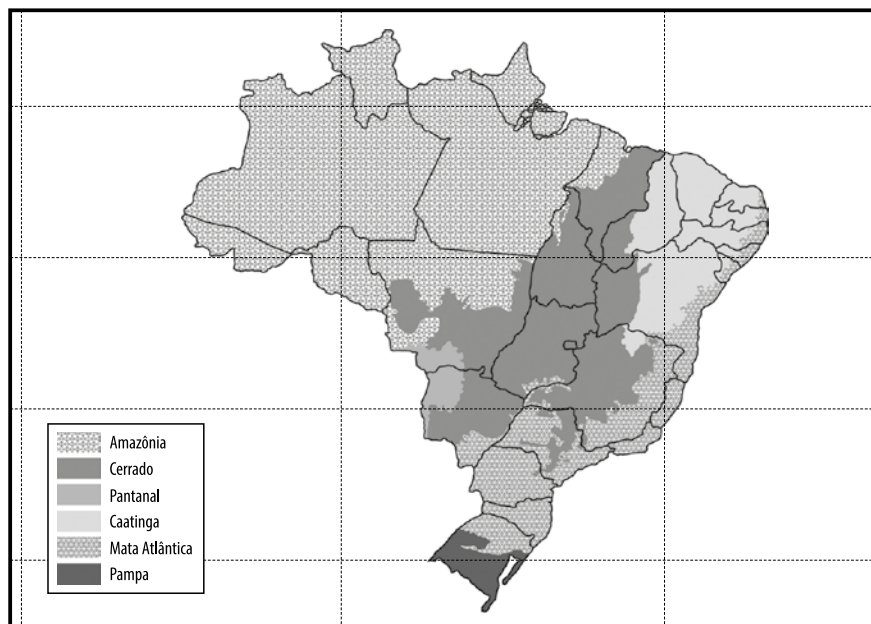
Porém, ainda que extremamente relevantes para o conhecimento e a compreensão do que são os biomas, não é esse o viés que pretendemos aqui apresentar. O que buscamos é enfatizar a interação das pessoas com cada bioma, enquanto território no qual vivem. Uma pretensão, sem dúvida. Mas também um desafio que nos chama a colaborar com a luta na defesa da Amazônia, onde muitos vivem do meio ambiente de qualidade, essencial e vital à sobrevivência humana e do planeta Terra.

BIOMAS BRASILEIROS NA PERSPECTIVA GEOGRÁFICA

Antes de falar do aspecto social dos biomas é necessária uma resumida descrição do mosaico geográfico formado pelos relevos, climas e vegetação.

1. Bioma Pampa: caracterizado por clima chuvoso, sem período seco e temperaturas negativas no inverno que influenciam a vegetação;
2. Bioma Mata Atlântica: seus recursos hídricos abastecem 70% da população nacional;
3. Bioma Cerrado: considerado a savana com maior biodiversidade do mundo;
4. Bioma Caatinga: localizado em área de clima semiárido, apresenta grande variedade de paisagens, relativa riqueza biológica e espécies que só ocorrem nesse bioma;
5. Bioma Pantanal: reconhecido como a maior planície de inundação contínua do planeta Terra, o que constitui o principal fator para a sua formação e diferenciação em relação aos demais biomas;
6. Bioma Amazônia: considerada a maior diversidade de reserva biológica, com indicações de que abriga, ao menos, metade de todas as espécies vivas do planeta.

Figura 1. Biomas do Brasil e os estados brasileiros



Fonte: MMA (2024) e IBGE (2024)

1.1 O bioma Pampa

O termo “pampa” corresponde a uma palavra de origem indígena cujo significado quer dizer “terra plana”. Região localizada ao sul do estado do Rio grande do Sul e que junto com áreas do Uruguai e Argentina são chamados de Pampas sul-americanos, que apresentam clima chuvoso e baixas temperaturas no inverno (IBF, 2024).

A região foi cenário de constantes lutas pelo território, acirradas com a chegada dos portugueses e espanhóis em busca de ouro e prata.

A composição étnico-racial da população dos pampas foi formada principalmente pelos povos originários (primeiros habitantes dos pampas), portugueses (principalmente açorianos), tropeiros, brasileiros de diversas regiões e africanos que chegaram escravizados para a produção industrial, principalmente das charqueadas (GALEANO, 2010).

A intensa atividade humana causou uma uniformização da cobertura vegetal que, de um modo geral, é usada como pastagem natural ou ocupada com atividades agrícolas, com destaque para o cultivo do arroz (IBF, 2024).

2.2 O bioma Mata Atlântica

A Mata Atlântica, dos biomas brasileiros, é o que tem sofrido maior degradação pela ação humana. Por estar localizado no litoral e perpassar 15 estados brasileiros (Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina, parte do território dos estados de Alagoas, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, São Paulo e Sergipe) e 4 regiões geopolíticas (Sul, Sudeste, Centro-oeste e Nordeste) apresenta a maior diversidade na sua composição étnico-racial e tem sido cenário de muitas lutas sociais desde o início da colonização portuguesa (GALEANO, 2010; MMA, 2024).

A região litorânea é ocupada por mais de 50% da população brasileira e é o segundo ecossistema mais ameaçado de extinção do mundo. Em primeiro lugar estão as quase extintas florestas da ilha de Madagascar na costa da África (APREMAVI, 2024). É o bioma com maior quantidade de espécies por metro quadrado do planeta (FIORAVANTI, 2008), e abriga diversos povos e comunidades tradicionais, como indígenas Guarani, diversos povos quilombolas, pescadores, ribeirinhos etc.

3.3 Bioma Caatinga

A Caatinga é o mais brasileiro dos biomas por ser o único que ocorre de maneira exclusiva no país. A região – localizada em todo o Nordeste do Brasil, mais um pedaço de Minas Gerais – ocupa um décimo do território nacional e foi protagonista na época da colonização portuguesa (NATIONAL GEOGRAPHIC, 2024).

Os povos da Caatinga, conhecidos como catingueiros, são sertanejos, vaqueiros, agricultores, populações indígenas, quilombolas, entre outros. O bioma é o berço dos povos indígenas Tumbalala, Xukuru, Pankararu e comunidades tradicionais como os quilombolas de Conceição das Crioulas (CARVALHO, 2024). Esses agrupamentos humanos desenvolveram suas próprias estratégias de sobrevivência e convivência com as condições da Caatinga que, conforme Cunha (1995), resume a condição do sertanejo quando escreveu a célebre frase: “*O sertanejo é, antes de tudo, um forte*”, descrevendo a vida dos trabalhadores e trabalhadoras do interior do Nordeste.

A Caatinga é a região semiárida com maior densidade populacional do mundo e funciona como zona de transição entre a Mata Atlântica e a Amazônia, abrigando espécies dos dois biomas e sua vegetação típica – seca e espinhosa, por causa da falta de chuvas durante grande parte do ano – encontra-se bastante alterada, com a substituição de espécies vegetais nativas por pastagens e agricultura. Da área original ocupada por esse bioma, aproximadamente 36% já sofreu alteração pelo homem (NATIONAL GEOGRAPHIC, 2024).

4.4 Cerrado

O bioma Cerrado ocorre principalmente no Planalto Central e ocupa aproximadamente 24% do território brasileiro. Até a década de 1950, os Cerrados mantiveram-se quase inalterados. A partir da década de 1960, com a transferência da capital federal do Rio de Janeiro para Brasília, e a abertura de uma nova rede rodoviária, a cobertura vegetal natural deu lugar à agricultura intensiva e à pecuária (EITEN, 1994).

Abrangendo todo território de Goiás, Tocantins e Distrito Federal, além de parte dos territórios da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia e São Paulo, o cerrado é reconhecido como a Savana mais rica do mundo em biodiversidade (RIBEIRO; WALTER, 1998).

A sua composição social é formada por agricultores familiares, comunidades tradicionais, quilombolas, geraizeiros, quebradeiras de coco babaçu, povos indígenas e agrupamentos de populações urbanas, compondo um rico mosaico humano (ISPN, 2024).

Atualmente está sofrendo grande expansão das monoculturas de soja e milho (principalmente) e tem sido motivo de grande preocupação dos moradores e ambientalistas de todo o Brasil (EITEN, 1994).

5.5 Pantanal

O bioma Pantanal é o menor bioma brasileiro, encontrado em menos de 3% do território nacional, porém possui a maior planície de inundação contínua do Planeta. A interseção com outros biomas (Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica) criou ambientes únicos, com espécies da fauna e da flora perfeitamente adaptadas a estas diversas interações ecossistêmicas (ADAMOLI, 1982).

Sua localização geográfica – em grande parte, na região centro-oeste do Brasil, mas também se estende pela Argentina, Bolívia e Paraguai, onde recebe outras denominações – contribuiu significativamente para a formação social pantaneira, constituída basicamente por comunidades indígenas (povo Guató), por quilombolas, “Mata Cava-lo”, pessoas de outros estados e descendentes de bolivianos e paraguaios (ALLEM; VALLS, 1987).

A criação de gado e o turismo são importantes atividades econômicas para a região que nos últimos anos está sendo degradada por grandes incêndios e secas severas (PANTANAL NATURE, 2024).

6.6 O bioma Amazônia

O bioma amazônico chega a ocupar uma área de 4.196.943 quilômetros quadrados, que corresponde mais de 40% do território nacional e é constituído principalmente por floresta tropical. Sua

abrangência se estende aos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Roraima e parte do estado do Maranhão, Mato Grosso, Rondônia e Tocantins formando distintos ecossistemas (IBGE, 2024).

Por ser o maior bioma brasileiro, não é fácil delimitá-lo e nem identificar quais são as suas reais fronteiras por dois motivos: primeiro, porque ultrapassa as fronteiras do Brasil; segundo, porque as delimitações mudam de acordo com o critério utilizado (floresta, clima, relevo ou bacia hidrográfica) e, além da extensão territorial e riquezas naturais, o Bioma Amazônia apresenta uma pluralidade étnico-cultural advinda do processo de colonização e miscigenação (MMA, 2024).

O PROTAGONISMO DA AMAZÔNIA

‘O pulmão do mundo’, ‘O último eldorado’, ‘O paraíso perdido’, ‘Maior floresta tropical do planeta’. Muitos são os nomes e títulos atribuídos a Amazônia. Porém, nenhum capaz de definir com precisão esse bioma e sua imensa biodiversidade.

As linhas de divisas (estaduais e fronteiras internacionais) estabelecidas pelos colonizadores (e posteriormente pelo Estado brasileiro) não delimitam, nem impedem a intercessão dos vários ecossistemas existentes nas diversas Amazônia sob o mesmo nome e que se estende desde a foz do rio Amazonas – no arquipélago do Marajó – até a Cordilheira do Andes, no Peru. A zona de transição entre a Cordilheira dos Andes e as planícies da floresta tropical, rica em microclimas e ecologia, possui uma das áreas de maior diversidade biológica do mundo. Essas denominações e informações citadas já seriam suficientes para colocar a Amazônia no centro do protagonismo da pauta ambiental (MAISONNAVE, 2024).

Entretanto, a importância da Amazônia para o equilíbrio climático é muito maior. Ela é considerada um grande “resfriador” atmosférico haja vistas que influencia nos ciclos das chuvas de quase todo o Brasil, no regime de chuvas da América do Sul, na regulação do clima mundial, armazena bilhões de toneladas de carbono e é fundamental para a proteção às atuais mudanças climáticas (MMA, 2024).

Porém, os desmatamentos, as queimadas, a garimpagem, o agropastoreio e a biopirataria são apontados como os principais problemas ambientais enfrentados pelo bioma amazônico. O conjunto formado por essas ações devastadoras é responsável por graves alterações climáticas em todo o planeta e, principalmente, o aquecimento global (MMA, 2024).

A criação de áreas protegidas e Unidades de Conservação (UC) tem sido importante (mas insuficiente) para conter o desmatamento do bioma que, em 2022, alcançou um total acumulado de 753.007 quilômetros quadrados (17,97%), de acordo com os dados do Inpe (PRODES, 2024).

Para falar destes efeitos (progressivos e intensivos) é imprescindível ouvir os trabalhadores e trabalhadoras cuja sobrevivência está diretamente ligada a preservação desse bioma.

Os produtores familiares, ribeirinhos, pescadores artesanais, quilombolas, seringueiros, castanheiros, quebradeiras de coco (babaçu), povos indígenas — mais de 98% da extensão das terras indígenas brasileiras, que formam 1,12 milhão de quilômetros quadrados, conforme dados do Instituto Sociedade População e Natureza (2022), estão localizadas na Amazônia —, são os mais vulneráveis e os que estão sofrendo maior impacto com a degradação do bioma em que vivem.

A LUTA DE CHICO MENDES E A ALIANÇA DOS POVOS DA FLORESTA

Para de fato apreciar um episódio histórico não basta o simples exame dos fatores atenuantes quando ele alcança o apogeu de sua expressão como fenômeno social. Há, imperativamente, uma série de fatos encadeados, próprios da gênese das civilizações, que intervem, imprimindo rumos imponderáveis. Esses fatos, que exprimem o comportamento do homem diante da natureza e da sociedade no espaço de várias épocas, desenvolvem-se com vagar, até chegarem à

sua completa cristalização social. E virá, então, o desfecho inevitável e definitivo (TOCANTINS, 2001). É com esta abordagem que se integram a luta social e a floresta no bioma Amazônia com Chico Mendes e seus companheiros e companheiras.

Chico Mendes e sua trajetória de lutas ocorre a partir de sucessivos fatos e comportamentos de homens e mulheres que o antecederam em várias épocas, na luta pelo território e na modelagem social da região em que o Acre está localizado.

A disputa (liderada pelo gaúcho Plácido de Castro) entre brasileiros e bolivianos pela região até então denominada “*tierras no descubiertas*”, são fatos ocorridos em meados do século XIX nos quais o capital atua como promotor da inserção da região na divisão internacional do trabalho, à medida que a borracha se tornava cada vez mais mercadoria indispensável à modernidade (CALIXTO, 2003).

Os dois autores acima citados são, também, de épocas diferentes. Contudo, seus textos dialogam com a história de Chico Mendes, que surge no final dos anos de 1970 enquanto liderança, lutando e agregando companheiros para a sua causa, que era em princípio a conservação da floresta (não se falava ainda em bioma), de onde os seringueiros tiravam seu sustento e sua morada ali estava.

Na década de 1970, os seringais produtores de borracha, que usaram mão de obra trazida em grande quantidade do nordeste brasileiro, estavam falidos. Os seringalistas (proprietários) estavam endividados nos bancos. Restava vender as terras para os pecuaristas do sul do país para transformarem a floresta em pasto (COSTA; GONÇALVES; BARBOSA, 2008).

Então, temos dois fatos históricos (em épocas distintas) que se assemelham quanto o aspecto de luta e de resistência. O primeiro foi a luta entre brasileiros e bolivianos, liderada por Plácido de Castro, e que culminou com a anexação das “*tierras non descubiertas*” ao território brasileiro. O segundo foi a resistência liderada por Chico Mendes, Wilson Pinheiro e outros, na região de Xapuri e Brasileia, contra a transformação da floresta em pasto.

A luta de Chico inicialmente acontece contra os meios de produção, a divisão do trabalho e o modelo de sociedade que se formou nos seringais. O sistema de produção e a divisão do trabalho aos quais Calixto (2003) se refere eram extremamente injustos. Os seringueiros, em sua maioria sem letramento e desconhecendo qualquer tipo de amparo trabalhista legal, eram explorados pelos patrões e com a falência dos seringais e a venda das terras, não tinham para onde ir. Só lhes restava extrair da floresta a sua subsistência. Para isso, a floresta tinha que ser preservada.

É nesse momento que as palavras de Tocantins (2001) dialogam com os fatos relacionados à luta de Chico Mendes. “O comportamento do homem diante da natureza e da sociedade no espaço de várias épocas desenvolvem-se com vagar, até chegarem à sua completa cristalização social.”

A geração anterior à de Chico lutou pela conquista e ocupação do território, trabalhou por décadas produzindo borracha, coletando castanha e constituiu um grupo social distinto no interior da floresta, a partir da miscigenação de suas origens e culturas diversas. Chico, por sua vez, na sua época, é a cristalização dessa “nova sociedade” e “seu comportamento diante da natureza vai ter um desfecho inevitável e definitivo”.

Ao lutar, primeiro, contra a exploração e opressão sofrida pelos trabalhadores da floresta, contra os “patrões” e o sistema de produção existente nos seringais, Chico se coloca na mira de um grupo que historicamente tem como prática o extermínio de quem se opõem a eles.

