



# O enfrentamento ainda possível da emergência socioclimática: novos horizontes biocivilizatórios

## The still possible tackling of the socio-climatic emergency: new biocivilization horizons

André Felipe Simões<sup>1</sup>; Marcos Bernardino de Carvalho<sup>2</sup>; Diamantino Alves Correia Pereira<sup>3</sup>; Silvia Helena Zanirato<sup>4</sup>; Sidnei Raimundo<sup>5</sup>

Recebido: 17/10/2023. Aceito: 06/12/2023.

### Resumo

Destacamos neste texto o fundamento da emergência ambiental, particularmente a questão climática tem suas raízes fundadas na dinâmica socioeconômica hegemônica. Por isso a emergência é socioambiental e socioclimática. O fundamento da crise é civilizacional e não apenas restrito a um sistema dominante, como é o capitalismo na atualidade, porque o crescimento e o desenvolvimento deixaram de ser concebidos como meios para se atingir o bem-estar das populações para se transformar em objetivos em si, acima das pessoas e dos demais integrantes da natureza. Estabelecemos como objetivo demonstrar a dinâmica dessa conjuntura, trazendo ao texto outras perspectivas e horizontes eclipsados pela imposição que coloniza as mentalidades e aprofundamos a discussão em torno das dimensões socioambientais do sistema alimentar, da dinâmica urbana, da transição energética e da conservação da natureza. Para isso, o trabalho baseia-se numa ampla revisão bibliográfica e documental sobre os temas citados. A partir do desenvolvimento deste trabalho, depreendemos que a mudança social se impõe como a medida básica para enfrentar as chamadas crises ambientais em suas diversas manifestações, incluindo a climática. Outrossim, observamos que o único e possível antídoto para o aquecimento global é o ‘desaquecimento da economia’, incluindo a posição que ela ocupa na centralidade de nossos pensamentos e soluções. Avaliamos, neste contexto, que o “desaquecimento da economia” não depende apenas de medidas econômicas, mas de medidas sociais e culturais que nos trasladem de sociedades do crescimento, do consumo e do produtivismo para outras referências.

---

<sup>1</sup> Professor Doutor Associado da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo – EACH/USP. Doutor em Planejamento Energético pelo PPE/COPPE/UFRJ, Pós-Doutor em Planejamento de Sistemas Energéticos pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Engenheiro Metalúrgico com Mestrado em Ciência dos Materiais pela PUC do Rio de Janeiro. E-mail: [afsimoes@usp.br](mailto:afsimoes@usp.br)

<sup>2</sup> Professor Doutor Associado da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo – EACH/USP. Bacharel e Licenciado em Geografia pela Universidade de São Paulo, Mestre em Geografia (Geografia Humana) pela Universidade de São Paulo, Doutor em Ciências Sociais pela PUC de São Paulo, com pós-doutorado no Departamento de Geografia Humana da Universidade de Barcelona. E-mail: [mbarvalho@usp.br](mailto:mbarvalho@usp.br)

<sup>3</sup> Professor Doutor Associado da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo – EACH/USP. Bacharel em Geografia pela Universidade de São Paulo, Mestre em Geografia (Geografia Humana) pela Universidade de São Paulo e Doutor em Ciências Sociais pela PUC de São Paulo. E-mail: [diamantino@usp.br](mailto:diamantino@usp.br)

<sup>4</sup> Professora Doutora Associada da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo – EACH/USP. Doutora e Mestre em História pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP –, Especialista em Gestão do Patrimônio Cultural pela Universidade Federal de Pernambuco e Pós-Doutora em Geografia Política pela Universidade de São Paulo e em História pela Universidad de Sevilla. E-mail: [shzanirato@usp.br](mailto:shzanirato@usp.br)

<sup>5</sup> Professor Doutor Associado da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo – EACH/USP. Doutor em Geografia (na área de análise ambiental e dinâmica territorial) pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Mestre em Geografia (Geografia Física) pela Universidade de São Paulo, Bacharel e Licenciado em Geografia pela Universidade de São Paulo, com estágio de pós-doutoramento em Geografia do Turismo na Universidade de Girona. E-mail: [sraimundo@usp.br](mailto:sraimundo@usp.br)



**Palavras-chave:** Biocivilização. Sistema alimentar. Decrescimento. Transição energética. Proteção da natureza.

### **Abstract**

We highlight in this text that the foundation of the environmental emergency, particularly the climate issue, has its roots in hegemonic socioeconomic dynamics. Therefore, the emergency is socio-environmental and socio-climatic. The basis of the crisis is civilizational and not just restricted to a dominant system, as capitalism is today, because growth and development are no longer conceived as means to achieve the well-being of populations but rather become objectives in themselves, above people and other members of nature. We set out to demonstrate the dynamics of this situation, bringing to the text other perspectives and horizons eclipsed by the imposition that colonizes mentalities. We also deepen the discussion around the socio-environmental dimensions of the food system, urban dynamics, energy transition, and nature conservation. To achieve this, the present work is based on a broad bibliographical and documentary review of the topics mentioned. From the development of this work, we could analyze that social change is imposed as an essential measure to confront the so-called environmental crises in their various manifestations, including climate change. Ultimately, we observe that the only possible antidote for the global warming is the ‘economic degrowing’, including its position in the centrality of our thoughts and solutions. In this context, we confirm that the “degrowing of the economy” depends not only on economic measures but also on social and cultural measures that take us from societies of growth, consumption, and productivity to other references.