Foi assim com os povos originários que habitavam estas “*tierras non descubiertas*” durante a abertura e ocupação dos seringais. Alguns grupos indígenas chegaram a ser totalmente exterminados. E exterminados pelos seringueiros, por ordens dos “patrões”.

Plácido de Castro, agrimensor com formação militar, treinou e armou os seringueiros para lutar contra os bolivianos. Portanto, o processo de ocupação do Acre não aconteceu de forma pacífica. Aliás,

nenhuma ocupação de território é pacífica. Porém, há outros fatos na luta de Chico, apesar de ele ter sido forjado nesse ambiente hostil e onde a violência era comum. Ele não usou da força para confrontar os peões que chegavam ao Acre para derrubar a floresta e formar os pastos para a implantação da pecuária. “Os empates” foram uma estratégia pacífica de impedir o desmatamento naquela época. Mulheres, crianças e homens se colocavam na frente das árvores e impediam que fossem derrubadas pelos peões com motosserras.

Outro modo de luta de Chico era o de conquistar adeptos para a sua causa, para a conservação da floresta em pé. Além de convencer os companheiros seringueiros a não saírem da floresta, ele agregava pessoas de outros grupos social onde pudesse falar em defesa do seu território e da Amazônia enquanto Bioma. Com isso, ele foi disseminando um novo conceito de socioambientalismo e ganhando espaço nas universidades, em alguns órgãos de imprensa e o apoio de pessoas e instituições preocupadas com a questão ambiental.

Chico Mendes, com seu jeito calmo e pacífico, fez com que os bancos internacionais compreendessem a relação que há entre os grandes projetos de infraestruturas e os desmatamentos. Ao propor um novo modelo de ocupação da floresta, diferente do que o Instituto Nacional de Colonização Agrária (Incra) tinha desenhado, acabou sendo o responsável pela criação das reservas extrativistas. Toda essa visibilidade, esse modo de fazer os olhares do mundo se voltarem para os desmatamentos e as injustiças que estavam acontecendo no Acre e nas Amazônias de modo geral, passou a incomodar grupos poderosos e Chico Mendes, mais uma vez, se colocou na linha de tiro. “Então veio o desfecho inevitável e definitivo”. Foi assassinado em 22 de dezembro de 1988.

Contudo, diferentemente do que esperavam os mandantes e o executor do crime, a morte não silenciou sua voz. Ao contrário, ecoou na floresta, no Brasil e no planeta, intensificando a luta em defesa das florestas e da Amazônia. O movimento ambientalista ganhou uma nova dimensão global, os seringueiros e indígenas (antagonistas históricos na

luta pela ocupação das terras amazônicas) se uniram e construíram a “Aliança dos Povos da Floresta”.

Desde então, a luta pela conservação da Amazônia e dos biomas brasileiros tem se intensificado. A resistência aos desmatamentos e a todos os tipos de ações antrópicas que impactam negativamente a natureza e ao planeta enquanto nosso bioma maior, tem sido cada dia mais constante.

Passados 36 anos, Chico Mendes continua sendo a referência mundial na luta contra a destruição da Amazônia e para a nova geração de trabalhadores e trabalhadoras da floresta, Chico Vive!

REFERÊNCIAS

- ADÂMOLI, J. “O Pantanal e suas relações fitogeográficas com os Cerrados: discussão sobre o conceito de ‘Complexo-Pantanal’”. In: Congresso Nacional de Botânica, 32, 1982. Teresina, PI, *Anais*. Teresina: Sociedade Botânica do Brasil. p33-98.
- ALLEM, A. C.; VALLS, J. F. M. “Recursos forrageiros nativos do Pantanal mato-grossense”. Brasília: Embrapa/Cenargem. 1987. 339p. (Documentos, 8)
- APREMAVI. Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida. *A mata atlântica*. Disponível em <https://apremavi.org.br>, acesso em 10 ago. 2024.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. “Biodiversidade e Biomas Brasileiros”. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas>. Acesso em: 08 ago. 2024.
- CARVALHO, Larissa. “O sertanejo é, antes de tudo, um forte”. Negrê. Disponível em <https://negre.com.br/autor/larissa-carvalho/page/16/>. Acesso em 15 ago. 2024.
- COSTA, Pedro Eymar Barbosa; GONÇALVES, Adelaide (Orgs.). *Mais borracha para a vitória*. Fortaleza: MAUC/NUDOC; Brasília: Ideal Gráfica, 2008, p. 23-30.
- CUNHA, E da. *Os sertões*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1995.
- EITEN, G. “Vegetação do Cerrado”. In: PINTO, M. N. (coord.). *Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas*. (2a ed.) Brasília: UnB/Sematec, 1994. p. 9-65.
- FIORAVANTI, C. *A floresta inesperada*. Pesquisa Fapesp, n. 154, p. 1-5, 2008.
- GALEANO, Eduardo. *As Veias Abertas da América Latina*. Tradução de Galeano de Freitas. Rio de Janeiro: Paz e Terra, (estudos latino-americano, v.12). 2010. 201 p.
- IBF. Instituto Brasileiro de Florestas. “Biomas Brasileiros”. Disponível em: <https://www.ibflorestas.org.br>. Acesso em: 09 ago. 2024.

- IBGE. IBGE Educa Jovens. “Biomás Brasileiros”, 2024. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/criancas/brasil/nosso-territorio/19635-ecossistemas.html>. Acesso em: 08 ago. 2024.
- IBGE. “Municípios e os biomas”. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/>. Acesso em: 08 ago. 2024.
- ISPn. Instituto Sociedade, População e Natureza. “Amazônia: estratégias para conservação”. Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://ispn.org.br/biomass/amazonia/estrategias-para-conservacao>. Acesso em: 09 ago. 2024.
- ISPn. Instituto Sociedade, População e Natureza. “Povos e Comunidades Tradicionais do Cerrado”. Disponível em: <https://ispn.org.br/biomass/cerrado/povos-e-comunidades-tradicionais-do-cerrado>. Acesso em 10 ago. 2024.
- MAISONNAVE, Fabiano. “Imerso em crise, Peru negligencia a destruição da Amazônia”. Disponível em: <https://amazonwatch.org/pt/news/2022/0603-immersed-in-crisis-peru-neglects-amazons-destruction>. Acesso em 14 ago. 2024
- NATIONAL GEOGRAPHIC. NAT GEO ILUSTRA. “Caatinga”. Disponível em <https://www.nationalgeographicbrasil.com/natgeo-ilustra/caatinga>. Acesso em: 10 ago. 2024.
- PANTANAL NATURE. Informações sobre o pantanal. <http://www.pantanalnature.com.br/br/pantanal-nature/30/sobre-o-pantanal>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- PENA, Rodolfo F. Alves. “Geografia Física do Brasil”. *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/geografia-fisica-brasil.htm>. Acesso em: 08 ago. 2024.
- PRODES. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>. Acesso em: 9 ago. 2024.
- RIBEIRO, J. F., WALTER, B. M. T. “Fitofisionomias do bioma Cerrado”. In: SANO, S. M., ALMEIDA, S. P. de. (ed.) *Cerrado: ambiente e flora*. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. p. 89-166.
- SCHERWITZ, Débora Perilo. “As visões antropocêntrica, biocêntrica e ecocêntrica do direito dos animais no direito ambiental”. *Revista Interfaces*, ano 14, n. 9, set. 2022.
- TOCANTINS, Leandro. *Formação história do Acre*. 4ª Ed., Brasília: Gráfica do Senado Federal, 2001.

TRABALHADORES DA TERRA E OS DIREITOS DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS

LUIZ MARCOS DE FRANÇA DIAS
ELSON ALVES DA SILVA

Iniciamos este escrito com o objetivo de abordar temas que, a nosso entender, estão interligados. Meio Ambiente, clima, trabalhadores e trabalhadoras da terra, com foco nos direitos dos povos e comunidades tradicionais, mas sem deixar de trazer interface com fatos de outras regiões. Primeiramente, é importante demarcarmos o nosso lugar de fala: os Quilombos Ivaporunduva e São Pedro, localizados no município de Eldorado, na região do Vale do Ribeira. Essa região, que abrange o sul do estado de São Paulo e o leste do estado do Paraná, é reconhecida pela Unesco como patrimônio da humanidade desde 1999, pois abriga nada menos do que a maior área de Mata Atlântica remanescente do país – cuja preservação se deve à presença de povos e comunidades tradicionais. É deste território que anunciamos e denunciemos os fatos pontuados a seguir.

TERRITÓRIOS DE DIREITO: CONFLITOS E RESISTÊNCIAS

Ao nascer e viver em território ancestral em meio a Mata Atlântica, a nossa relação com o meio é intensa e, ao mesmo tempo, tensa. Intensa porque é neste local que nossa vida acontece, em nossos territórios, onde a infância das crianças quilombolas é permeada pelo banho

de rio nas tardes de verão; pelas subidas nas árvores para colher os frutos que a terra compartilha; pelas brincadeiras ao ar livre e com os pés descalços no chão; pela participação, junto aos mais velhos e mais velhas, nas reuniões internas da associação, na organização e gerenciamento do território; pelo brincar na roça, perto dos pais, observando, imitando e ao mesmo tempo aprendendo, sem obrigação laboral contratual.

Por outro lado, viver em território quilombola neste país tem sido, historicamente, sempre tenso. A tensão aqui dita está presente, seja em quilombos do Maranhão, com ameaça histórica do Centro Espacial de Alcântara (CEA); no Quilombo Jacaré dos Pretos¹, no Mato Grosso, com ordens de despejo às famílias; ou no Baixo Tocantins, onde quilombolas e ribeirinhos passam por um processo de apagamento, causado pelas ações de mineradoras². A realidade de tensão também se estende às religiões de matriz africana no Brasil e povos indígenas. No primeiro caso, dados apontam crescimento de 80% do número de violações de direitos humanos relacionados à intolerância religiosa no ano de 2023, se comparados ao ano anterior³. Já os povos originários, entre diversas ofensivas, a ampliação das obras do Rodoanel, na capital paulista, é um exemplo de ação que impactou as aldeias Krukutu e Barragem, cujas famílias tiveram que ser realocadas para outras regiões⁴.

Não há desejo de falarmos pelos povos aqui citados, porém é necessário evidenciar como as tensões presentes afetam o modo de vida de vários segmentos. Não há como pautar especificidades do campo laboral desses trabalhadores e trabalhadoras da terra, sem relacionarmos ao contexto que afeta diretamente o direito territorial, que muitas vezes

1. Disponível em: <http://conaq.org.br/noticias/carta-de-repudio-ao-despejo-de-familias-quilombolas-de-jacare-dos-pretos-mt/>. Acesso: 15/08/24.

2. Disponível em: <https://fase.org.br/pt/noticias/existimos-a-resistencia-das-comunidades-em-barcarena-pa-frente-a-invisibilidade-imposta-pela-mineracao-e-o-poder-publico/>. Acesso: 15/08/24.

3. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2024/janeiro/no-dia-nacional-de-combate-a-intolerancia-religiosa-mdhc-reforca-canal-de-denuncias-e-compromisso-com-promocao-da-liberdade-religiosa>. Acesso em 15/08/24.

4. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/em-sp-indios-recebem-compensacao-por-rodoanel-2lis77rgegy4200qjyb2d1u1a/>. Acesso em 15/08/24.

está ancorado nos racismos ambiental e institucional e integra o campo dos conflitos aqui abordados.

Tratando-se das tensões envolvendo povos e comunidades tradicionais do Vale do Ribeira – SP, destacamos: Em 2019, famílias caiçaras tiveram suas casas demolidas pela Polícia Ambiental e Fundação Florestal, no território Rio Verde/Grajaúna, na Estação Ecológica Jureia-Itatins. Tais povos ocupam a região desde antes da criação da Unidade de Conservação, há pelo menos oito gerações vivendo da pesca artesanal, do extrativismo e da agricultura⁵. Em outro caso, o Quilombo Bombas, que originou-se no século XIX, e está localizado no município de Iporanga (SP), nunca teve garantido o direito de construção de estradas de acesso à comunidade, pois a criação Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), no final dos anos 1950, impôs seus limites ao território tradicional, restringindo o acesso do povo à educação, saúde, entre outros, e imprimindo criminalização do modo de fazer roças para plantio de alimento, cujas técnicas são usadas pelo povo quilombola secularmente.

Quem chegou primeiro, o parque ou a comunidade? Vale pontuar, inicialmente, que a sobreposição das Unidades de Conservação é o evidente racismo ambiental institucionalizado, que afeta o modo de vida tradicional, com objetivo de provocar esvaziamento dos territórios para a transformação desses em mercadoria (SILVA; MORAES, 2019, p. 37). Quanto à legislação, o Decreto Federal 6.040/07, em seu Art. 3º, no inciso I, define povos e comunidades tradicionais como “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição”.

A Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho, cujo Brasil é signatário, assegura os direitos indígenas, quilombolas,

5. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2019/07/04/policia-derruba-casas-de-cai-caras-na-estacao-ecologica-jureia-itatins/>. Acesso em 15/08/24.

caiaças e de vários outros povos. Nesse sentido, a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (Decreto 6.040/07), ao definir tais povos, apresenta desdobramentos das classificações apontadas na referida Convenção. Ademais, integram a Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais representantes, entre outros, de quilombolas, pescadores, indígenas, caiaças e ciganos (DUPRAT, 2015, p.65). Indígenas e quilombolas, especificamente, têm também na Constituição Federal (CF) de 1988 a garantia territorial, mas nem sempre os governos efetivam tais direitos, mantendo as famílias suscetíveis a ameaças e invasões, ocasionando, por vezes, êxodo rural. Ainda sobre os quilombos, o Decreto Federal 4.887/2003 regulamenta o Artigo 68 da CF e garante maior segurança a esses povos. Tais dispositivos de direitos só foram criados pela demanda e protagonismo de tais sujeitos organizados em seus movimentos sociais.

A crítica proposta neste texto busca repensar a forma de concepção de áreas preservadas – parques, unidades de conservação etc. – sobrepostas aos territórios ancestrais de direito, não um mero posicionamento contrário à criação dessas. Na região do Vale do Ribeira, o histórico de tensão e conflitos remete a outros fatos, como os projetos de construção de quatro usinas hidrelétricas no Rio Ribeira de Iguape, que perduraram mais de 30 anos, exigindo dos povos e comunidades tradicionais o aprimoramento das táticas de resistência (DIAS, 2020, p. 159); a criação de diversas Unidades de Conservação sobrepostas a territórios quilombolas (HAYAMA, 2017, p.118); e a criação de leis ambientais criminalizadoras de práticas tradicionais como a roça de coivara, conforme será tratado adiante. É evidente que o modo de vida nos territórios quilombolas colabora para a preservação da floresta, pois, na nossa concepção, fazemos parte de território, que é composto por outros entes, vivos ou não. Neste grande espaço ancestral coletivo, coexistem seres humanos, animais, plantas, rios e nascentes, floresta, roças e muitos outros entes, dotados dos mesmos direitos que nós. É uma

concepção de não acúmulo pautada no bem-estar coletivo, ligada às tradições e saberes africanos.

ROÇA DE COIVARA EM TERRITÓRIOS COLETIVOS

No Inventário Cultural das comunidades quilombolas do Vale do Ribeira (ANDRADE; TATTO, 2013), foram levantados 180 bens culturais imateriais em 16 comunidades pesquisadas na região, e evidenciou-se que a roça de coivara ocupa um papel fundamental e central, relacionada a muitos desses bens. A técnica da coivara não é exclusiva de tal segmento de povos e comunidades tradicionais, sendo também realizada por caiçaras, ribeirinhos, indígenas e outras populações pelo mundo há séculos. No Vale do Ribeira é comum o cultivo de banana, batata doce, mandioca, cará, abóbora, hortaliças, arroz, feijão, milho, entre outros.

Nas últimas décadas do século XX, as leis ambientais passaram a criminalizar a supressão da vegetação para a feitura das roças, o que impactou diretamente os povos e comunidades tradicionais. Entre outros, a salvaguarda das sementes, as técnicas de manejo das áreas, as relações de compadrio, as danças e músicas tocadas nos bailes de celebração da colheita, as histórias compartilhadas durante os trabalhos, tudo isso, aliado aos conflitos, como já mencionado, foi forjando um apagamento de diferentes culturas. Para não dizermos que não se podia fazer as roças, órgãos governamentais tinham (e têm) a incumbência de demarcar as áreas solicitadas para as roças, fazer análise e montar um processo de solicitação ao órgão ambiental responsável pela emissão de autorizações de supressão de vegetação. Ocorre que essas “licenças” para as roças, quando emitidas, na maioria das vezes, chegavam tardiamente, quando já havia passado o tempo do plantio.