**Keywords:** Biocivilization. Food system. Degrowth. Energy transition. Nature protection.

## **1. Introdução**

A sugestão de ‘novos horizontes’ projeta nosso olhar para pensarmos e construirmos o futuro, mesmo que seja naquele espírito emprestado por Fernando Birri ao conceito de utopia, fugidia e inalcançável, sempre se afastando na mesma proporção que dela nos aproximamos. Ensinando-nos, portanto, a importância da travessia, do caminhar, do seguir trilhando e do processo construtivo. Pode soar utópica a ideia de colocar no centro de nossos arranjos e (bio) civilizações imaginadas para o futuro, a vida, incluindo os rios, as pedras e tudo aquilo que algumas abstrações das ciências discricionárias e binárias definiram arbitrariamente como orgânicas/inorgânicas ou vegetal/animal, animadas/inanimadas. E é essa mesma a ideia. Que soe utópico! E que nosso caminho seja acompanhado por essa percussão, a indicar que estamos na trilha correta. E que soe “científico”, uma vez que nos apoiam os fundamentos concretos da ciência belamente sintetizada pelos ensinamentos de Nina Pacari, liderança indígena de um país que pioneiramente consagrou os direitos da natureza em um texto constitucional – Equador –, pois

[...] todos los seres de la naturaleza están investidos de energía que es el *samai* y, en consecuencia, son seres que tienen vida: una piedra, un río (agua), la montaña, el sol, las plantas, en fin, todos los seres tienen vida y ellos también disfrutaban de una familia, de alegrías y tristezas, al igual que el ser humano (PACARI, 2009, p. 32-33).



Apenas com essa refinada compreensão do conjunto das dimensões que compõem o que denominamos vida, poderemos realizar aquilo que o ecologista uruguaio Eduardo Gudynas (2019) denominou de ‘giro biocêntrico’, para conferir importância ao que interessa, destacando a complexidade e amplitude das dimensões que teremos de alinhar. E se, mesmo assim, ainda soar estranho, um contrassenso, ou até mesmo ‘estúpido’, não só colocar a vida no centro, mas propor o reconhecimento e a precedência das dimensões da cultura, da civilização e de outros valores de transcendência, que não sejam apenas aqueles ditados pela ‘deusa’ economia, vista por muitos ocupando a centralidade em torno da qual tudo o mais gira.

Então, que soe estranho! Não temos compromisso com essa realidade que queremos ultrapassar, nem com essa centralidade a estreitar nossos velhos horizontes ou com o atual processo civilizatório, autodenominado de ocidental e moderno, que se pretendeu hegemônico e violentamente se impôs, nesse sentido, apagando os variados processos que, com seus diversos arranjos sociais e culturais e as decorrentes múltiplas maneiras de se relacionar com os demais seres da natureza, já povoaram este mundo e cujos descendentes seguem resistindo (*re-existindo*, na verdade) aos apagamentos ou subsunções sofridos e às ignorâncias civilizacionais de que foram vítimas.

E por isso também é que insistimos em colar a referência social à chamada questão ou crise climática, caracterizando-a como socioclimática, semelhantemente ao que temos feito com as referências socioambientais, mesmo correndo o risco do pleonasma. Da mesma forma, chamamos a atenção para o caminho que consideramos adequado trilhar: aquele que desvende o caráter (sócio) civilizatório da crise que estamos vivendo, oferecendo-lhe uma alternativa que não só respeita essa dimensão – civilizatória – do problema com o qual estamos lidando, mas que alça a própria vida – bio – para a condição de anteposto a conferir significado a qualquer horizonte sugerido como alternativa.

### **1.1 As dimensões da biocivilização**

Se por um lado, o padrão e a estrutura estabelecidos, engendraram um processo global cuja amplitude, como dissemos, para ser adequadamente descrita se mede pelo alcance das réguas civilizatórias, por outro lado, também é verdade, que a contraposição a isso só poderá ser uma resposta de igual dimensão -- civilizatória, -- mas que confira centralidade a outros valores, particularmente aqueles que tiveram suas dinâmicas e existências diversas desrespeitadas, atravessadas, desterradas, subjugadas, reificadas e mercantilizadas, pela



voracidade do padrão de acumulação e pela vocação autoritária das fronteiras dos estados nacionais, que passaram a atribuir pátrias e nacionalidades únicas a tudo e a todos que até então estavam sujeitos apenas aos limites de suas próprias dinâmicas físicas, vitais, comunitárias ou plurinacionais. Por isso, elegemos a palavra grega ‘*bios*’, que todas e todos sabemos o que representa e significa, para qualificar a centralidade do que queremos valorizar na construção dos novos horizontes que propomos construir.

Mas a ideia de biocivilização também foi engendrada para confrontar os monopólios de poderes e de cognição que esses últimos séculos de colonização e europeização do mundo produziram, no contexto daquilo que eminentes filósofos alemães do século XIX já caracterizaram como ‘*raubwirtschaft*’ (literalmente, economia de pilhagem, de roubo). Destarte, biocivilização, conforme aponta (Sachs, 2009) “biocivilização”, além de sugerir um processo civilizatório pautado na centralidade e na importância da vida, chama a atenção para a potencialidade dos conhecimentos, da sabedoria e das relações que são produzidas neste outro hemisfério do mundo – o Sul Global – e que poderão conduzir-nos à libertação da ordem e das sustentações cognitivas que legitimam e justificam o padrão de subordinações, com todas as consequências que daí advém. Essa (des) ordem mundial produzida pela sociocivilização contemporânea, atinge igualmente todos os componentes e dimensões que estruturam o seu corpo, sua territorialidade, seu ‘meio ambiente’, como costumávamos (e costumamos) arrogantemente dizer, ao sugerir que o ambiente e tudo que nele se contém, é o ‘meio’ para a realização humana.

## **2. O movimento pela soberania alimentar e a emergência socioclimática**

A emergência socioclimática traz um grande desafio que implica em compreender como reduzir estas emissões, produzir alimentos suficientes e saudáveis e como obter energia limpa. “No marco da soberania alimentar, a agroecologia camponesa praticada por milhões de pessoas e suas comunidades constitui a chave para salvaguardar a humanidade e o planeta, não só hoje, mas no futuro” (VIA CAMPESINA, 2014, p. 1).

A agroecologia teve sua abrangência ampliada ao longo do tempo. Em seus primeiros momentos, o que havia de princípios e metodologias era pensado na escala da produção individual que poderia chegar à dimensão do agroecossistema. No início do século XXI, os movimentos sociais em torno da agroecologia trouxeram importantes aportes à sua concepção e o que era inicialmente uma reflexão acerca de processos produtivos na propriedade



transcendeu, não só para o sistema alimentar, mas para diversos aspectos da dinâmica social e econômica, sobretudo com os aportes do movimento pela soberania alimentar.

Tanto no mundo acadêmico quanto nos movimentos sociais encontramos muitas vezes afirmando que a agroecologia é uma forma de condução sustentável da agricultura. Em muitas dessas intervenções não se discute a noção de sustentabilidade no seu sentido mais amplo em que o tripé ambiental, social e econômico deve trafegar junto. Então vemos entes multilaterais ou entidades autônomas fazendo uma utilização pragmática do conceito, reduzindo-o apenas a um dos aspectos, sobretudo o ambiental, como se a preservação ou recuperação ambiental não estivesse ligada ao bem-estar social e econômico das populações. Isso pode ser verificado no índice de inteligência climática da agricultura, elaborado para alguns países pelo Banco Mundial, ou mesmo a fixação da FAO na política da “intensificação sustentável” em que propugna a intensificação dos mesmos métodos que nos conduziram à crise atual.

Que esses órgãos sejam pragmáticos, isso é uma das características que se espera deles. Entretanto, quando se atrela essas políticas à subordinação dos produtores e sua incorporação nas cadeias de valor e comercialização, isso não necessariamente interessa aos produtores envolvidos, mas interessa muito aos setores hegemônicos que controlam essas cadeias. E, claro, para não ficarmos com a impressão que essas agências ou órgãos multilaterais são apenas pragmáticos, apesar de patrocinarem políticas limitadas, elas têm que ter uma roupagem que as mostrem para o público e para os órgãos decisórios como abrangentes e estratégicas e, portanto, devem usar a roupa da sustentabilidade, devem ser sustentáveis. Não é de estranhar, pois, que o conceito vá perdendo seu sentido, até mesmo aquele que podemos encontrar no relatório Brundtland, apesar de suas limitações.

A agroecologia era apontada inicialmente por Gliessman como um caminho para a constituição de agroecossistemas sustentáveis tomando como referência sobretudo os procedimentos agrônômicos relacionados com a ecologia e visualizando um processo de conversão em 3 níveis relacionados com os procedimentos produtivos no interior da propriedade. Mais recentemente o autor considerou que seriam necessários mais dois níveis para que a conversão pudesse se efetivar de fato, um deles seria o engajamento da sociedade no apoio aos produtores que se dispusessem a se colocar no processo de transição da agroecologia e a transição culminaria em um novo sistema alimentar baseado em princípios que transcenderiam a economia e mesmo a dimensão ambiental em direção à justiça social e equidade participativa.



Essa evolução notada em Gliessman foi acompanhada por outros autores e está relacionada em grande parte com a inserção dos movimentos sociais na militância em torno do sistema alimentar em que a agroecologia se funde com a bandeira de luta da soberania alimentar. O Movimento pela Soberania Alimentar destacou-se inicialmente com a preocupação das condições de vida dos pequenos produtores e por isso declarou sua oposição radical aos acordos de liberalização do comércio internacional de produtos agrícolas negociados e acolhidos pela OMC, por considerar que os países perderam sua capacidade de implementar políticas públicas de proteção de suas agriculturas e isso teria beneficiado somente os países e as grandes empresas exportadores de commodities e prejudicado os pequenos produtores. Quando, em 2015, a Via Campesina incorporou a defesa da agroecologia, a partir daí as discussões e aprofundamentos em torno, tanto da bandeira da soberania alimentar, quanto da agroecologia, praticamente se fundiram, uma vez que os princípios se identificavam em grande parte.

A proposta do movimento pela soberania alimentar articulada com a agroecologia é a de que a base produtiva de um novo sistema alimentar seja baseada na pequena propriedade camponesa, com produção diversificada, baixa utilização de insumos externos à propriedade e com foco no abastecimento dos mercados locais. Entretanto pergunta-se se essa configuração de produção consegue alimentar a população mundial, o que ensejou a respostas de Ploeg, argumentando que a agricultura camponesa não é viável apenas em vales e terras férteis, mas consegue se instalar em áreas onde a racionalidade do capital não permite. Afirma também que os investimentos por unidade de área tendem a ser maiores e que a atividade produtiva se concentra na “otimização da renda do trabalho” e não na “maximização do lucro” (PLOEG, 2016, p. 145). Coloca ainda que essas explorações apresentam mais resiliência e são muito mais capazes de estabelecer combinações e relações locais de forma independente dos circuitos gerais de comercialização.