Em meio às tensões, uma série de táticas vão sendo criadas. Nacionalmente, a Coordenação Nacional de Quilombos (CONAQ)⁶ tem

6. Disponível em: <https://conaq.org.br/>. Acesso em 15/08/24.

desenvolvido função primordial de demandar e/ou acompanhar políticas públicas de âmbito federal, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Já em níveis local e estadual, as associações também avançam nas demandas. Com a percepção de que muito seria perdido com a proibição das roças, principal fonte de subsistência das famílias quilombolas, como forma de fortalecer a demanda, as comunidades quilombolas do Vale do Ribeira criaram o GT da roça, grupo formado por lideranças comunitárias e instituições parceiras. Esse grupo passou a organizar uma Feira de Troca de Sementes, que em 2024 teve sua 15ª edição anual, cujo objetivo é o de partilhar as sementes existentes e multiplicá-las. Além disso, no ano de 2012 criou-se a Cooperativa dos Agricultores quilombolas do Vale do Ribeira (Cooperquivale), com objetivo de escoar a produção existente, sem intermediários. Em 2018, as comunidades conseguiram o reconhecimento do Sistema Agrícola Tradicional Quilombola do Vale do Ribeira como Patrimônio Imaterial brasileiro junto ao Iphan, que trata do reconhecimento do estado brasileiro a importância, não só da roça de coivara, mas de todos os elementos ligados a ela.

Durante a pandemia de Covid-19, foi demandando do estado de São Paulo a desburocratização dos procedimentos de supressão de vegetação para realização de roças tradicionais. Eis que, a partir da elaboração dos movimentos, a Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura (SIMA) promulgou a Resolução SIMA-28, que versa sobre a simplificação dos critérios para autorizações de supressão da vegetação para a implantação de roças tradicionais, abrangendo os povos e comunidades tradicionais de todo o estado. Por conta de Covid-19, a possibilidade de circulação de técnicos nos territórios para vistorias visando as licenças ficou restrita, então o procedimento se inverteu, proporcionando que as roças fossem feitas conforme a cultura local e posterior comunicações das áreas por meio de relatório ao órgão ambiental responsável. Tal normativa foi aprimorada e passou a valer definitivamente pela redação dada na Resolução SIMA-98, publicada no ano de 2022.

É dessas roças que saem boa parte dos alimentos consumidos nas comunidades quilombolas e que são comercializados em feiras e programas como o PAA e o PNAE. Apesar de serem sucateados e terem os orçamentos reduzidos nos governos de direita após o golpe, nas últimas décadas, as associações locais ou cooperativas já forneceram alimentos orgânicos para redes de ensino e instituições de diversas cidades como São Paulo (Prefeitura Municipal e Rede Estadual de Ensino), Santo André, Embú das Artes, Itú, Campinas, Eldorado, Iporanga, Jandira, Santos, entre outras, citando somente o estado de São Paulo.

Tanto a Cooperquivalê quanto as associações quilombolas e demais instituições de outros segmentos de povos e comunidades tradicionais que operam tais programas governamentais levam ao prato das crianças e jovens das escolas e de pessoas em situação de insegurança nutricional e alimentar, assistidas por instituições de assistência social, alimentos que são os mesmos consumidos por dentro dos territórios tradicionais. Ambos os programas, contribuem, de um lado, para a garantia da segurança alimentar e nutricional das pessoas atendidas e, de outro, possibilitam a ampliação da economia familiar de lavradores e lavradoras, que por vezes acabavam perdendo os alimentos. Tais políticas são incentivos às roças tradicionais, à produção sustentável de alimentos aliadas à geração de renda e, conseqüentemente, à manutenção das culturas dos povos tradicionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os povos e comunidades tradicionais tiveram seus direitos cessados por muito tempo, e até os dias atuais têm sido privados de muitos deles, porém, a partir das lutas e resistência históricas, pautadas na busca pela igualdade de direitos, por meio de políticas públicas, há de se pensar que algumas questões e conceitos devem ser revistos pela sociedade atual. Não estamos aqui contradizendo o que já mencionamos sobre as tensões e conflitos, pois eles ainda existem cotidianamente. Di-

zemos sobre a necessidade do inclinar da sociedade para a consideração de outras epistemologias, outras formas de vivências e saberes, pautadas no coletivo. O individualismo, pregado pelo capitalismo, já não deu certo! Não vamos adentrar às catástrofes e crimes ambientais ocorridos nas últimas décadas, influenciadas por homens e mulheres, que elegeram o seu “deus-dinheiro” e entendem tudo como “dinheirizável”, até mesmo a floresta e tudo que está nela, inclusive quem nela habita. Por outro lado, diferentes concepções de sociedade e organizações sociais são possíveis e necessitam ser fortalecidas.

Quando pontuamos que é necessário repensar a lógica social, consideramos que não há como refletir ou elaborar ações e políticas públicas territoriais, climáticas, de trabalho e ambientais, sem considerar as contribuições dos povos e comunidades tradicionais existentes/resistentes no país.

Referências

- ANDRADE, Anna Maria; TATTO, Nilton. *Inventário cultural de quilombos do Vale do Ribeira*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2013.
- DIAS, Luiz Marcos de França. *Comunidades quilombolas em territórios coletivos do Vale do Ribeira (SP): saberes da roça em construção de um projeto político epistêmico*. Dissertação de Mestrado, Piracicaba, Unimep, 2020.
- DUPRAT, Déborah. “A Convenção n. 169 da OIT e o direito à consulta prévia, livre e informada”. In: DUPRAT, Déborah. *Convenção n. 169 da OIT e os Estados Nacionais*. Brasília: ESMPU, 2015.p.53-78
- HAYAMA, Andrew Toshio. *Unidades de conservação em territórios quilombolas: conflitos socioambientais e atuação da defensoria pública*. Dissertação de Mestrado, Curitiba, PUC, 2017.
- SILVA, Liana A. L; MORAES, Oriel R. “Racismo ambiental, colonialismos e necropolítica: direitos territoriais quilombolas subjugados no Brasil”. In: LIMA, Emanuel F. et al. *Ensaio sobre racismo*. São Paulo: Balão Editorial, 2019.p.33-49.

A AGROECOLOGIA E A CONSTRUÇÃO DE UM PROJETO POPULAR PARA A AGRICULTURA

DOMINIQUE MICHÈLE PERIOTO GUHUR
NÍVIA REGINA DA SILVA

A Agroecologia conserva ainda hoje uma multiplicidade de sentidos, podendo haver diferenças importantes entre países e regiões do mundo. Ela tem sido reafirmada em termos epistemológicos, como uma ciência, um enfoque ou disciplina científica; um conjunto de práticas ou experiências; e/ou como um movimento social.

Neste texto trazemos alguns fios condutores da concepção que se está construindo, a partir da prática social, das experiências, elaborações e debates, nos movimentos da Via Campesina e, especialmente, no Movimento dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais Sem Terra – MST. Nossa perspectiva compreende que os sujeitos principais da agroecologia são os povos originários e os camponeses e camponesas¹ como classe social em luta, em posição antagônica ao agrohidromineronegócio.

ORIGENS E DESENVOLVIMENTO

Embora o uso contemporâneo do termo tenha surgido em meados do século XX, pode-se identificar a origem do que chamamos de Agroecologia nas objetivações agrícolas dos povos originários e camponeses (HECHT, 1989; ROSSET & ALTIERI, 2017), desenvolvidas

1. No sentido amplo dado pela Via Campesina: pequenos agricultores e criadores, povos indígenas, quilombolas e transumantes, sem-terra e trabalhadores assalariados do campo, povos do campo, das águas e das florestas que se dediquem ao pastoreio, à pesca, à silvicultura, à caça e coleta e ao artesanato.

e acumuladas ao longo de aproximadamente 12 mil anos de criação e recriação das “agriculturas”, em modos de ser dialeticamente sinérgicos e antagônicos nas relações dos seres humanos entre si e com a natureza (TARDIN; GUHUR, 2017).

A ascensão do modo de produção capitalista alterou ampla e violentamente a dinâmica milenar de reprodução do campesinato, produzindo (MARX, 1983): a) expulsão violenta dos camponeses da terra para, de um lado, concentrar os meios de produção nas mãos da classe dos proprietários, e de outro, produzir o trabalhador “livre”, despossuído, necessário à indústria e à existência de um mercado interno; b) submissão dos povos originários da África, América e Ásia ao genocídio, à escravidão e à dominação colonial e destruição das formas anteriores de organização e reprodução social; c) separação do campo e da cidade, rompendo assim as bases do metabolismo social, e tornando a indústria fabril e o trabalho parcelar o modelo a ser aplicado a todas as esferas da produção, inclusive a agricultura; d) subordinação da natureza e do trabalho humano ao imperativo de geração do lucro, numa exigência sempre crescente de produtividade e de redução de custos, violentadora dos tempos e processos da natureza e intensificadora da alienação do ser humano (de si mesmo, da natureza, do gênero humano, do produto do seu trabalho).

Os conhecimentos e saberes tradicionais agroecológicos foram sistematicamente apropriados e desqualificados, buscando-se destruir os mecanismos endógenos de sua codificação, controle e transmissão pela dominação de classe, racista e sexista (HECHT, 1989). No contexto do processo de consolidação do capitalismo e de ascensão da burguesia como classe dominante, desenvolveu-se uma concepção mecanicista da natureza e do humano e uma perspectiva de controle e dominação sobre ambos, com a subordinação crescente da ciência moderna aos interesses capitalistas.

A Revolução Industrial trouxe também a mecanização e a tecnificação da agricultura, em um processo crescente de subsunção pela indústria; e os camponeses passaram a incorporar práticas da agricultu-

ra industrial, mediante imposições, e em conflitos e processos históricos de resistência contra o avanço do capital no campo. Intensificaram-se as contradições do próprio capitalismo, que para reproduzir-se, degrada as bases materiais de produção: a natureza e o trabalho/trabalhador (MARX, 1983). Dessa forma, crises na produção agrícola e exaustão dos solos na Europa e na América do Norte já no século XIX conduziram a pesquisas que dariam origem às bases científicas e tecnológicas da Revolução Verde e, simultaneamente, a diferentes estudos sobre processos biológicos fundamentais que constituiriam a base para a compreensão do solo como um organismo vivo.

A Agroecologia se (re)constituiu no início do século XX com a sistematização e organização de um corpo próprio de conhecimentos e como uma ciência emergente. O termo foi usado pela primeira vez em 1928 pelo botânico e agrônomo soviético Vasily Mitrofanovich Benzin para se referir a métodos ecológicos na produção agrícola, e logo passaria a designar a aplicação da Ecologia à ciência agrícola. A partir das décadas de 1920-1930, desenvolveram-se diferentes sistemas agrícolas de base ecológica: Agricultura Biodinâmica (Alemanha), Agricultura Natural (Japão) e Agricultura Orgânica (Inglaterra e posteriormente EUA); e mais tarde, Agricultura Biológica (França) e Permacultura (Austrália).

Entretanto, essas iniciativas permaneceram marginais, e os avanços da ecologia e da agronomia seguiram orientando massivamente a práticas agrícolas “desecologizadas” e “desculturalizadas” (LEFF, 2002). A subsunção (ou subordinação) formal da agricultura à indústria ia gradualmente sendo transformada em subsunção real, por meio da articulação de tecnologias e práticas que, quando disseminadas aos países periféricos a partir das décadas de 1950 e 1960, ficariam conhecidas como Revolução Verde. Com desdobramentos no sistema de crédito, pesquisa, formação profissional e extensão rural, a Revolução Verde alterou profundamente a base técnica e o processo de trabalho no campo, aprofundando a divisão entre campo e cidade, entre concepção e execução, bem como acelerando a fragmentação dos conhecimentos.

Ao mesmo tempo, cresciam as críticas, resistências e contestações. A partir das décadas de 1960 e 1970, multiplicaram-se as pesquisas a respeito dos sistemas tradicionais de agricultura camponesa e indígena. No Brasil, grupos de intelectuais, profissionais e estudantes das ciências agrárias e ambientalistas foram conformando o movimento da “Agricultura Alternativa”. Dentre os pioneiros do pensamento agroecológico brasileiro, podemos citar: Artur e Ana Maria Primavesi, José Lutzenberger, Adilson Paschoal, Sebastião Pinheiro, Maria José Guazzelli e Luiz Carlos Pinheiro Machado.

A partir dos anos 1980, a agroecologia se populariza sob influência dos trabalhos de Miguel Altieri, Stephen Gliessman, Eduardo Sevilla-Guzmán e Manuel Gonzáles de Molina. Nos anos 1990, a Agroecologia passa a consolidar sua presença e reconhecimento na academia, ao mesmo tempo em que se ampliam as experiências e organizações e os movimentos de resistência à Revolução Verde; são criados o Consórcio Latino Americano de Agroecologia y Desarrollo-CLADES (1989) e o Movimento Agroecológico Latino-Americano-MAELA (1992).

O amadurecimento do movimento agroecológico brasileiro acontece a partir dos anos 2000, numa perspectiva organizativa e de luta política, com a contribuição fundamental dos movimentos sociais populares. É nesse período que surgem a Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), as Jornadas de Agroecologia dos movimentos populares; campanhas, mobilizações e articulações da Via Campesina Internacional – como “As sementes são patrimônio da Humanidade” –, a Associação Brasileira de Agroecologia (ABA), de caráter mais científico (2003); e a Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida (2011). São criadas escolas, centros de formação e institutos de agroecologia, com ofertas de cursos não escolares e escolares em nível técnico, tecnólogo, especialização e mestrado. Também se inicia um processo de participação e disputa no âmbito político-institucional, com a formulação e implementação de políticas públicas, tendo a criação do Plano Nacional de Agricultura Orgânica e Agroecologia como seu ponto sín-

tese, em 2013. Em nível internacional, importante destacar a criação, em 2007, da Sociedad Científica Latino Americana de Agroecología (SOCLA) e a realização, em 2015, do Fórum Internacional sobre Agroecologia, em Nyéléni, no Mali.

Para compreender a Agroecologia, especialmente no Brasil e na América Latina, é preciso considerar a tríade *prática social – ciência – luta política*, em suas relações e mediações, sem perder de vista que se trata de uma separação meramente didática.

AGROECOLOGIA: PRÁTICA SOCIAL, CIÊNCIA E LUTA POLÍTICA

a) Agroecologia como prática social

Inclui um conjunto de técnicas e práticas de produção agrícola, mas não se reduz a isso. Como já explicitado, tem origem na práxis camponesa, dos povos originários e tradicionais, sujeitos que ao longo da história foram os responsáveis por manter as bases de reprodução biótica dos elementos da natureza (SEVILLA-GUZMAN, 2011). A prática social agroecológica se expressa ao mesmo tempo como um ato prático-material e como ideação e reflexão, em uma relação dialética ação-pensamento-ação, *práxis*, ação consciente sobre a natureza que transforma também o próprio sujeito.

Refere-se a uma forma ecologicamente orientada de agricultura, que se objetiva em agroecossistemas, visando a produção de alimentos saudáveis, a potencialização da biodiversidade ecológica e da diversidade sociocultural. Tal forma de agricultura envolve elementos e processos da natureza (solo, água, biodiversidade), insumos, ferramentas, instrumentos, máquinas e instalações; saberes e conhecimentos agroecológicos; determinada divisão do trabalho e níveis de cooperação, coordenação e controle. Trata-se de um processo de transformação da natureza pelo trabalho humano, tensionado para a emergência

de processos emancipatórios, mas sob a pressão sistêmica das relações capitalistas, patriarcais e racistas. Assim, é preciso “avançar no reconhecimento do trabalho e da contribuição política das mulheres do campo na construção da agroecologia, na construção da resistência camponesa, e estabelecer como um de seus princípios o enfrentamento à exploração do trabalho, a todas as formas de desigualdade, opressão/dominação” (SEIBERT; GUEDES; MAFORT, 2021, p. 413).