A adesão a essa forma de agricultura camponesa resulta muitas vezes da marginalização e exclusão dos pequenos agricultores e na concentração de terras e recursos nas mãos de grandes corporações ou latifundiários, sendo considerada como um movimento de resistência e busca de alternativas na busca por formas de produção inclusivas, diversificadas, enraizadas nas comunidades locais e com menor impacto ambiental. Trata-se, portanto, de resistir e se adaptar às mudanças nas condições produtivas, destacando a importância desses processos para a construção de sistemas alimentares mais justos, sustentáveis e resilientes.



Devemos considerar que não se trata de substituir a produção atual do sistema alimentar hegemônico, alterando apenas o tamanho das propriedades e sua dinâmica interna, mas de alterar o sistema como um todo, da produção à comercialização e ao consumo e isso poderia ser alcançado de forma progressiva, na medida em que os hábitos e inclusive as dietas fossem alteradas. Trata-se de uma luta política com o direcionamento de “disseminar e tornar hegemônica uma nova forma de organizar agroecossistemas com base no paradigma ecológico” (MOLINA, 2011, p. 11) e que, para isso, necessita de intervenções em todas as escalas, começando com a escala da produção, não aumentando necessariamente o tamanho das propriedades, mas de aumentar o número de propriedades camponesas, para assim aumentar a produção. A abrangência deveria chegar às escalas político administrativas mais amplas, culminando no Estado Nacional com a adoção de políticas que beneficiem o processo de transição e não valorizem apenas as grandes produções de commodities financeirizadas e internacionalizadas.

### **3. A emergência socioclimática urbana**

A modernidade e suas concepções de progresso, de crescimento ilimitado em todas as dimensões da vida humana, abrangem o viver em cidades, assentamentos humanos que remontam há milênios, mas que adquiriram especificidades na modernidade capitalista. Nessa conjuntura, a cidade não é algo que possa ser explicado como uma simples consequência do desenvolvimento histórico (LEFEBVRE, 2001), mas sim um modo de ser socialmente produzido, que comporta lugares de negócio, de lazer, de moradia. Mais ainda, o solo urbano, ainda que condição para a reprodução da vida, não é acessível a todos, pois é vinculado ao poder de compra de cada um. Quanto mais atributos tenha o solo urbano (infraestrutura do entorno e localização), mais ele é valorizado, de modo que aqueles que podem comprar um lugar bem produzido moram em melhores condições do que aqueles que não podem. Resta assim, aos que têm baixo poder aquisitivo, a ocupação de áreas sobrantes, muitas delas inadequadas para a moradia, ainda que nesses lugares também se veja um mercado ilegal, que cobra um preço pelo qual as pessoas nessas condições podem pagar (FERREIRA, 2011).

Especificamente, a cidade de São Paulo apresentava em 2022 aproximadamente 12,4 milhões de habitantes (IBGE)., dos quais 31,6% tinham rendimentos mensais de até meio salário-mínimo. As favelas correspondiam nesse mesmo tempo a 1,7 mil núcleos, com 397 mil



domicílios, correspondendo a 9,4% da população paulistana vivendo em favelas, muitas delas instaladas nos distritos mais pobres e desprovidos de infraestrutura urbana.

São Paulo é uma cidade espalhada, que se expande em direção à periferia, ilimitada e marcada pela informalidade. Projeções do INPE de 2011 indicavam que até 2030, a mancha metropolitana poderia ser aproximadamente 38% maior do que a observada em 2008, aumentando a probabilidade da ocorrência de desastres associados a inundações e escorregamentos, atingindo com mais intensidade as parcelas mais vulneráveis da população, justamente por viverem em lugares vulneráveis a eventos climáticos. Mantido o padrão periférico e as desigualdades a ele associadas, estima-se que em 2030 haverá um aumento de 46,07% das áreas sujeitas a inundações, e de 229,47% das áreas sujeitas a deslizamentos, o que deverá agravar as condições de vulnerabilidade das pessoas que vivem em tais lugares (INPE, 2011, p.12). Diante dessa probabilidade, ampliam-se discussões a respeito da necessidade de reduzir as vulnerabilidades das pessoas que estão mais expostas aos perigos. Os fóruns multilaterais (Convenção Quadro, Relatórios do IPCC) que se voltam para pensar na redução das vulnerabilidades, insistem na urgência de medidas adaptativas que impeçam a ocorrência de tragédias climáticas.

A adaptação corresponde a medidas que precisam ser tomadas, hoje, para se enfrentar os impactos físicos das mudanças climáticas. A adaptação implica em decisões deliberadas de política, baseadas no entendimento de que condições ambientais mudaram e que a ação é necessária para voltar a manter ou a obter um estado desejado (LAVELL, 2010). Mas a adaptação incorre no risco de ser tomada na perspectiva tecnológica, embasada em ações paliativas e superficiais, sem que se questionem as causas que produzem pessoas vulneráveis e os responsáveis por tais condições. Pensar em vulnerabilidade requer perguntar “por que as pessoas estão vulneráveis ou em risco”? Quais são as causas?

Ao se falar em adaptação, há que ter o foco nas causas que tornam pessoas e lugares vulneráveis. Sem esse questionamento incorre-se na naturalização e ocultamento de responsabilidades (RIBOT, 2009). A análise sobre porque tais pessoas estão em risco nos diz o que pode ser feito a respeito. Insistir na análise causal como pré-requisito de qualquer abordagem de redução de riscos climáticos garante que a mais ampla gama de fatores seja levada em consideração para orientar a ação. Como os riscos não são equitativamente distribuídos, isso nos leva a pensar na urgência de outros caminhos contrapostos à modernidade capitalista e sua lógica de progresso e de crescimento ilimitado, expressa, entre outras coisas, nas formas que produção do espaço que ocorre na cidade. Nessa direção, a adoção de novas





lógicas para o urbano, que não sejam subordinadas à reprodução do capital, mas das necessidades integrais da vida.

As leituras de Risk (2002), Latouche (2009), Escobar (2020) e Galeano (2012) nos levam a pensar em caminhos numa direção contra-hegemônica. A crise ambiental demanda repensar a reconstrução do tecido social em múltiplas dimensões da existência, como nos entendimentos de desenvolvimento, tempo e sentido de progresso associado à economia, ao consumo e produção como únicas alternativas para o futuro. O desafio maior é o de fortalecer outra lógica de vida, a coletiva, baseada na utopia, na solidariedade, “não só como mostra de descontentamento em relação à noção predominante de desenvolvimento, mas como busca de alternativas que fortaleçam a solidariedade” (CASTELLS et al., 2017, p.134). É nessa lógica que esta mesa se apresenta, a de pensar em alternativas contra hegemônicas para o viver. É utópico? Sim, é utópico. Mas, como dito pelo subcomandante insurgente Galeano:

há um muro, o capitalismo, a impedir nossa ação; o muro se sustenta em uma marquise onde se diz: progresso. Mas há uma fenda, os movimentos sociais. Para derrubar o muro, basta abrir uma fenda. Se parmos de raspar a fenda, ela se fecha, o muro se regenera. A ação é tanto para aumentar a fenda, mas, sobretudo, para que ela não se feche e nos aponte o que será possível fazer amanhã (GALEANO, 2012, p.31).

#### **4. Transição energética justa ainda capaz de mitigar a emergência socioclimática**

Foi a partir da Revolução Industrial que, gradativamente, o ser humano passou a contar, de modo crescentemente visceral no que se refere a seu suprimento energético, com os combustíveis fósseis, cuja combustão (leia-se, de modo coloquial, queima) gera a emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE) à atmosfera, sendo os principais: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) e óxido nitroso (N<sub>2</sub>O). Essa emissão antropogênica de GEE se relaciona diretamente à constituição e intensificação do aquecimento global, o mais proeminente fenômeno precursor associável às mudanças climáticas, o mais potencialmente deletério problema ambiental, de magnitude global, a ser enfrentado pela humanidade ao longo do corrente século XXI.

Diante do avanço de políticas neoliberais e da correlata ampliação de pobreza e miséria em prol do enriquecimento de uma já bilionária minoria de pessoas, a crise socioambiental vem se agudizando (VELICU e BARCA, 2022). Neste contexto, podemos estar próximos (a vida humana e, de modo mais amplo, a própria vida no planeta) de certo ponto de não retorno,



eventualmente vinculável ao atingimento de alças de retroalimentação para a emissão de GEE caso a temperatura média da superfície terrestre ultrapasse o patamar de 2 °C nas próximas duas décadas, comparativamente à era pré-industrial (MARQUES, 2023). Portanto, uma ampla mudança estrutural em prol do Ser, e não mais do Ter, como analisa Sachs (2008), faz-se premente de modo a se evitar a predominância anti-civilizatória típica ao capitaloceno (inerente e intrínseco ao Antropoceno) e, assim, o cataclísmico *tipping point*.

Associada à falácia capitalista de crescimento econômico ilimitado, a ampla utilização de resíduos fósseis como principal fonte de energia (atualmente, cerca de 85% da oferta global de energia é composta pela soma de carvão mineral, petróleo e gás natural, de acordo com a Agência Internacional de Energia – IEA em 2023) gerou os problemas de desigualdade e de pobreza que exhibe o mundo contemporâneo e que carregou, como consequência, o aumento (praticamente exponencial nos últimos 15 anos) da emissão antrópica de GEE. Trata-se, portanto, de um macro contexto de emergência socioclimática, a qual está colocando cada vez mais em perigo a espécie humana e a própria vida na Terra (IPCC, 2022). No entanto, a transição energética aparentemente em curso, de fato, pouco ou nada tem de justa (TURIEL, 2022). Ocorre que tal transição tem se alicerçado especificamente na eletrificação (de modais de transporte, em especial), e não exatamente no fomento da produção e do consumo de energias potencialmente renováveis. E, frisa-se, não é o consumo de eletricidade a parcela do consumo energético mais relevante no contexto da matriz energética mundial. Neste sentido, o foco da transição energética na eletrificação não está permitindo uma necessária transição mais ampla dos sistemas de produção e consumo de energia. E esse tipo de transição energética é insuficiente e chegou tarde demais ao ponto de evitar a intensificação das mudanças climáticas e de seu mais proeminente fenômeno causador, o aquecimento global (TURIEL, 2022; MARQUES, 2023).