Busca recuperar e potencializar saberes e práticas ancestrais: “costuramos com as mãos dos povos o tecido vivo de nossa biodiversidade que também representa nossa memória, nossas culturas” (JORNADA..., 2018, s/p). Incorporando além disso novas técnicas, insumos, instrumentos e máquinas adequados ao manejo ecológico, à diminuição da penosidade do trabalho agrícola e ao aumento de sua produtividade, selecionando, adaptando e apropriando criticamente aquelas adequadas às “necessidades humanas genuínas” (FOSTER, 2005), a partir de critérios ecológicos, sociais e culturais, não redutíveis a uma pretensa eficiência econômica nem à lógica produtivista.

Ao mesmo tempo demanda e estimula a reeducação dos sentidos humanos, de modo a forjar um sujeito consciente de suas relações com os seres e elementos da natureza, com uma sensibilidade capaz de se perceber e sentir pertencente ao gênero humano e à natureza. Sujeito cuja omnilateralidade se vai objetivando assim em criatividade, numa ampla diversidade cultural, em produções estéticas e realizações artísticas com diferentes linguagens, e também na produção dos meios que essas diferentes linguagens demandam – instrumentos musicais, vestuário, ornamentos, coreografias, infraestrutura, instrumentos de trabalho, materiais diversos enfim. (TARDIN; GUHUR, 2025)

b) Agroecologia como ciência

Enquanto pelo lado do agronegócio há uma busca contínua e sistemática pela simplificação, homogeneização e artificialização dos ecos-

sistemas e dos processos de trabalho, a ciência da agroecologia busca de maneira contínua e sistemática o desvelamento dos processos ecológicos.

Estuda os agroecossistemas, em diferentes níveis, buscando compreender o funcionamento dos sistemas de produção agroecológicos – integrados aos sistemas agroalimentares, às relações sociais, aos biomas e à biosfera. Para tanto, requer uma abordagem integradora de diversas disciplinas das ciências agrárias e de outros campos do conhecimento, envolvendo frequentemente diferentes e inovadoras abordagens metodológicas.

O estudo de sistemas agrícolas tradicionais por pesquisadores de diversas áreas foi o ponto de partida para o desenvolvimento de conceitos e de hipóteses explicativas (HECHT, 1989) e para o estabelecimento dos princípios fundamentais da Agroecologia (ROSSET & ALTIERI, 2017). O reconhecimento dessa relação de origem desencadeou uma série de debates sobre a relação entre ciência e saberes tradicionais e sobre a participação dos camponeses na pesquisa Agroecológica (ver ANA, 2007). Reconhecendo os povos originários e camponeses como sujeitos produtores de conhecimento e portadores de critérios próprios de sua organização, sistematização e validação, a Agroecologia busca estabelecer o encontro entre saberes tradicionais e conhecimentos científicos com base num compromisso ético-político, de classe. Um “diálogo de saberes” em que mutuamente se problematizam a partir de suas diferenças, contudo, sem perder de vista que a desigualdade de saberes e poderes entre os sujeitos sociais que é própria do capitalismo não pode ser completamente resolvida sem que se enfrente os fundamentos estruturais desse sistema.

Para muitos pesquisadores, reivindica a elaboração de uma epistemologia própria. Encontra-se tensionada, principalmente por sua dimensão de luta, a radicalizar sua abordagem social. Precisa se apropriar dos fundamentos da concepção materialista e dialética da história, para ir à raiz da forma capitalista de agricultura, do funcionamento da sociedade burguesa, compreendê-la em suas contradições e na sua dimensão histórica e, portanto, passível de superação, de reconstrução social e ecológica.

c) Agroecologia como luta política

A Agroecologia é historicamente política, “ela exige que enfrentemos, desafieemos e transformemos as estruturas de poder da sociedade” (DECLARACIÓN..., 2015, p. 5). Promover a Agroecologia significa, para os camponeses e povos tradicionais e originários, lutar cotidianamente, em processos de intenso conflito, contra a despossessão e expulsão da terra, contra a mercantilização dos bens comuns, a criminalização dos movimentos sociais populares, as restrições de acesso à terra, à água, às sementes e aos demais meios de trabalho. “A agroecologia nos convida a estarmos juntos no ciclo da vida, o que implica que também devemos estar unidos no ciclo da luta” (DECLARACIÓN..., 2015, p. 1). Entre a Agroecologia e o Agronegócio não há possibilidade de coexistência, uma vez que se trata de uma disputa conflituosa por terra, território e condições de produção e comercialização que reafirma a questão agrária como um problema estrutural do capitalismo.

É preciso organizar a luta coletiva por políticas públicas, pelo acesso à mais-valia social (orçamento público) e pela responsabilização do Estado na garantia de direitos, na proteção social e da natureza. A adoção da Agroecologia em larga escala depende do desenvolvimento de formas de cooperação; está relacionada à necessidade de programas institucionais de pesquisa e de desenvolvimento de máquinas e equipamentos apropriados, de tecnologias sociais, de formação e apoio técnico; de Educação Popular; de políticas de acesso a créditos e de incentivo à produção, beneficiamento, agroindustrialização e comercialização ou distribuição da produção. É inseparável da Reforma Agrária, da demarcação das terras indígenas e do reconhecimento dos territórios quilombolas e das populações tradicionais. São também necessárias políticas públicas de saneamento ecológico, habitação, educação, transporte, cultura e lazer para o campo, território de trabalho, de vida e de promoção da Agroecologia.

Destacamos, nesse sentido, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), com destinação de 30% dos recursos à compra

direta de produtos da agricultura familiar; o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA); a Política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronea); a construção do Plano de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo); e a luta pelo Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos (Pronara), que não foi aprovado. Todas essas iniciativas, embora insuficientes, foram importantes por evidenciar a elevada capacidade de resposta e de resultados, mediante investimentos proporcionalmente pequenos.

A AGROECOLOGIA NO PROJETO PARA O CAMPO BRASILEIRO

A agroecologia é historicamente uma ação de contestação, negação e anúncio, porque diz respeito à resistência e enfrentamento a relações de poder expressas na imposição da forma capitalista de agricultura – desde as *plantations* coloniais até a Revolução Verde e o Agronegócio.

Trata-se da contestação e negação do Agrohidromineronegócio, da denúncia de que ele “se reproduz através do latifúndio, do trabalho escravo, da violência, e expulsa as famílias do campo, desestabiliza a soberania alimentar do país, degrada e contamina a natureza e os seres humanos” (6ª Jornada de Agroecologia, 2007 *apud* Tardin et al., 2019, p. 9). Trata-se também do anúncio e construção de projetos de vida coletivos, por representar um outro modelo para o campo, que busca “reestabelecer o curso alterado da coevolução social e ecológica” (Sevilla; Guzmán & Molina, 1996), reconectar a relação ecológica entre a natureza e a sociedade, e potencializar um processo de produção e reprodução do ser humano associados com a sustentação de toda a vida.

As formas históricas do capital na gestão da terra, da água e da energia, e o atual modelo do agronegócio, como expressão do capital financeiro na agricultura, trouxeram grandes impactos ambientais. Esse quadro se intensifica diante da crise estrutural do capital, que abre novas frentes de acumulação para seguir na sua permanente reprodução

ampliada, através da intensificação da exploração dos bens comuns da natureza, gerando crise ambiental e ecológica de enormes proporções. As consequências deste modelo são graves: desmatamento, incêndios, aumento da temperatura média do planeta – que ultrapassou 1,5° já em 2023 –, desastres ambientais – secas prolongadas, enchentes –, destruição dos biomas.

A atividade agropecuária responde por 75% de toda a poluição climática brasileira – emissão de gases de efeito estufa –, e as mudanças climáticas estão impactando as formas agrícolas, alterando a flora e a fauna dos biomas e impactando sua biodiversidade. O surgimento de novas endemias, pandemias, a multiplicação das zoonoses – enfermidades no ser humano de origem animal – serão cada vez mais frequentes, devido à simplificação da complexidade natural e à pecuária industrial intensiva, aliadas ao comércio global e à concentração nas cidades de enormes contingentes populacionais, além de tudo malnutridos (, 2020).

Para responder à crise ambiental e climática, o capitalismo financeirizado tem buscado lastro produtivo para o capital fictício e parasitário nas commodities agrícolas, minerais e ativos ambientais – mercado de biodiversidade e serviços ecossistêmicos; de terras; de carbono. Vem igualmente se conformando a proposta de um capitalismo verde, que sob a aparência de um discurso ecológico, esconde um aprofundamento da espoliação e mercantilização da natureza e da exploração dos trabalhadores. Para o campo, propõe-se ajustes meramente tecnocráticos, tais como a intensificação sustentável – que inclui os transgênicos –, a agricultura de conservação, a agricultura climaticamente inteligente, produção e conservação de florestas para sequestro de carbono e o manejo integrado de pragas, aos quais se soma o Agronegócio dos Orgânicos, na busca por nichos de mercado e preços que restringem o consumo dos produtos às camadas mais abastadas.

Esse cenário traz para o centro do debate e da luta política a questão ambiental e climática como enfrentamento e superação do mo-

delo capitalista destrutivo. A defesa da natureza se torna uma condição da nossa própria existência e da possibilidade de continuar a produzir alimentos saudáveis.

A amplitude das reflexões, lutas e práticas da Agroecologia faz com que muitas vezes, inclusive, seja confundida com uma proposta política e societária em si mesma, o que ela de fato não é. Mesmo assim, apontar soluções populares na construção de outro projeto para o campo tem como base a agroecologia, porque ela busca criar as condições para coletivamente resistir, resgatar e promover formas de agricultura cada vez mais ecologicamente orientadas e sociobiodiversas. Realiza uma luta política desde os territórios até o âmbito nacional e internacional, em aliança com os trabalhadores da cidade, na busca por superar as contradições impostas pela estrutura capitalista, patriarcal e racista; por rearticular o Metabolismo Socioecológico entre campo e cidade; e pela apreensão consciente da dimensão ecológica da vida como uma dimensão fundamental da emancipação humana.

REFERÊNCIAS

- ANA. Articulação Nacional de Agroecologia. *Construção do conhecimento agroecológico: novos papéis, novas identidades*. Rio de Janeiro: Articulação Nacional de Agroecologia, 2007.
- DECLARACIÓN del Foro Internacional sobre Agroecología. Nyéléni, Mali, 2015. In: La Via Campesina. *Agroecología campesina: por la soberanía alimentaria y la Madre Tierra*. Cuaderno n. 7, n. 2015, pp. 62-70.
- FOSTER, John B. *A ecologia de Marx: materialismo e natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.
- HECHT, Susanna B. “A evolução do pensamento agroecológico”. In: ALTIERI, Miguel A. *As bases científicas da Agricultura Alternativa*. 2ª. ed. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989, p. 25-41.
- JORNADA DE AGROECOLOGIA. *Carta política da 18ª. Jornada de Agroecologia*. Curitiba, 1 de setembro de 2019. Disponível em: <https://jornadadeagroecologia.org.br/2019/09/01/carta-politica-da-18a-jornada-de-agroecologia-reafirma-a-resistencia-popular/>. Acesso: 29 ago. 2025.
- LEFF, E. *Saber Ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. 3 ed. United Nations Environment Programme, Universidad Nacional Autónoma de México, PNUMA, 2002.

- MARX, K. *O Capital*: Livro I, Tomo II. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- ROSSET, Peter; ALTIERI, Miguel. *Agroecologia: Ciencia y política*. La Paz, Bolívia: Icaria Editorial, 2017.
- SEIBERT, Iridiani Graciele; GUEDES, Lizandra; MAFORT, Kelli. “Feminismo Camponês e Popular”. In: DIAS, Alexandre Pessoa et al. *Dicionário de Agroecologia e Educação*. São Paulo; Rio de Janeiro: Expressão Popular; Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2021. p. 409–417.
- SEVILLA GUZMÁN, Eduardo; MOLINA, Manuel González. “Sobre la Agroecologia: algunas reflexiones en torno a la agricultura familiar en España”. In: GÁRCIA DE LÉON, M.A. (ed). *El Campo y la ciudad*. Madrid: MAPA, 1996. pp. 153-197.
- SEVILLA GUZMÁN, Eduardo. *Sobre los orígenes de la agroecología en el pensamiento marxista y libertario*. La Paz, Bolívia: Plural Editores, 2011.
- TARDIN, José M; GUHUR, Dominique M. P. “Agroecologia: uma contribuição camponesa à emancipação humana e à restauração revolucionária da relação metabólica sociedade-natureza”. In: MOLINA, M. C. et al. *Análise de práticas contra-hegemônicas na formação dos profissionais de Ciências Agrárias: Reflexões sobre o programa Residência Agrária*. Vol. 2. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 2017. pp. 44-99.
- TARDIN, J. M.; TONÁ, N.; FRIGO, D.; BITTENCOURT, N. “Jornada de Agroecologia: 18 anos de construção e luta”. In: Cartilha da 18ª. Jornada de Agroecologia. Curitiba: Jornada de Agroecologia, 2019. pp. 5-16.
- TARDIN, José M.; TONÁ, Nilciney; FRIGO, Darci; BITTENCOURT, Nayara. “Jornada de Agroecologia: 18 anos de construção e luta”. In: *Cartilha da 18ª. Jornada de Agroecologia*. Curitiba: Jornada de Agroecologia, 2019. pp. 5-16.
- TARDIN, José M; GUHUR, Dominique M. P. *Agroecologia, cultura e arte: humanas conexões necessárias*. No prelo, 2025. 19 fls.
- WALLACE, Rob. *Pandemia e agronegócio: doenças infecciosas, capitalismo e ciência*. São Paulo: Elefante, 2020.

AGROECOLOGIA

DOMINIQUE MICHÈLE PERIOTO GUHUR

NÍVIA REGINA DA SILVA

Ao mesmo tempo em que vem ganhando visibilidade e importância na sociedade, a agroecologia conserva uma multiplicidade de sentidos, alguns consensuais, complementares ou convergentes, outros nem tanto. Embora esse crescimento venha se dando em âmbito internacional, pode haver diferenças importantes entre países e regiões do mundo (WEZEL et al., 2009). No presente texto, nos concentramos na América Latina e, mais especificamente, no Brasil, ainda que buscando conexões mais abrangentes sempre que possível.

A agroecologia tem sido reafirmada por um conjunto de sujeitos sociais, organizações, instituições de pesquisa e ensino como uma ciência, um enfoque ou disciplina científica, como prática (social) e como movimento ou luta política. Pode apresentar uma abordagem restrita, como um campo de cultivo agrícola; considerar um agroecossistema mais complexo, como uma unidade de produção (estabelecimento rural, assentamento de reforma agrária) ou mesmo uma região; abarcar todo o sistema agroalimentar; ou convidar a repensar o metabolismo sociedade-natureza, como parte de um projeto societário.

Em todos esses níveis e dimensões, a agroecologia se apresenta como uma contraposição a determinadas práticas, enfoques ou concepções. Propomos traçar alguns fios condutores que possam ajudar a compreender a agroecologia no momento atual,¹ a partir daqueles que têm

1. Uma reflexão anterior desse debate coletivo se encontra em Guhur, D.; Toná, N. Agroecologia. In: Caldart, R. S. et al. (org.). *Dicionário da Educação do Campo*. Rio de Janeiro/São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Expressão Popular, 2012, p. 57-65.

sido reiteradamente apontados como seus sujeitos principais, a saber, os camponeses e camponesas (em sentido amplo)² e povos originários, tomados enquanto *classe social em luta*.

O que atualmente chamamos de agroecologia tem sua origem nas práxis camponesas e dos povos originários ao longo de aproximadamente 12 mil anos de criação e recriação das “agri-culturas”, as quais se encontraram, dialeticamente, com a ciência moderna desenvolvida a partir do século XVII, em um processo de tensões, saltos e regressões. Resulta igualmente das contradições do próprio capitalismo (que para se reproduzir, degrada as bases materiais de produção: a natureza e o trabalho/trabalhador) e das lutas e processos históricos de resistência dos camponeses e povos originários contra seu avanço no campo. Somente a partir do século XX esse processo passou a ser sistematizado e organizado como um corpo próprio de conhecimentos científicos, adquirindo maiores contornos de luta política no início do século XXI, com organizações da sociedade civil, destacando-se os movimentos camponeses.

No momento atual, a dimensão política da agroecologia ganha cada vez mais centralidade: seja na luta dos camponeses, povos tradicionais e originários pelas condições de sua própria reprodução social; seja na importância da agroecologia para a saúde e a soberania alimentar, que mobiliza também os trabalhadores urbanos; seja, enfim, no debate de um outro projeto societário.