Diante de preceitos biocivilizatórios e/ou sob a égide de básicos princípios de ética universal, uma transição energética que dependa da extração, produção e beneficiamento de metais contidos em minerais (eventualmente) raros na crosta terrestre (ou seja, metais associáveis a uma mineração intensiva e, portanto, tipicamente impactante ao ambiente) não pode ser considerada justa. Inúmeras partes metálicas contidas, por exemplo, nas atuais baterias elétricas dos telefones celulares e dos “sustentáveis” veículos particulares elétricos ou híbridos dependem, visceralmente, da mineração de cobalto na República Democrática do Congo (RDC). Dezenas de milhares de trabalhadores, incluindo cerca de 40.000 crianças, diuturnamente, labutam nas minas de cobalto da RDC sem o uso de equipamento de proteção



individual (EPI), sem salários minimamente dignos ou direitos trabalhistas (AMNISTIA INTERNACIONAL DE PORTUGAL, 2023).

Para o pleno cumprimento do vigente acordo de Paris, a transição energética em curso (apresentada como solução ideal, por exemplo, por grandes produtoras globais de veículos elétricos, como a Tesla ou a BYD) tende a significar um acintoso aumento na demanda global por determinados metais cuja mineração é extremamente impactante ao ambiente, à biodiversidade e aos trabalhadores das minas a céu aberto ou nas lavras subterrâneas. Eis, neste contexto, as estimativas da IEA (2021) diante da demanda atual: 40% a mais de cobre e metais de terras raras; 90% a mais de lítio; 60-70% a mais de cobalto; e 60-70% a mais de níquel.

Uma avaliação mais ampla e coerente a respeito da transição energética em voga deve cotejar, além dos impactos socioambientais associáveis à mineração anteriormente mencionada (também correlata, por exemplo, à produção de inúmeras partes metálicas das turbinas e das pás eólicas ou dos diversos componentes a base de metais das usinas solares fotovoltaicas), a dependência em relação aos combustíveis fósseis nestes processos minerários e questões nada solucionadas em termos de geopolítica internacional. De fato, a mineração de cobre, cobalto ou de lítio dependem, de modo contundente, do emprego de combustíveis fósseis. Todo o transporte destes metais necessários à transição energética (e a sua expansão), por exemplo, requer amplas quantidades de óleo Diesel. A energia elétrica requerida nos processos produtivos minerários não é produzida tipicamente em usinas solares ou eólicas, mas sim (por exemplo e no caso da Europa ou da China) em tradicionais e tipicamente poluentes usinas termelétricas a carvão mineral ou a gás natural. Exemplos diversos poderiam ser mencionados nestes mesmos contextos.

Outra questão problemática inerente a esta transição energética – e que não é usualmente mencionada pela mídia corporativa e mesmo analisada e debatida por parte da academia –, refere-se ao fato de que as principais reservas dos metais necessários a tal transição não se encontra, em geral, nos países desenvolvidos. Há, neste sentido, complexas questões vinculáveis à geopolítica internacional (e associáveis à competitividade industrial e à segurança nacional) que tendem a obstaculizar um acesso mais amplo a tais reservas por parte do Norte Global, que usualmente expropria e usurpa os recursos naturais existentes no Sul Global. Mas, nem sempre isto é possível. Há, de fato, países como a China ou a Índia, que não se mostram plenamente interessados em exportar seus metais típicos requeridos pela transição energética em voga. A Rússia seria outro exemplo neste sentido.



É, portanto, uma evidente falácia considerar como ideal, suficiente ou justa a transição energética em curso. De fato, esta transição energética não é justa e capaz de mitigar a crise socioclimática. Há, uma outra transição energética que necessita passar a ser preponderante, e esta deve ser baseada não na intensificação de processos dependentes da eletrificação generalizada, mas, sim, no fomento às energias renováveis realocadas para usos culturais e técnicos mais locais, mais próximos da demanda energética. Citar-se-ia, neste contexto, por exemplo: (1) intensa ampliação do consumo de alimentos produzidos localmente (o que implica na redução do consumo de gasolina, óleo combustível, querosene de aviação e óleo Diesel, em especial); (2) desmistificação do consumismo (algo que enseja toda uma mudança na construção filosófica do significado de felicidade, mas que tem de ser realizada de modo célere e amplamente); (3) uso mais amplo das fontes renováveis de energia no combate à pobreza (mas sob a égide de se evitar a aparente saída da pobreza pelo viés do mero consumo de bens, particularmente aqueles típicos da obsolescência planejada); (4) uso da renda e da riqueza inerente à exploração e produção petrolífera para subsidiar uma transição energética efetivamente vinculada à mitigação climática a à redução de desigualdades socioeconômicas; e, por fim, (5) uso do petróleo e seus derivados mais centrado na petroquímica (que, em geral, se relaciona à fixação de carbono).

A transição energética justa ainda capaz de mitigar a crise socioclimática, uma ameaça à preservação da vida em todos os seus matizes, requer, mais do que todos os estratagemas anteriormente citados, a desconstrução e o total abandono da ideia de que podemos crescer indefinidamente, ainda que com claros e cientificamente provados limites planetários. Pragmaticamente, o planejamento energético (em nível de países, subcontinentes, continentes e sob o viés global), sob esta nova e necessária ótica bio-energético-civilizante e focada na resiliência da vida na Terra, deve estar orientado em prol da redução da quantidade de energia produzida (tanto renovável quanto não renovável) e consumida.

Faz-se premente, neste contexto, uma transição energética justa e, portanto, para além da lógica das relações desiguais que tanto caracterizaram e caracterizam o “mundo embebido em petróleo” e, de modo mais amplo, o regime dos combustíveis fósseis. Sob a égide de tais considerações, o acesso à energia, direito fundamental de todos os cidadãos (particularmente, em prol de mais amplo e popularizado acesso à saúde, educação, esporte, arte e cultura) necessita, prementemente, passar a priorizar processos e óticas decolonizantes, desprivatizantes e descentralizantes. Outrossim, tal acesso a outros sistemas energéticos bio-civilizantes requer respeito máximo aos direitos dos trabalhadores (em especial as mulheres, por estas estarem



sendo mais intensamente impactadas pela crise socioclimática), às diferenças culturais e à vida dos animais não humanos.

## **5. Conservação da natureza diante da emergência socioclimática**

Ao longo dos últimos 150 anos, a sociedade ocidental pensou em formas de conservar a natureza diante dos avanços dos usos e ocupações das terras que degradavam a natureza. Este texto tentará demonstrar esse encadeamento de ideias sobre conservação da natureza e seus desafios no século XXI, a partir de um contexto de emergência socioclimática.

No século XIX começa um movimento de preservar grandes áreas verdes para desfrute e contemplação da população das cidades, que só cresciam, com a população desejando áreas com natureza bem conservadas para que, de tempo em tempos, ela pudesse visitá-la, reverenciá-la. Esses ideais começaram a ser confrontados com novas formas de pensar a conservação da natureza a partir da década de 1920. Um marco importante foi a realização do congresso de botânica em Londres (1928) que destacou a necessidade da proteção da natureza a partir de uma nova racionalidade, apoiada nos conhecimentos e aportes das ciências naturais. No Brasil, entre 1920 e 1940, a discussão sobre conservação da natureza estava apoiada em três pilares: a) a necessidade de exploração racional dos recursos naturais no interesse das gerações atuais e futuras; b) o reconhecimento da necessidade de pesquisa para o seu conhecimento, sendo o mundo natural como objeto da ciência; e c) o reconhecimento da importância das paisagens naturais como objeto de contemplação e apreciação estética. Este último, mantendo as primeiras justificativas de criação de parques nacionais (FRANCO; SCHITTINI; BRAZ, 2015, p. 242).

As ciências naturais ganham “corpo” e contribuem, na segunda metade do século XX, com suas teorias e metodologias, destacando aquelas ligadas à Ecologia da Paisagem e à Biologia da Conservação, como formas de estudar e entender as dinâmicas da natureza e que apontam novos elementos para a conservação das espécies. Surgem as ideias de corredores ecológicos, populações mínimas viáveis para perpetuação de uma espécie de fauna e flora. Em 1985, cunhado por Walter G. Rosen, surge o termo Biodiversidade como discurso para enfrentar os temas fundamentais da ecologia e da biologia evolutiva. Biodiversidade e diversidade biológica tornaram-se de amplo uso nos meios científicos e entre os ativistas da conservação. Contudo, essa forma dominante de conceber a conservação da natureza não considerava as distinções entre as várias formas de organização da sociedade, tais como indígenas, tradicionais,



urbano-industrial, entre outras (VIANNA, 2008), e como elas contribuía para a conservação da natureza.

Para confrontar ou complementar os postulados sobre biodiversidade, no final do século XX surgem as ideias de “etno-bio-diversidade” e “socio-bio-diversidade”. Trata-se de uma visão de conservação da natureza “da qual participam os humanos, nomeando-a, classificando-a, domesticando-a” (DIEGUES, 2000, p.3). A biodiversidade pertence tanto ao domínio natural quanto ao cultural, mas é a cultura enquanto conhecimento que permite que as populações tradicionais possam entendê-la, representá-la mentalmente, manuseá-la e, frequentemente, enriquecê-la.

O século XXI traz então essas miríades de possibilidades de entender a conservação da natureza, mas que precisam ser relacionadas à emergência socioclimática. O termo Desenvolvimento Sustentável tornou-se uma ideia difundida na sociedade atual, mas que apresenta muita fama, mas nada de consenso e que acaba normalizando conflitos socioambientais. Isso porque, muitas vezes a ideia de desenvolvimento sustentável, e mesmo de sustentabilidade, acaba não questionando o real motor das degradações da natureza – o modo de produção capitalista. É contraditório ou um oxímoro, dizer-se sustentável dentro de um modo de produzir que é excludente, acirra os conflitos e desigualdades e que tem produzido toda a sorte de degradação sociocultural e natural. Então, qual o desafio da sociedade atual para enfrentar os problemas de conservação da natureza no capitalismo? Não se trata de um enaltecimento do socialismo, pois este não produziu uma nova forma de uso dos recursos naturais e da conservação da natureza. Chernobyl, a poluição do lago Baikal, entre outros problemas exemplificam um modelo tão socioambientalmente inadequado como o capitalista.

Uma nova concepção pode ser pensada, considerando todas as visões aqui destacadas. A conservação colaborativa é um caminho que se pavimenta, com o entendimento da conservação da natureza entendida como construções socioculturais, inseridas nos seus contextos históricos e socioambientais. Para isso, é necessário considerar abordagens que respeitem o reconhecimento dos direitos, a inclusão dos atores sociais e a governança ambiental. A inclusão social deve ser concebida, não como uma inclusão perversa ou incompleta, como é oferecida pelas práticas capitalistas presentemente, que se referem a ela apenas na ideia de geração de emprego e renda. Nessa visão, os mais vulneráveis são incorporados apenas como meros serviços. Emprego e renda são necessários, importantes, mas eles precisam estar relacionados com outros elementos da inclusão social, como a garantia das territorialidades daqueles que ajudaram a conservar a natureza, como as comunidades



tradicionais, e a ação política de todos os envolvidos nos processos de tomada de decisão sobre os caminhos de como devem ser a conservação da natureza.