AGROECOLOGIA: ANTECEDENTES HISTÓRICOS E PROCESSO ORIGINÁRIO

Como toda produção humana, a agroecologia precisa ser pensada no contexto das relações sociais e dentro de seu desenvolvimento

2. Camponeses, aqui, no sentido amplo dado pela Via Campesina, e ratificado pela Declaração de Direitos Camponeses da ONU (2018): pequenos agricultores e criadores, povos indígenas, quilombolas e transumantes, sem terra e trabalhadores assalariados do campo, povos do campo, das águas e das florestas que se dediquem ao pastoreio, à pesca, à silvicultura, à caça e coleta e ao artesanato.

histórico. Embora o uso contemporâneo do termo tenha surgido em meados do século XX, é importante insistir que se pode identificar a origem do que hoje chamamos de agroecologia nas objetivações agrícolas dos povos originários e camponeses (HECHT, 1989; ROSSET; ALTIERI, 2017), desenvolvidas e acumuladas por gerações, em modos de ser dialeticamente sinérgicos e antagônicos (ou seja, de cooperação e complementariedade, mas também de exploração e depredação),³ nas relações entre si e com a natureza (TARDIN; GUHUR, 2017).

Os povos originários e camponeses foram os primeiros agricultores, criadores e pesquisadores que, ao longo de gerações, identificaram, domesticaram, selecionaram e conservaram as espécies úteis aos seres humanos;⁴ que desenvolveram ferramentas, formas de trabalho e técnicas de produção adaptadas às mais diferentes situações; que configuraram agroecossistemas e sistemas de produção, em um processo de coevolução com as condições naturais locais e, a partir de sua imbricação e cotidianidade com a natureza, constituíram as mais antigas cosmovisões. Foram eles também que permitiram, enfim, o levantar de civilizações e garantiram a produção de alimentos para abastecer os trabalhadores das cidades e de outras classes sociais, nos diferentes modos de produção e formações sociais, sob exploração, opressão e dominação violentas; muitas vezes identificados com posições políticas, sociais e culturais conservadoras ou reacionárias, mas muito ativos em revoltas populares, guerras de independência e revoluções (TARDIN, 2012).

3. O reconhecimento do protagonismo histórico fundamental das e dos camponeses e povos originários não significa afirmar que toda agricultura camponesa tradicional seja necessariamente agroecológica, nem na atualidade, nem no passado. Sabe-se que muitas sociedades e civilizações entraram em declínio e chegaram mesmo ao colapso em função de práticas ecológicas depredatórias (muitas vezes associadas a outros fatores), como “[...] desmatamento e destruição do hábitat, problemas com o solo (erosão, salinização e perda de fertilidade), problemas com o controle da água, sobrecaça, sobrepesca, efeitos da introdução de outras espécies sobre as espécies nativas e aumento per capita do impacto do crescimento demográfico” (Diamond, 2007, p. 8). Assim como, no Brasil, a “modernização da agricultura” pressionou fortemente esses sujeitos à adoção de relações e práticas de depredação, e seguiu de maneira muito mais brutal na atualidade com o agronegócio.

4. No mundo todo, os camponeses conservam ainda hoje pelo menos dois milhões de variedades de plantas cultivadas e cerca de 7 mil raças animais (ETC Group, 2009, apud Rosset; Altieri, 2017).

A ascensão do modo de produção capitalista alterou ampla e violentamente a dinâmica milenar de reprodução do campesinato (MARX, 1983), trazendo a seguinte realidade:⁵

a) expulsão violenta dos camponeses da terra para, de um lado, concentrar os meios de produção nas mãos da classe dos proprietários e, de outro, produzir o trabalhador “livre”, despossuído, necessário à indústria e à existência de um mercado interno;

b) submissão dos povos originários da África, América e Ásia ao genocídio, à escravidão e à dominação colonial, destruindo as formas anteriores de organização e reprodução social;

c) separação do campo e da cidade, rompendo assim as bases do metabolismo ecológico e social, e tornando a indústria fabril e o trabalho parcelar o modelo a ser aplicado a todas as esferas da produção, inclusive a agricultura;

d) subordinação da natureza e do trabalho humano ao imperativo de geração do lucro, em uma exigência sempre crescente de produtividade e de redução de custos, violentadora dos tempos e processos da natureza e intensificadora da alienação do ser humano (de si mesmo, da natureza, do gênero humano, do produto do seu trabalho).

Os conhecimentos e saberes tradicionais agroecológicos foram convenientemente apropriados e sistematicamente desqualificados,⁶ paralelamente às reiteradas tentativas de destruição dos mecanismos endógenos de sua codificação, controle e transmissão, pela dominação de classe, racista e sexista (HECHT, 1989). Alguns séculos se passariam antes que chamassem a atenção de pesquisadores, marcando assim o “ressurgimento” da agroecologia.

5. Os camponeses e, principalmente, as mulheres camponesas organizaram movimentos de resistência ativa e de luta contra o processo de acumulação primitiva do capital – ver Federici (2017).

6. Os europeus que traficaram escravos e fundaram fazendas escravistas na Carolina do Sul, por exemplo, receberam “[...] todo o crédito pelo engenhoso sistema de irrigação dos arrozais que essas Africanas [trazidas como escravas da África do Oeste] tinham desenvolvido em diversos tipos de

CONTRIBUIÇÕES AO DESENVOLVIMENTO DA AGROECOLOGIA

O ressurgimento contemporâneo da agroecologia não é obra do acaso. A consolidação e expansão do capitalismo industrial exigiu uma intensificação da agricultura que já no século XIX levava à exaustão dos solos na Europa e na América do Norte (Foster, 2005; MAZOYER; ROUDART, 2010). A busca por solucionar esse problema esteve na origem das pesquisas que deram origem às bases científicas e tecnológicas da revolução verde e, simultaneamente, a diferentes estudos e movimentos que foram decisivos para a constituição da agroecologia.

A partir de 1860, pesquisas pioneiras na microbiologia do solo tornaram conhecidos processos biológicos fundamentais, como a decomposição da matéria orgânica, a nitrificação e a fixação do nitrogênio, elementos que comprovam a base orgânica da nutrição das plantas (SILVA, 2010).⁷ Paralelamente, contudo, as descobertas de Justus von Liebig passaram a orientar a ciência agrícola a partir de uma concepção de fertilidade do solo restrita à natureza mineral da nutrição das plantas,⁸ baseando-a em fertilizantes industriais – “mesmo que seu limite já [tivesse] sido apontado no final do século XIX” (PRIMAVESI; PRIMAVESI, 2018, p. 38).⁹

Ao que tudo indica, o termo “agroecologia” surgiria pela primeira vez em 1928, em um livro escrito por Basil Bensin (agrônomo russo que posteriormente emigrou para os EUA), para descrever o uso de métodos ecológicos na produção comercial de cultivos. No mesmo ano, o agrônomo americano Klaus Klages, embora sem citar o nome “agroecologia”, escreveu um artigo considerado pioneiro na aplicação da ecologia à ciência agrícola, em que analisava a distribuição das espécies cultivadas, chamando a atenção para as complexas relações existentes entre a planta e seu ambiente (KLAGES, 1928) e incluindo em uma obra posterior fatores históricos, técnicos e socioeconômicos (WEZEL; SOLDAT, 2009).

Diversos outros estudos importantes datam das décadas de 1920-1930. Alguns deles deram origem, no mesmo período, a sistemas agrícolas de base ecológica que integravam modos de vida e visões de mundo bastante amplas: a agricultura biodinâmica, fundada na Alemanha por Rudolf Steiner, em 1924; e a agricultura natural, fundada no Japão por Mokiti Okada em 1935 (e com contribuições também de Massanobu Fukuoka). Ambas surgiram integradas a sistemas filosóficos e religiosos – a proposta de Steiner englobava também uma pedagogia e uma medicina; a de Okada incluía a arte.

Entretanto, com o avanço da Segunda Revolução Agrícola, essas iniciativas permaneceram extremamente marginalizadas (EHLERS, 1994), e os avanços da ecologia e da agronomia seguiram de forma majoritariamente separada na academia, ao mesmo tempo que orientavam massivamente práticas agrícolas “desecologizadas” e “desculturalizadas” (LEFF, 2002). A subsunção (ou subordinação) formal da agricultura à indústria era gradualmente transformada em subsunção real, por meio da articulação de tecnologias e práticas que, quando disseminadas aos países periféricos, ficariam conhecidas como Revolução Verde. Esse processo aprofundou a divisão do trabalho entre campo e cidade, entre concepção e execução, acelerando a fragmentação dos conhecimentos. Aprofundou também a alienação do trabalho, desconectando-o das necessidades humanas e provocando estranhamento na relação com a natureza.

As consequências negativas da Revolução Verde tornaram-se cada vez mais explícitas e difíceis de ignorar. Primavera silenciosa, publicado por Rachel Carson em 1962, foi um marco na denúncia dos efeitos dos agrotóxicos sobre o ambiente e a saúde humana, e influenciou de maneira ampla todo o movimento da contracultura das décadas de 1960 e 1970, período em que também se multiplicaram as pesquisas a respeito dos sistemas tradicionais de agricultura camponesa e indígena (WEZEL et al., 2009).

Nesse contexto de contestações, uma série de movimentos políticos, acadêmicos e camponeses intensificaram críticas e retomaram

as potencialidades anteriores à Revolução Verde, demarcando um processo tecnológico e de práticas agrícolas que se contrapunha à agricultura industrial, cada vez mais dominante. Podemos citar, dentre os mais influentes (EHLERS, 1994; JESUS, 2005): a agricultura orgânica (disseminada nos EUA por Jerome Rodale, com base nos estudos do inglês Albert Howard, cuja obra fundamental fora publicada em 1940); a agricultura biológica (popularizada na França por Claude Aubert, na década de 1970, com base nas ideias do suíço Hans Peter Muller) e a permacultura (desenvolvida na Austrália por Bill Mollison, no final da década de 1970). Todas estas iniciativas são frequentemente agrupadas sob a denominação de “agriculturas alternativas” e, com exceção da agricultura biológica, se desenvolveram também no Brasil.

No Brasil, o movimento de contestação às bases da modernização conservadora da agricultura ganhou força a partir da década de 1970, com grupos de intelectuais, profissionais das ciências agrárias – destacando-se a Federação das Associações de Engenheiros Agrônomos (Faeab) –, estudantes de universidades públicas e ambientalistas configurando o “Movimento de Agricultura Alternativa”. O movimento estudantil também teve papel destacado na organização dos Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa (EBAAS) e Encontros Regionais de Agricultura Alternativa (ERAAS), na década de 1980. Dentre os pioneiros do pensamento agroecológico brasileiro, podemos citar: Artur Primavesi, Ana Maria Primavesi, José Lutzenberger, Adilson Paschoal, Sebastião Pinheiro e Luiz Carlos Pinheiro Machado.

Foi a partir dos anos 1980 que o uso do termo agroecologia se popularizou, sob grande influência dos trabalhos de Miguel Altieri e de Stephen Gliessman, ambos pesquisadores de universidades estadunidenses. Passou-se a reconhecer como agroecologia um conjunto de práticas agrícolas tradicionais e formas de organização desenvolvidas por camponeses e povos originários, especialmente na América Latina (ALTIERI, 1989; GLIESSMAN, 2001). Outra contribuição fundamental para esse reconhecimento foi dada por Eduardo Sevilla-Guzmán e Ma-

nuel Gonzáles de Molina, ambos ligados ao Instituto de Sociologia e Estudos Camponeses (Isec) da Universidade de Andaluzia, Espanha.

No âmbito acadêmico, os estudos e pesquisas passaram a crescer exponencialmente, ampliando-se para novos campos do conhecimento e abordagens, conduzindo, na década de 1990, a uma consolidação e reconhecimento institucional (WEZEL; SOLDAT, 2009). Houve, nesse período, acúmulos significativos dos movimentos de resistência à Revolução Verde, da produção científica e da retomada das práticas e sabedoria tradicionais camponesas e ameríndias, que conduziram, nos anos seguintes, a uma ampliação das dimensões e do conceito de agroecologia. Na América Latina, foram criados o Consórcio Latino-Americano de Agroecologia y Desarrollo (Clades), em 1989, e o Movimento Agroecológico Latino-Americano (Maela), em 1992.

No Brasil, se estabelece a partir dos anos 2000 um calendário permanente de mobilizações, atividades e eventos massivos que resultaram de articulações estaduais, regionais e nacionais dos diversos movimentos e organizações, dentre os quais podemos destacar: o Encontro Nacional de Agroecologia, que resultou na criação da Articulação Nacional de Agroecologia [ver Articulação Nacional de Agroecologia (ANA)] e a Jornada de Agroecologia (Paraná),¹⁰ desde 2002; a campanha “As sementes são patrimônio da Humanidade” (da Via Campesina e o Congresso Brasileiro de Agroecologia, que deu origem à Associação Brasileira de Agroecologia (ABA), desde 2003; a Campanha Permanente Contra os agrotóxicos e Pela Vida, desde 2011; a Feira Nacional da Reforma Agrária, desde 2015. São criadas escolas, centros de formação e institutos de agroecologia, com ofertas de cursos não escolares e escolares em nível técnico, tecnólogo, especialização e mestrado; e também a incorporação da agroecologia à Educação do Campo.

Em âmbito internacional, é importante destacar a criação, em 2007, da Sociedad Científica Latino-Americana de Agroecología (Socla) e a realização, em 2015, do Fórum Internacional sobre agroecologia, em Nyéléni, no Mali (para detalhes sobre o desenvolvimento da

Agroecologia em outros países latino-americanos, ver Altieri, 2017; Gliessman, 2013). Ao longo de sua história, a agroecologia foi incorporando contribuições filosóficas e científicas em diversos campos do conhecimento, consolidando princípios, métodos e critérios de análise e desenvolvimento, e suscitando discussões a respeito de uma epistemologia própria. A dimensão científica da agroecologia, embora essencial, não é suficiente para compreendê-la.

A AGROECOLOGIA COMO PRÁXIS: PRÁTICA, CIÊNCIA, LUTA

A práxis é uma categoria teórica que inclui todas as objetivações humanas, materiais e ideais, em sua complexidade e diversidade; que envolve o trabalho como objetivação fundante, mas o transcende, revelando o humano como ser criativo e autoprodutivo, “produto e criação da sua autoatividade” (NETTO; BRAZ, 2010, p. 44). Compreender a agroecologia como práxis sugere a possibilidade de incorporação consciente da dimensão ecológica da vida ao ser social desenvolvido; além de nos permitir apreender suas múltiplas objetivações (trabalho, práticas, ciência, luta, cultura...) ou momentos de maneira integrada, sem perder de vista suas relações e mediações.

Em uma primeira aproximação, a agroecologia poderia ser reduzida a um conjunto de técnicas e práticas de produção agrícola. Entretanto, nas práticas sociais originárias e camponesas, não completamente subsumidas ao capitalismo, se encontram entranhados os sistemas de conhecimento tradicionais, razão pela qual recuperar as práticas é também resgatar os saberes tradicionais que foram e estão sendo erodidos: “costuramos com as mãos dos povos o tecido vivo de nossa biodiversidade que também representa nossa memória, nossas culturas” (JORNADA DE AGROECOLOGIA, 2019).

A prática social agroecológica se expressa ao mesmo tempo como um ato prático-material e como ideação e reflexão, em uma relação

dialética ação- -pensamento-ação, práxis, ação consciente sobre a natureza que transforma também o próprio sujeito. A produção camponesa é ao mesmo tempo unidade de produção e reprodução da vida, produção e consumo; logo, a produção agroecológica não é isolada das demais esferas da vida. A *práxis* agroecológica, baseada num tipo particular de relação com a natureza e em uma racionalidade “mais ecológica”, tem implicações na vida cultural, social, estética, lúdica e afetiva – o que às vezes acaba se traduzindo na identificação da agroecologia como “modo de vida” (FÓRUM INTERNACIONAL DE AGROECOLOGIA, 2015).

Em segundo lugar, como processo de transformação da natureza orientado ecologicamente, as práticas agroecológicas constituem um processo de trabalho particular, e envolvem elementos e processos da natureza (solo, água, biodiversidade), insumos, ferramentas, instrumentos, máquinas e instalações; saberes e conhecimentos agroecológicos; mas, igualmente, uma determinada divisão do trabalho, níveis de cooperação, cadeias de comando e hierarquias da autoridade, e métodos específicos de coordenação e controle¹¹ que nem sempre se diferenciam dos processos não agroecológicos. A unidade camponesa agroecológica, normalmente baseada na família, tende a reproduzir relações patriarcais, além disso necessitando em muitos casos de força de trabalho complementar (sazonal ou permanente). Na sociedade capitalista, em que a produção camponesa se encontra subordinada, mesmo que eventualmente alcançando algum grau de autonomia relativa, essas relações de trabalho podem continuar a reproduzir padrões de exploração e opressão, de gênero, de geração, étnica (“de raça”) e de assalariamento; ou avançar, por meio de experiências associativas, cooperativas e autogestionárias diversas, para níveis de superação de tais padrões. São contradições cujo enfrentamento prático revela e constrói determinadas intencionalidades sociais e políticas do movimento agroecológico.

Finalmente, a prática agroecológica incorpora também às antigas tradições novas técnicas, instrumentos e máquinas que sejam

adequados ao manejo ecológico, à diminuição da penosidade do trabalho agrícola e ao aumento de sua produtividade. Trata-se de superar as modernas técnicas e tecnologias da Revolução Verde, selecionando, adaptando e apropriando criticamente aquelas adequadas às “necessidades humanas genuínas” (FOSTER, 2005), a partir de critérios ecológicos, sociais e culturais, não redutíveis a uma pretensa “eficiência” econômica nem à lógica produtivista.

O estudo de sistemas agrícolas tradicionais por pesquisadores de diversas áreas, mesmo que muitas vezes tenha resultado na simples validação de práticas tradicionais (KUHN, 1992), foi o ponto de partida para o desenvolvimento de conceitos e de hipóteses explicativas do funcionamento de sistemas de produção agroecológicos (HECHT, 1989) e para o estabelecimento dos princípios fundamentais da agroecologia (ROSSET; ALTIERI, 2017). O reconhecimento dessa relação de origem, dos povos originários e camponeses como sujeitos produtores de conhecimento e portadores de critérios próprios de sua organização, sistematização e validação, desencadeou uma série de debates sobre a relação entre ciência e saberes tradicionais e sobre a participação dos camponeses na pesquisa agroecológica (ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA, 2007).

A ciência moderna surgiu na Europa do encontro entre, de um lado, a observação empírica, a experimentação e a busca das causas dos fenômenos que caracterizavam as práticas e os saberes dos artesãos qualificados e, de outro, o pensamento matemático, lógico e sistemático de uma elite de eruditos e humanistas com formação universitária. Nesse encontro, os saberes populares e artesanais foram apropriados, sistematizados e codificados e serviram à formulação de novas teorias e conhecimentos e do próprio método científico. Entretanto, “os artesãos que haviam produzido os conhecimentos de base seriam doravante privados de seu papel criativo nas ciências e de qualquer controle sobre elas” (CONNER, 2011, p. 407), e a ciência se tornaria o monopólio de uma elite científica altamente especializada para, mais tarde, associar-se diretamente ao capital como força produtiva direta. O encontro que dá

origem à agroecologia, portanto, não é novo, mas enfrenta o desafio de se realizar em outras bases: como “diálogo de saberes”, que se encontram a partir de um compromisso ético-político, de *classe*, para refletir criticamente e agir sobre o mundo a ser transformado e humanizado sem negar as diferenças entre os saberes e culturas, que se tornam base para uma mútua problematização (FREIRE, 2005).

Nessas bases, deve-se repensar a “participação na pesquisa agroecológica”, quando se refere à participação de um sujeito (normalmente, os camponeses e camponesas) na intencionalidade de outro (normalmente, o pesquisador, técnico ou extensionista), em função de um interesse comum (um agroecossistema, processos agroecológicos etc.). Métodos e técnicas diversas permitem variados graus dessa participação. O desafio é organizá-la de maneira que seja o pesquisador a participar na intencionalidade dos camponeses, construindo conjuntamente, sendo por eles convocado – para propor a forma de organização de um experimento comparativo; para identificar ou quantificar elementos, explicar processos e tendências, apreender conexões etc. – de maneira que os próprios camponeses alcancem certo grau de controle sobre a pesquisa e possam efetivamente apropriar-se de seus resultados.

O conhecimento assume formas históricas, condicionadas por relações sociais e formas de organização do trabalho. A separação entre o sujeito que “pensa” (o cientista/pesquisador, especializado na produção da ciência) e aquele que trabalha (no campo, o sujeito camponês, responsável pela aplicação de técnicas) corresponde à divisão do trabalho existente na sociedade capitalista moderna, não sendo algo dado, natural (ROLO, 2015). Tal desigualdade de saberes e poderes entre os sujeitos sociais não pode, portanto, ser completamente resolvida sem enfrentar os fundamentos estruturais do capitalismo.

A agroecologia é política e “[...] exige que enfrentemos, desafiemos e transformemos as estruturas de poder da sociedade” (Declaración del Foro Internacional sobre Agroecología, 2015, p. 5). É a contestação e negação do agronegócio, pois entre ele e a agroecologia não há pos-

sibilidade de coexistência, uma vez que se trata de uma disputa conflituosa por terra, território e condições de produção e comercialização, que reafirma a questão agrária como um problema estrutural do capitalismo (ALENTEJANO, 2014).

Trata-se também de formular, anunciar e construir projetos de vida coletivos, como sintetizado, por exemplo, no lema da Jornada de Agroecologia do Paraná: “Terra livre de transgênicos e sem agrotóxicos; cuidando da terra, cultivando biodiversidade e colhendo soberania alimentar; construindo o projeto popular e soberano para a agricultura”.

A crescente preocupação, em todo o mundo, com a questão ambiental, a alimentação e a saúde, bem como a grande capacidade do capitalismo de abrir novas frentes de acumulação, e de se reajustar e reorganizar diante das crises para seguir se reproduzindo, vêm conformando a proposta de um “capitalismo verde”, que, sob a aparência de um discurso ecológico, esconde um aprofundamento da espoliação e mercantilização da natureza e da exploração dos trabalhadores. Para o campo, são propostos ajustes meramente tecnocráticos, tais como a intensificação sustentável (que inclui os transgênicos), a agricultura de conservação, a agricultura climaticamente inteligente, produção e conservação de florestas para sequestro de carbono e o manejo integrado de pragas, aos quais se soma o agronegócio dos orgânicos, na busca por nichos de mercado e preços que restringem o consumo dos produtos às camadas mais abastadas. Nesse contexto, diversas instituições e organismos internacionais, e mesmo empresas transnacionais como a Monsanto, começaram a utilizar o termo para designar tal conjunto de “alternativas” (Fórum Internacional de Agroecologia, 2015; Altieri, 2017; Rosset; Altieri, 2017), revelando assim uma tentativa de apropriação e amoldamento da agroecologia ao autointitulado “agronegócio sustentável”.

Essa disputa reforça o caráter profundamente político da agroecologia e a centralidade do campesinato, dos povos originários e comunidades tradicionais e extrativistas, os quais, por meio de formas

organizativas diversas, redes de articulação e movimentos populares, incorporam-na a partir dos anos 2000 como objetivo estratégico e passam a buscar as condições para coletivamente resistir, resgatar e promover formas de agricultura cada vez mais ecologicamente orientadas: “A agroecologia nos convida a estarmos juntos no ciclo da vida, o que implica que também devemos estar unidos no ciclo da luta” (Declaración del Foro Internacional Sobre Agroecología, 2015, p. 1).

TERRITÓRIO E POLÍTICAS PÚBLICAS

Promover a agroecologia significa, para os camponeses e povos tradicionais e originários, lutar cotidianamente contra a despossessão e expulsão da terra, contra a mercantilização dos bens comuns, a criminalização dos movimentos sociais populares, as restrições de acesso à terra, à água, às sementes e demais meios de trabalho. Na disputa por seus territórios e por condições materiais e culturais de produzir e viver, enfrentam poderosas forças contrárias em processos de intenso conflito (MICHELOTTI et al., 2018), frente às quais precisam organizar-se coletivamente, e, muitas vezes, buscar alternativas locais comunitárias, cooperativas e autogestionárias. O neoliberalismo, de fato, caracteriza-se por reduzir a atuação do Estado no provimento de serviços e políticas públicas, delegando justamente aos próprios indivíduos, aos laços sociais locais e ao apoio comunitário parte da responsabilidade pelo combate à pobreza e à desigualdade social, com base nas noções ideológicas de “capital social” e “empreendedorismo”, no contexto de fragmentação das lutas da classe trabalhadora e de desmobilização dos sujeitos políticos coletivos que são seus representantes (NEVES, 2005; NEVES; PRONKO; MENDONÇA, 2009). Embora iniciativas autônomas sejam válidas e de indiscutível importância, é preciso ao mesmo tempo organizar a luta coletiva por políticas públicas, pelo acesso à mais-valia social (orçamento público) e pela responsabilização do Estado na garantia de direitos, na proteção social e da natureza.

Em contrapartida, muitas políticas públicas, gestadas no contexto neoliberal, trazem em seu bojo normatizações incompatíveis com o modo de produção e reprodução da vida dos camponeses e povos tradicionais e originários.

A adoção da agroecologia em larga escala também é consequência da concepção de mundo que os camponeses criticamente desenvolvem como negação da matriz tecnológica e de produção dominantes (CARVALHO, 2007); passa pelo desenvolvimento de formas de cooperação; está relacionada à necessidade de programas institucionais de pesquisa e de desenvolvimento de máquinas e equipamentos apropriados, de tecnologias sociais, de formação e apoio técnico; de educação popular; de políticas de acesso a créditos e de incentivo à produção, beneficiamento, agroindustrialização e comercialização ou distribuição da produção. É inseparável da reforma agrária, da demarcação das terras indígenas e do reconhecimento dos territórios quilombolas e das populações tradicionais. São necessárias políticas públicas de saneamento ecológico, habitação, educação, transporte, cultura e lazer para o campo, território de trabalho, de vida e de promoção da agroecologia.

Destacamos, nesse sentido, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), com destinação de 30% dos recursos à compra direta de produtos da agricultura familiar; o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA); a Política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronera); a construção do Plano de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo); e a luta pelo Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos (Pronara), transformado em projeto de lei como Política Nacional de Redução de Agrotóxicos (Pnara). Todas essas iniciativas, embora insuficientes, foram importantes por evidenciar a elevada capacidade de resposta e de resultados, mediante investimentos proporcionalmente pequenos. Elas impulsionaram a ampliação da produção agroecológica camponesa, em comunidades tradicionais e assentamentos da reforma agrária, bem como o desenvolvimento de experiências¹² agroecológicas diversificadas e inovadoras a

partir de biomas e culturas locais. Além disso, trouxeram a agroecologia para o centro dos debates sobre alimentação e saúde, que dizem respeito a toda a sociedade, mas especialmente aos trabalhadores urbanos.

SOBERANIA ALIMENTAR, SAÚDE E AGROECOLOGIA

Os movimentos da Via Campesina deram origem, em 1996, ao princípio da soberania alimentar, que trata a questão da produção, distribuição e consumo de alimentos saudáveis como constituintes indispensáveis da soberania dos povos. A alimentação saudável não se restringe à questão nutricional e biológica, nem a um ato individual e impessoal. Alimentação é ato político, é um direito coletivo, em que se expressa a cultura de cada povo, e que sofre as pressões e imposições das políticas neoliberais e do poder decisório das corporações do sistema agroalimentar.

A valorização dos alimentos regionais e daqueles ligados às tradições culturais contribuem para o resgate de cultivos alimentares locais, para a conservação da biodiversidade e para uma produção agroecológica diversificada. Nessa perspectiva, as mulheres do campo desempenham um papel estratégico na garantia da soberania e segurança alimentar e nutricional, mesmo que seu trabalho seja muitas vezes invisibilizado ou pouco reconhecido.

A homogeneização dos padrões de consumo alimentar em todo o mundo, com a generalização dos alimentos ultraprocessados (com grandes quantidades de sal, gordura, açúcar, conservantes, corantes e saborizantes artificiais) e restrição do acesso aos produtos frescos, diversificados e agroecológicos, atinge diretamente os trabalhadores urbanos, aumentando a ocorrência de obesidade, hipertensão, diabetes e outras enfermidades, além da desnutrição e da ameaça da fome.

Outro fator fundamental para a defesa da agroecologia e sua relação com a saúde é o combate ao uso do agrotóxico. No Brasil, o agronegócio é um grande consumidor e promotor da ampliação do uso desses produtos nos territórios e, por meio de pressão junto às instân-

cias do poder público, alterna com os Estados Unidos a posição de maior consumidor do mundo. A contaminação hídrica, atmosférica, edáfica (dos solos), das plantações, da fauna, da flora e dos ecossistemas resultam em diversos e graves impactos à saúde ambiental e humana, com efeitos cumulativos e sinérgicos devido às diversas fontes e vias de contaminação diária.

Além da contaminação química decorrente do uso de agroquímicos, a monocultura e a expansão das fronteiras agrícolas, com a concentração de terras e de poder, vêm reduzindo drasticamente a biodiversidade e as riquezas naturais, chegando a comprometê-la na escala de grandes extensões dos biomas. Todo esse conjunto de fatores interfere negativamente na determinação social da saúde, com maior extensão e intensidade para os camponeses e povos originários, resultando em processos de violações de direitos, de desterritorialização e de ampliação da vulnerabilidade socioambiental, expressão da vulnerabilidade institucional em promover a proteção social e a saúde pública, enquanto direito de todos e dever do Estado.

As práticas agroecológicas trazem outra dinâmica para a saúde. Os modos de produção e de reprodução da vida dos camponeses, historicamente ocultadas ou descaracterizadas pelo modelo produtivista insustentável, são redimensionados e organizados pela agroecologia, valorizando as culturas nos territórios e as práticas e saberes em educação e saúde da população do campo.

E, ao contrário do que insistem os mitos difundidos a respeito da agroecologia, diversos estudos apontam que os sistemas agroecológicos são produtivos, economicamente viáveis e mais estáveis ao longo do tempo do que os sistemas convencionais baseados na Revolução Verde. A agroecologia se constitui como a base da produção de alimentos no mundo (HOLT-GIMÉNEZ; PATEL, 2010; CANUTO, 2011; ROSSET; ALTIERI, 2017).

Os sujeitos que ao longo da história foram os responsáveis por manter as bases de reprodução biótica dos elementos da natureza (SEVILLA GUZMÁN, 2011) têm, neste momento, sua permanência na terra

e sua reprodução social gravemente ameaçadas pelo agronegócio. Ao assumirem para si também a missão de abastecer os trabalhadores das cidades com alimentos agroecológicos, os camponeses, povos tradicionais e originários transcendem a luta nos territórios, inscrevendo a agroecologia no debate entre projetos de sociedade.

AGROECOLOGIA E PROJETO SOCIETÁRIO

O fundamento necessário do capitalismo é a permanente reprodução ampliada do capital, e não a satisfação de necessidades humanas genuínas ou naturais (FOSTER, 2005), com o lucro antepondo-se à vida em todas as suas formas. Esse sistema econômico se sustenta em uma relação social necessariamente violenta, dado que se baseia na apropriação privada da riqueza socialmente produzida e na exploração dos seres humanos e da natureza, se necessário até a exaustão. Assim, é no âmbito das lutas e da resistência dos povos contra o capitalismo que se inscreve a agroecologia.

A amplitude das reflexões, lutas e práticas da agroecologia faz com que muitas vezes, inclusive, ela seja confundida com uma proposta política e societária em si mesma, o que ela de fato não é. Trata-se de debater e construir, em aliança com os trabalhadores urbanos, em escala nacional e global, um projeto de luta e superação do atual modo de produção capitalista, para “reestabelecer o curso alterado da coevolução social e ecológica” (SEVILLA GUZMÁN; MOLINA, 1996): “Propomos uma agroecologia popular para um poder popular” (Declaración del Foro Internacional Sobre Agroecología, 2015, p. 22).

A agroecologia popular, camponesa, ameríndia, quilombola e de todos os povos tradicionais “[...] compõe hoje a dimensão afirmativa da negação radical da ordem social do capital, integrando o confronto das classes fundamentais da sociedade capitalista no desafio de construção da alternativa social hegemônica do trabalho” (CALDART, 2017, p. 116-117).

Nessa perspectiva, a agroecologia orienta a objetivação de agroecossistemas produtivos de alimentos saudáveis, potencializadores da biodiversidade ecológica e da diversidade sociocultural; que tem como base a práxis camponesa, dos povos originários e tradicionais (trabalho produtivo, processo de trabalho, tecnologia; e simultânea e dialeticamente, ideação e reflexão, saberes, conhecimentos, concepção de mundo/ cosmovisões, teoria, valores, estética...), reconectando saberes tradicionais e conhecimentos científicos. Afirma-se na luta política, dos territórios até o âmbito nacional e internacional, em aliança com os trabalhadores da cidade, na busca por superar as contradições impostas pela estrutura capitalista, patriarcal e racista; por rearticular o metabolismo socioecológico entre campo e cidade; e pela apreensão consciente da dimensão ecológica da vida como uma dimensão fundamental da emancipação humana. Insere-se, assim, na busca por construir uma sociedade de produtores livremente associados com a sustentação de toda a vida, em que os seres humanos possam realizar-se enquanto autoprodutores e criativos, e reconhecer-se como partícipes da teia da vida.

REFERÊNCIAS

- ALENTEJANO, P. Questão agrária e agroecologia no Brasil do século XXI. In: MOLINA, M. C. et al. *Práticas contra-hegemônicas na formação dos profissionais das Ciências Agrárias: reflexões sobre agroecologia e educação do campo nos cursos do Pronera*, p. 23-57. Brasília: NEAD, 2014.
- ALTIERI, M. (ed.) *Historia de la Agroecología en América Latina y España*. Berkeley (USA): SOCLA, 2017. _____. *As bases científicas da Agricultura Alternativa*. 2. ed. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.
- ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. *Construção do conhecimento agroecológico: novos papéis, novas identidades*. Rio de Janeiro: Articulação Nacional de Agroecologia, 2007.
- CALDART, R. S. Trabalho, agroecologia e educação politécnica nas escolas do campo. In: CALDART, R. S. (org). *Caminhos para a transformação da escola: trabalho, agroecologia e estudo nas escolas do campo*. São Paulo: Expressão Popular, 2017, p. 115-160.
- CARVALHO, H. M. de. *Desafios para a Agroecologia como portadora de uma nova matriz tecnológica para o campesinato*. Texto inédito. Curitiba, 2007.

- CANUTO, J. C. Mitos sobre Agroecologia. *Cadernos de Agroecologia*, v. 6, n. 2, dez. 2011. Disponível em: http://orgprints.org/22673/1/Canuto_mitos.pdf. Acesso em 15 ago. 2019.
- CONNER, C. D. *Histoire populaire des sciences*. [s. l.]: Éd. L'échappée, 2011.
- DECLARACIÓN DEL FORO INTERNACIONAL SOBRE AGROECOLOGÍA. Nyéléni, Mali, 2015. In: LA VIA CAMPESINA. Agroecología campesina: por la soberanía alimentaria y la Madre Tierra. *Cuaderno n. 7*, n. 2015, p. 62-70.
- DIAMOND, J. *Colapso: como as sociedades escolhem o sucesso ou o fracasso*. 5. ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.
- EHLERS, E. *A agricultura alternativa: uma visão histórica*. Estudos Econômicos, São Paulo, v. 24, n. esp., p. 231-262, 1994. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ee/article/download/159171/154068>. Acesso em 15 ago. 2019.
- FEDERICI, S. *Calibá e a bruxa: mulheres, corpo e acumulação primitiva*. São Paulo: Elefante, 2017.
- FÓRUM INTERNACIONAL DE AGROECOLOGIA. *Relatório*. Nyéléni, Mali, 2015, 36 p.
- FOSTER, J. B. *A ecologia de Marx: materialismo e natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 43. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- GLIESSMAN, S. R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.
- _____. Agroecología: plantando las raíces de la resistencia. *Agroecología*, v. 8, n. 2, p. 19-26, 2013. Disponível em: <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/212151>. Acesso em: 15 fev. 2021.
- HARVEY, D. Os limites do capital. São Paulo: Boitempo, 2014.
- HECHT, S. B. A evolução do pensamento agroecológico. In: ALTIERI, Miguel A. *As bases científicas da Agricultura Alternativa*. 2. ed. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989, p. 25-41.
- HOLT-GIMÉNEZ, E.; PATEL, R. E. *Rebeliones alimentarias: Crisis y hambre de justicia*. Barcelona: El Viejo Topo, 2010.
- JESUS, E. L. Diferentes abordagens de Agricultura Não-Convencional: História e Filosofia. In: AQUINO, A. M. e ASSIS, R. L. (org.). *Agroecologia: Princípios e técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005, p. 21-48.
- JORNADA DE AGROECOLOGIA. *Carta política da 18ª Jornada de Agroecologia*. Curitiba, 1 de setembro de 2019. Disponível em: <https://jornadadeagroecologia.org.br/2019/09/01/carta-politica-da-18a-jornada--de-agroecologia-reafirma-a-resistencia-popular/>. Acesso em 17 set. 2019.
- KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1992.
- KLAGES, K. Crop ecology and ecological crop geography in the agronomic curriculum. *Journal of the American Society of Agronomy*, v. 10, p. 336-353, 1928.

- LEFF, E. *Saber Ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. 3. ed. United Nations Environment Programme, Universidad Nacional Autónoma de México, PEM UMA, 2002.
- MARX, K. *O capital*: Livro I, Tomo II. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- MAZOYER, M.; ROUDART, L. *História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea*. São Paulo: Ed. Unesp, 2010.
- MICHELOTTI, F. *et al.* Agroecologia, campesinato e disputas por terra e território. In: SILVA JR., A. L. *et al.* (org.). *Educação do Campo, Agroecologia e Questão Agrária: a experiência do curso de residência agrária na construção do IALA Amazônico*. 1. ed. Marabá: Iguana Editorial, 2018, v. 1, p. 79-105.
- NETTO, J.; BRAZ, M. *Economia política: uma introdução crítica*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- NEVES, L. M. W. (org.). *A nova pedagogia da hegemonia: estratégias do capital para educar o consenso*. São Paulo: Xamã, 2005.
- NEVES, L. M. W.; PRONKO, M. A.; MENDONÇA, S. R. Capital social. In: PEREIRA, I. B.; LIMA, J. C. F. *Dicionário de Educação Profissional em Saúde*. 2. ed. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2009. Versão eletrônica. Disponível em: <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/capsoc.html>. Acesso em: 15 ago. 2019.
- PRIMAVESI, A; PRIMAVESI, A. *Biocenose do solo na produção vegetal & Deficiências minerais em culturas: nutrição e produção vegetal*. São Paulo: Expressão Popular, 2018.
- ROLO, M. A natureza como uma relação humana, uma categoria histórica. In: CALDART, R. S.; STEDILE, M. E.; DAROS, D. (org.). *Caminhos para transformação da Escola: agricultura camponesa, educação politécnica e escolas do campo*. São Paulo: Expressão Popular, 2015, v. 2, p. 139-175.
- ROSSET, P.; ALTIERI, M. *Agroecologia: Ciencia y política*. La Paz, Bolívia: Icaria Editorial, 2017.
- SEVILLA GUZMÁN, E.; MOLINA, M. G. Sobre la Agroecologia: algunas reflexiones en torno a la agricultura familiar en España. In: GÁRCIA DE LÉON, M.A. (ed). *El campo y la ciudad*. Madrid: MAPA, 1996. p. 153-197.
- SEVILLA GUZMÁN, E. *Sobre los orígenes de la agroecología en el pensamiento marxista y libertario*. La Paz, Bolívia: Plural Editores, 2011.
- SILVA, N. R. *Etnopedologia e qualidade do solo no assentamento Roseli Nunes, Pirai-RJ*. 2010. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas). Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010, 118 p.
- TARDIN, J. M. Cultura camponesa. In: CALDART, R. S. *et al.* (org.). *Dicionário da Educação do Campo*. Rio de Janeiro/São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Expressão Popular, 2012.
- TARDIN, J. M; GUHUR, D. M. P. Agroecologia: uma contribuição camponesa à emancipação humana e à restauração revolucionária da relação metabólica sociedade-natureza. In: MOLINA, M. C. *et al.* *Análise de práticas contra-hegemônicas na formação dos profissionais*

de Ciências Agrárias: Reflexões sobre o programa Residência Agrária. v. 2. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 2017, p. 44-99.

TIBAU, A. O. *Matéria Orgânica e Fertilidade do solo*. São Paulo: Editora Nobel. 1978.

WEZEL, A; SOLDAT, V. A quantitative and qualitative historical analysis of the scientific discipline of agroecology. *International Journal of Agricultural Sustainability*, v. 7, n. 1, p. 3-18, 2009. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2010/09/WEZEL-Historical-analysis-Scientific-Agroecology.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2021.

WEZEL, A. *et al.* Agroecology as a science, movement or practice. *Agronomy for Sustainable Development*, n. 29, 2009, p. 503-515. Disponível em: <http://agroeco.org/socla/pdfs/wezel-agroecology.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2021.

A VIDA HUMANA NA TERRA DEPENDE DA SUPERAÇÃO DO SISTEMA CAPITALISTA

GILMAR MAURO
JADE PERCASSI

Na cosmovisão dos trabalhadores e trabalhadoras da terra, povos do campo, das águas e das florestas, a natureza e todos os elementos que compõem o ambiente não são considerados bens econômicos, mas bens comuns, e o acesso a estes um direito fundamental. Compreender que nós humanos somos parte da natureza, e não seres alheios a ela, é o ponto de partida que nos permite refletir sobre a encruzilhada histórica em que nos encontramos, e buscar soluções para possibilitar a continuidade da vida de nossa espécie¹.

Durante milhões de anos, na história da vida na Terra, muitos fenômenos climáticos aconteceram, afetando drasticamente a biodiversidade. Erupções vulcânicas, períodos glaciares, aquecimento global drástico, e mesmo aos asteroides que extinguiram os dinossauros, muitas espécies sobreviveram. No entanto, a ciência tem cada vez mais apontado que, diferentemente de outras eras, as catástrofes deste novo milênio surgem como consequências inevitáveis de um sistema econômico que prioriza o crescimento e o lucro sobre a sustentabilidade e o bem-estar ambiental².

1. Desde os Manuscritos Econômico-Filosóficos, Marx discute a relação entre trabalho e natureza em um contexto filosófico e ontológico. No livro *Ecologia de Marx: A natureza, a revolução e a modernidade*, John Bellamy Foster explora a teoria ecológica de Karl Marx e seu pensamento sobre as relações entre o ser humano e a natureza.

2. No livro *Capitalismo e colapso ambiental*, o professor Luiz Marques argumenta que os desastres climáticos não são naturais, mas sim resultado da ação humana, principalmente devido às práticas associadas ao sistema capitalista.

As atividades econômicas impulsionadas pelo capitalismo, como a industrialização, o desmatamento e a exploração desenfreada de recursos naturais, vêm causando impactos profundos e variados no meio ambiente, contribuindo para o aumento das temperaturas globais e alterações nos padrões climáticos, exacerbando desigualdades e injustiças ambientais. Os impactos da destruição da natureza afetam desproporcionalmente as populações mais vulneráveis e pobres, que têm menos recursos para se adaptar ou mitigar os danos. As dezenas de mortes ocasionadas pelas chuvas no Litoral de São Paulo, as milhares de famílias desabrigadas pelo ciclone extratropical no Rio Grande do Sul, a seca no Pantanal e incêndios na Amazônia são resultado da falta de políticas efetivas de prevenção e adaptação que evidenciam a emergência de agir frente às mudanças climáticas em curso.

As Conferências das Partes (COP) das Nações Unidas sobre Mudança Climática foram instituídas para a definição de estratégias e parâmetros para a mitigação das crises ambientais, especialmente em relação às mudanças climáticas. Apontaram medidas a serem tomadas, como o aumento do financiamento climático para países em desenvolvimento e transição justa para economias de baixo carbono, e metas visando a diminuição da emissão de gases de efeito estufa – em 50% até 2030 e 100% até 2050.

Apesar dos esforços mobilizados, temos razões para acreditar que nada disso vai acontecer, em razão da predominância dos interesses econômicos do capitalismo. Para mitigar o processo de devastação em curso, seria necessário rever todas as tecnologias da Segunda Revolução Industrial, repensar a produção de mercadorias e o consumo. Mas o capital, para acumular e se expandir permanentemente, precisa avançar sobre a natureza de forma predatória, e assim tem sido: com a exploração devastadora de territórios e recursos naturais em todo o mundo.

No Brasil, os principais fatores de emissão de gases de efeito estufa, como CO₂ (dióxido de carbono), CH₄ (metano) e N₂O (óxido nitroso), são variados e estão associados a diferentes setores econômicos e atividades.

A queima de combustíveis fósseis, carvão e gás natural em usinas termelétricas, transporte e particularmente a produção industrial de cimento e aço contribuem significativamente para as emissões de CO₂. Para construir uma “eficiência energética”, seria necessário descarbonizar os setores que dependem dessas tecnologias, adotando fontes de energia renováveis, e transformar profundamente processos industriais. As queimadas de vegetação e florestas têm impacto significativo sobre as emissões de gases de efeito estufa e a destruição ambiental. A flora e a fauna são severamente impactadas, com a devastação do habitat de animais e plantas; o fogo remove a cobertura vegetal que protege o solo, causando degradação e diminuição da fertilidade. O ciclo hidrológico é afetado, causando mudanças nos padrões de precipitação, enchentes e secas. A qualidade do ar é comprometida, gerando impactos negativos na saúde das pessoas. A principal fonte de metano é a criação de gado bovino, por ser liberado durante a digestão dos ruminantes (fermentação entérica); além dos aterros sanitários, devido à decomposição anaeróbica de resíduos orgânicos. O uso de fertilizantes nitrogenados na agricultura é a principal fonte de óxido nitroso, através da aplicação no solo, mas também do manejo de resíduos.

Por sua vez, o tipo de agricultura empreendida pelo agronegócio para produção de *commodities*, baseada na monocultura, uso intensivo de agrotóxicos e superexploração do trabalho tem impactos ambientais e sociais profundos³.

A expansão das áreas destinadas à produção de soja, milho e cana-de-açúcar tem levado ao desmatamento significativo, particularmente na Amazônia e no Cerrado. A monocultura e o uso intensivo da terra resultam na degradação do solo. Além disso, a apropriação e concentração de mais terras para a produção de *commodities* significa a diminuição de áreas agricultáveis para a produção de alimentos pela agricultura familiar

3. O pesquisador Sérgio Leitão tem produzido com o Instituto Escolhas uma série de estudos sobre os impactos do avanço do agro-minero-hidro negócio no Brasil. Disponível em: <https://escolhas.org/publicacoes/estudos/>.

a aproximadamente 10% das terras agricultáveis (incluindo formas de cultivo voltadas para subsistência e mercados locais).

O uso intensivo de agrotóxicos é parte inerente do modo de produzir do agronegócio, levando à contaminação dos rios e lençóis freáticos, afetando a fauna e insetos polinizadores essenciais para a saúde dos ecossistemas e a produção agrícola. A exposição a agrotóxicos tem impactos negativos na saúde humana, incluindo doenças respiratórias, distúrbios hormonais e câncer, afetando trabalhadores rurais e comunidades, além das implicações do consumo de alimentos contaminados com resíduos⁴. O Brasil ocupa o primeiro lugar no *ranking* mundial do consumo dessas substâncias, incluindo centenas de componentes químicos proibidos em outros países. Além disso, o agronegócio utiliza frequentemente a superexploração do trabalho no setor agrícola, com a presença de trabalho análogo à escravidão e condições precárias.

Estudos recentes evidenciam que avanço do agronegócio como modelo de produção do capitalismo no campo no Brasil⁵ é responsável pela parte que nos cabe no processo que poderá levar à extinção da vida humana na terra. A perda histórica de áreas naturais alcançou em 2023 a marca de 33%, representando tudo que foi antropizado desde a chegada da colonização europeia. Metade desse total (55 milhões de hectares) ocorreu na Amazônia, como parte de um projeto de exploração predatória que inclui a expansão da fronteira agrícola para o cultivo de soja e milho, a criação de gado bovino e a exploração madeireira ilegal e a mineração.

A lógica do capitalismo é insustentável do ponto de vista social e ambiental. As reuniões e pactos internacionais não terão efeitos concretos porque não há questionamento sobre o sistema que gera toda a destruição. As medidas do assim chamado capitalismo verde tendem a beneficiar desproporcionalmente grandes corporações e setores eco-

4. O livro da pesquisadora Larissa Bombardi, *Agrotóxicos e colonialismo químico*, reúne dados sobre o uso de pesticidas no Brasil e aponta subnotificação das possíveis contaminações

5. Os dados da Coleção 9 do MapBiomass apresentam os 38 anos (1985 a 2023) dos mapas anuais de cobertura e uso da terra do Brasil que evidenciam o avanço do modo de produção do agronegócio no Brasil.

nômicos ricos, enquanto as comunidades mais vulneráveis e os países em desenvolvimento continuam a sofrer com os impactos ambientais e sociais. Em muitos casos, as soluções tecnológicas propostas podem não resolver os problemas fundamentais e inclusive criar novos problemas. Como exemplo, a produção de biocombustíveis pode levar ao desmatamento e reconcentração da terra para cultivo de matérias-primas, assim como a criação de créditos de carbono pode resultar em sistemas que permitem a continuação da poluição, sem efetivamente reduzi-la.

O crescimento econômico contínuo, mesmo que “verde”, não será sustentável a médio prazo e continuará a pressionar os recursos naturais além de sua capacidade de regeneração, extrapolando os limites planetários. Não se trata somente de interromper o processo de devastação, há uma necessidade urgente de promover a restauração ecológica dos ecossistemas⁶. E a restauração ecológica possível passa necessariamente pelos povos e comunidades tradicionais; indígenas, quilombolas, ribeirinhos, pescadores artesanais, agricultores e agricultoras familiares, além da demarcação de áreas de proteção permanente. As comunidades que vivem nos territórios e ao redor das áreas a serem restauradas devem estar ativamente envolvidas no processo, garantindo que suas necessidades e conhecimentos sejam considerados.

Em 2020, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra criou o Plano Nacional Plantar Árvores, Produzir Alimentos Saudáveis⁷. Trata-se de uma iniciativa para contribuir com a recuperação ambiental, conjuntamente com a potencialização da produção de alimentos saudáveis nos territórios da Reforma Agrária, com a meta de 100 milhões de árvores em dez anos. Desde então, famílias assentadas e acampadas têm plantado árvores nativas, frutíferas, ornamentais, hortaliças, medicinais, nas escolas do campo, cooperativas, centros de formação,

6. O climatologista Carlos Nobre, no artigo “Transições críticas no sistema florestal amazônico”, discorre sobre a combinação de esforços globais necessários para acabar com o desmatamento e a degradação e expandir a restauração, para interromper as emissões de gases de efeito estufa.

7. As informações sobre o Plano encontram-se disponíveis em: <https://mst.org.br/especiais/plantar-arvores-produzir-alimentos-saudaveis/>.

praças; construindo a rede de viveiros da Reforma Agrária e recuperando áreas degradadas e nascentes. Já foram plantadas mais de 25 milhões de árvores, representando 15 mil hectares de áreas recuperadas.

Sabemos que uma empreitada como esta, embora de extrema importância, não será suficiente para resolver os problemas ambientais do país. No entanto, além da dimensão simbólica, de dar visibilidade à questão ambiental e sua relação com o modo de produção no campo, este processo de envolvimento das pessoas tem uma incidência sobre a *mudança cultural necessária*. Estamos *plantando cuidado*, como aprendemos com Paulo Freire; é experimentando-nos no mundo que nós nos fazemos.

Além do cuidado com a natureza, a atualidade da Reforma Agrária Popular está precisamente no papel que tem a cumprir para garantir a viabilidade da sobrevivência humana. O programa elaborado e defendido pelo MST é fundamentado no enfrentamento à fome e às desigualdades sociais através da agroecologia, cooperação e coletivização dos bens comuns. Trata-se de uma *mudança de paradigma de desenvolvimento*, para fortalecer a cultura e a soberania alimentar com sustentabilidade ambiental. Além da reconversão de fábricas de tudo aquilo que não é essencial, é preciso direcionar esforços para agroindústrias, reciclagem e redução de utensílios de uso único, transformação de lixo orgânico em bioinsumos; otimização logística e desconcentração das cidades. Tudo isso requer decisão política.

A comparação entre os investimentos no agronegócio e na agricultura familiar no Brasil revela diferenças significativas em termos de volume financeiro, prioridades de política pública e impacto socioeconômico. Os empreendimentos voltados à produção de *commodities* agrícolas para exportação continuam a receber recursos significativos em forma de subsídios, financiamentos e incentivos fiscais, enquanto a agricultura familiar, vital para a produção de alimentos para o mercado interno e para a manutenção de comunidades rurais, recebe um volume infinitamente menor de investimentos.

Além dos recursos financeiros, o conhecimento produzido pelas universidades em diálogo com a realidade precisa estar direcionado aos dilemas da humanidade no tempo presente. A agroecologia não pode ser vista como uma volta ao passado⁸: é preciso combinar o conhecimento popular e tradicional dos povos que durante séculos vêm praticando a agricultura em equilíbrio com a natureza, com as pesquisas e inovações tecnológicas da ciência moderna, para construir um modo de produção de alimentos e da soberania alimentar alinhado com a restauração ecológica necessária.

Uma das condições para esta disputa entre projetos de sociedade é a compreensão de que a Reforma Agrária não é uma questão somente dos camponeses, dos povos do campo, das águas e das florestas. Sua importância se coloca para o conjunto da sociedade brasileira, não somente como um meio de resolução de problemas econômicos, sociais e políticos, mas também como uma resposta ao agudizamento da crise ambiental causada pelo agronegócio. Saber de onde vem e como é produzido o alimento que comemos, seus impactos sociais e ambientais, pressionar politicamente os governantes, exigirá uma mudança cultural profunda.

Não será fácil: nossos desejos e relacionamentos encontram-se atravessados pelos valores hegemônicos, nossa ideia de felicidade é frequentemente colonizada pelo capital; mas a sobrevivência da humanidade depende disso. As mudanças não virão das reuniões, terão de ser conquistadas através da luta. A luta, por sua vez, depende da formação da consciência, que não pode ser adquirida somente através do estudo, ainda que a educação ambiental tenha um papel fundamental. Não podemos separar teoria e prática. O ensinamento camponês é simples, porém infalível: temos que plantar abacateiros se quisermos colher abacates.

8. Ao longo de toda sua vida e obra, Ana Primavesi argumenta que a agroecologia é uma abordagem moderna e inovadora para a agricultura sustentável.

SOBRE AUTORES E AUTORAS

Ágata Brito é graduada em Relações Internacionais pelo Centro Universitário FECAP (2013), mestrado em Ciência Política pela Universidade de São Paulo (2018) e doutoranda no Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo (USP). Pesquisadora no Grupo de Pesquisa Geografia Política e Meio Ambiente do laboratório de Geografia Política (GEOPO), WATERLAT/GOBACIT, Rede de pesquisa geografia das águas.

Agnes de O. Franco é jornalista, mestre em Globalização e Políticas Trabalhistas pela Global Labour University/Kassel Universität e doutoranda no Instituto de Energia e Ambiente – PROCAM/USP. É bolsista Capes, pesquisadora no Instituto Democracia em Xequê e trabalha há mais de duas décadas nas agendas climática e ambiental. É membro titular da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento do PT. É ambientalista atuante há quase 3 décadas e candomblecista.

Bruno Cezar Malheiro é professor da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade do Estado do Pará (PPGG-UEPA). Um dos autores do livro *Horizontes Amazônicos: para repensar o Brasil e o mundo*, Expressão Popular, 2021; autor de *Geografias do bolsonarismo: entre a expansão das commodities, do negacionismo e da fé evangélica no*

Brasil, da Amazônia Latitude Press, 2023; e corroteirista do documentário *Pisar Suavemente na Terra*, Amazônia Latitude Filmes, 2022.

César Luiz da Silva Guimarães é químico (UFGO), biólogo (Unir), mestre e doutor em Biologia Experimental (Unir), professor dos cursos de Engenharia na cadeira de poluentes, professor de Química e Bioquímica nos cursos da saúde, notadamente Farmácia e Medicina, atualmente analista ambiental e superintendente do Ibama no Estado de Rondônia.

Clarissa Mariotti é caçara, Educadora e Coordenadora de Projetos Socioambientais há 18 anos, mestranda em Ciência Ambiental na USP e pesquisadora do Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações em Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB) da USP.

Cledisson Junior é antropólogo com mestrado no Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e doutorado no Programa de Pós Graduação em Ciências Sociais, Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade (CPDA) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Foi secretário-executivo do Conselho Nacional dos Direitos Humanos, ex-secretário-executivo da Frente Parlamentar Mista Antirracismo e coordenador programático de mandatos na Câmara dos Deputados e na Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Atualmente, Secretário Nacional de Gestão do Sistema Nacional de Promoção da Igualdade Racial no Ministério da Igualdade Racial do governo Lula.

Dominique Michèle Periotto Guhur é graduada em Agronomia e mestre em Educação pela Universidade Estadual de Maringá-UEM. Educadora popular e tradutora. Atuou em assentamentos e Escolas de Agroecologia (MST), na Editora Expressão Popular e na Coordenação do Dicionário de Agroecologia e Educação.

Elson Alves da Silva é nascido e criado no Quilombo Ivaporunduva, liderança nacional quilombola. Doutorando em Educação pela Uni-

versidade Federal de São Carlos (Ufscar), bolsista CNPQ, mestre em Educação pela PUC-SP, graduado em Pedagogia e História, é ex-bolsista do Programa Internacional de Bolsas de Pós-Graduação da Fundação Ford, Professor efetivo na Rede Municipal de Ensino de Jacupiranga (SP).

Eufran Ferreira do Amaral é engenheiro Agrônomo. Doutor em Solos e Nutrição de Plantas. Membro da Academia Brasileira de Ciências Agrônomicas. Pesquisador da Embrapa Acre.

Fábio Takeshi Ishisaki é mestre em Ciência Ambiental (USP - Bolsista Capes). MBA em Gestão e Tecnologias Ambientais (USP). Bacharel em Direito (PUC/SP). Consultor jurídico e professor universitário. Membro da Associação dos Professores de Direito Ambiental do Brasil (Apro-dab) e da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

Gabriel Pires de Araújo é doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo (PROCAM - IEE/USP). Mestre em Ciências pelo PROCAM - IEE/USP. Bacharel em Gestão Ambiental pela Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP (EACH/USP). É membro do Projeto Fapesp Coplanejamento para justiça climática no município de São Vicente Processo: 2023/10280-2.

Gilmar Mauro é cientista social e integrante da Coordenação Nacional do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).

Gilney Viana é ecossocialista, professor do Núcleo de Estudos Amazônicos da Universidade de Brasília (UnB), no Distrito Federal.

Guilherme Carvalho é doutor em Planejamento do Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará – NAEA/UFGA.

Isis Akemi Morimoto é doutora em Ciências Ambientais com ênfase em Educação e Direito Ambiental (Procum/USP), mestre em Conser-

vação de Ecossistemas (ESALQ/USP) e graduação em Ecologia (Unesp/Rio Claro) e em Direito (Unisal/Lorena). É servidora de carreira do Ibama desde 2002. Atualmente é coordenadora geral do Departamento de Educação Ambiental e Cidadania (DEA) no Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA).

Jade Percassi é cientista social e integrante do Coletivo Nacional de Cultura do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).

Jefferson Rodrigues Maciel é servidor público da Prefeitura da Cidade do Recife, professor do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade da Universidade Federal Rural de Pernambuco, sindicalista e secretário estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento do Partido dos Trabalhadores de Pernambuco.

Letícia Capone é diretora de pesquisa do Instituto Democracia em Xequê e pós-doutoranda no PPGCOM da PUC-Rio. Foi professora substituta na Escola de Comunicação da UFRJ (ECO-UFRJ) em 2022 e 2023. É doutora em Comunicação Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e pesquisadora associada ao Grupo de Pesquisa em Comunicação, Internet e Política da PUC-Rio (COMP) e ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Democracia Digital (INCT.DD).

Luiz Marcos de França Dias é quilombola da comunidade São Pedro, no Vale do Ribeira-SP, onde ministra oficinas no Ponto de Cultura Puxirão Bernardo Furquim e auxilia na gestão territorial na Associação Quilombo São Pedro. É coordenador do Coletivo Nacional de Educação da CONAQ e da Coordenação Estadual de Quilombos. Docente licenciado da rede estadual paulista de ensino e mestre em Educação (Unimep). Bolsista Capes e doutorando em Educação UFSCAR.

Marcos Jorge Dias é estudante de Jornalismo, mestre em Estado, Governo e Políticas Públicas, membro do Conselho Editorial da Revista Xapuri Socioambiental e membro da Academia Acreana de Letras.

Marcos Sorrentino é biólogo e pedagogo, é mestre em educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) e doutor em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Fez pós-doutorado pela USP, Universidade de Brasília (UnB) e pela Universidade de Coruña/Galícia/Espanha. Foi docente no departamento de educação da Universidade Estadual de São Paulo (Unesp) e da ESALQ/USP. Atualmente é diretor do Departamento de Educação Ambiental e Cidadania (DEA), no Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA).

Mauro Oliveira Pires é sociólogo, servidor público, analista ambiental e atualmente preside o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Nívia Regina da Silva é engenheira agrônoma (UFRRJ), especialista em Agroecologia e mestre em Agroecossistemas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Trabalhou nos assentamentos de Reforma Agrária (MST), na Campanha Permanente contra Agrotóxicos e pela Vida, na coordenação de cursos de especialização e mestrado em parcerias com a UFRRJ e Fiocruz. Colaboradora da Editora Expressão Popular.

Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli é professor Livre Docente da Universidade de São Paulo (USP), atua nas áreas de Economia Ecológica e Gestão de Recursos Hídricos. É membro do Conselho Estadual de Mudanças Climáticas. Foi professor visitante da Universidade de Wollongong (Austrália). Credenciado no Programa de pós graduação em Ciência Ambiental (PROCAM/USP). Membro do grupo de pesquisa em Ambiente e Sociedade do Instituto de Estudos Avançados (IEA) e do Centro de Estudos da Amazônia Sustentável (CEAS) da USP.

Pedro Roberto Jacobi nasceu em Buenos Aires, Argentina. Formou-se em Economia e em Ciências Sociais pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da Universidade de São Paulo

(USP). Tem mestrado em Planejamento Urbano e Regional na Graduate School of Design – Harvard University e doutorado em Sociologia pela FFLCH. Foi docente na Fundação Getúlio Vargas (SP), Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, na Faculdade de Economia e Faculdade de Educação (FEUSP).

Pedro L. Côrtes é professor titular da Universidade de São Paulo (USP), com atuação na Escola de Comunicações e Artes (ECA) e no Instituto de Energia e Ambiente. Especialista em mudanças climáticas, comunicação ambiental e políticas públicas, também é analista da CNN Brasil.

Rebeca Queiroz é nascida em Manaus (AM), jurista formada em Direito pela Faculdade Metropolitana de Manaus (Fametro), pós-graduada em Direito Eleitoral. Membro titular da Secretaria Nacional de Meio Ambiente do Partido dos Trabalhadores (PT).

Rodrigo Corradi é bacharel em direito pela Universidade Federal de Rio Grande (FURG) e mestre em relações internacionais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Atualmente é doutorando em Ciências Ambientais no PROCAM/USP. Foi gestor de relações internacionais na cidade de Porto Alegre por 13 anos. Desde 2020 atua no ICLEI América do Sul em diferentes funções e, desde agosto de 2024, como diretor do ICLEI no Brasil.

Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo é urbanista e advogada, mestre e doutora em ciência política, coordenadora de Políticas Públicas do Observatório do Clima, professora no mestrado e doutorado em administração pública do Instituto Brasileiro de Ensino Desenvolvimento e Pesquisa (IDP), consultora legislativa aposentada da Câmara dos Deputados e ex-presidente do Ibama (2016-2018).



Neste ano em que o Brasil, em plena Amazônia, sedia a COP30, a Fundação Perseu Abramo – contando com a organização de Agnes O. Franco – cumpre uma função política, didática e mobilizadora com esta obra de grande valor educativo. Os trabalhos aqui reunidos são estimulantes porque resultam da reflexão de processos formativos e de diálogos com ativistas e acadêmicos(as) engajados(as) em diversas frentes de atuação.

Que os leitores e leitoras aproveitem o intrigante conteúdo desta obra para pensar os grandes problemas do mundo e como eles estão presentes nas realidades locais, nas escolhas econômicas, no mundo laboral, na forma como somos formados para agir como consumidores, como fazemos gestão dos interesses comuns e nas nossas utopias de felicidade.

Raimunda Monteiro

HUCITEC EDITORA

ISBN 978-85-8404-456-0



FUNDAÇÃO PERSEU ABRAMO

ISBN 978-65-5626-192-8