É necessário um diálogo de saberes: o técnico-científico; o popular das aspirações, necessidades e cosmologias das comunidades locais, principalmente as consideradas tradicionais; e de demais atores interessados na gestão e governança de áreas protegidas que conservam a natureza. Para tal, nas arenas de negociação de conflitos socioambientais, é necessário resguardar a participação de todos os envolvidos, com direito de representação e voz. Além disso, a transparências e prestação de contas das ações por parte de governos e de empresas que exercem atividades de interferência na natureza tem de ser realizadas, com normas e regras estabelecidas de forma comunitária, com a participação de todos envolvidos. Com isso, espera-se que a conservação da natureza contribua para uma justiça ambiental, evitando que os mais vulneráveis se tornem ainda mais fragilizados, sendo excluídos das benesses que a conservação da natureza possa trazer a suas vidas.

Há ainda um crescente reconhecimento de outros benefícios de conservação da natureza, como os relacionados à promoção da saúde e do bem-estar humano e à preservação de valores culturais. Carrus et al. (2015) evidenciam que experiências em áreas ricas em biodiversidade tendem a ter melhores benefícios de restauração psicológica. Os banhos de florestas começam a ser recomendados mundo afora, devido aos benefícios que a visita a áreas bem conservadas produz, reduzindo estresse e aumentando a oxigenação do sangue, entre outros fatores.

Finalmente, é importante o reconhecimento da natureza protegida como um bem comum da sociedade, à medida que uma área com natureza bem conservada possa promover o senso de conexão entre vizinhos, sentimentos de pertencimento comunitário e engajamento em causas coletivas locais. Assim, o “Comum”, nas ideias de Dardot e Laval (2017) é um é o ‘princípio político’ que dá sentido aos movimentos, às lutas e aos discursos que se contrapõem à racionalidade neoliberal. Nessa linha, como princípio político, “o comum exige que a participação [coletiva] numa mesma atividade seja o fundamento da obrigação política, e a coatividade (sic) seja o fundamento da coobrigação” (Idem, p. 616).

O Comum não é um bem, objeto, lugar ou coisa, mas uma instituição que se efetiva na esfera coletiva. É em uma dada sociedade que, por meio de suas articulações e negociações se define o que é comum a ela. Portanto, são as práticas coletivas que decidem, em última instância, se uma coisa ou conjunto de coisas devem ser postas na esfera do comum. A natureza conservada numa área protegida pode ser pensada como algo que é comum de toda a sociedade, e, portanto, não pode ser apropriável nem por governos, muito menos por empresas. Neste



sentido, a conservação da natureza como um Comum da sociedade exige esse esforço coletivo, cujos argumentos podem estar associados às maneiras como a sociedade concebeu a conservação da natureza dos momentos passados ao presente, que precisam ser pensadas como elementos de inclusão das pessoas e para redução das desigualdades. Isso permitirá uma abordagem mais democrática de como as sociedades conservam a natureza diante da emergência socioclimática que se impõe.

## **6. Considerações finais**

Não será apenas na mudança da matriz energética ou nas medidas compensatórias para emissão de carbono, que confrontaremos ou equacionaremos a crise climática, pois o clima, na verdade, não está em crise, mas, sim, e desde o nascedouro, a crise é dessa nossa sociedade, que produz desigualdades, injustiças, extrema acumulação de riqueza e de prosperidade, de um lado, e, de outro, pobreza, precarização e periferização. Para tanto, engendra sociedades e civilizações que aquecem a economia, promovem relações sociais injustas e, conseqüentemente ‘aquecem’ o planeta, promovendo a monocultura, no lugar da diversidade; subordinando nacionalidades, no lugar de respeitar as múltiplas territorialidades; constrói impérios, escravizando, explorando, expulsando e obrigando milhões de pessoas a se deslocarem, como se fossem peças de um planeta convertido em tabuleiro para a realização da jogatina da mercantilização e da financeirização global, que governa os espaços do mundo desde que nele se impôs esse padrão de acumulação e a estrutura geopolítica que o viabilizou.

A mudança social impõe-se como a medida básica para enfrentar as chamadas crises ambientais em suas diversas manifestações, incluindo a climática. Pode até parecer estranho, mas o único e possível antídoto para o ‘aquecimento global’ é o ‘desaquecimento da economia’, incluindo a posição que ela ocupa na centralidade de nossos pensamentos e soluções. Mas, o ‘desaquecimento da economia’ não depende apenas de medidas econômicas, mas de medidas sociais e culturais que nos trasladem de sociedades do crescimento, do consumo e do produtivismo para outras referências.

Para tanto, como já dizia Latouche, entre outros, é preciso ‘descolonizar o imaginário. É preciso adotar novas predisposições em nossas posturas com relação à vida, aos laços sociais e aos objetivos que eles buscam alcançar, assim como é preciso examinar igualmente as nossas posturas com relação às injustiças e desigualdades que eles produzem, ou à forma como tratam e (des) respeitam, não só a maioria de nós, mas tudo o mais que existe, independentemente de





nós. Não somos os únicos sujeitos de direitos, como já estão reconhecendo vários movimentos, organizações e até mesmo algumas das novas institucionalidades especialmente latino-americanas e, pioneiramente, como dissemos na Constituição do Equador.

## Referências

- AMIGOS DE LA TIERRA INTERNACIONAL. (2018). *Agroecología: innovaciones para sistemas agrícolas y alimentarios sustentables. Serie ¿Quién se beneficia?* ed. Amsterdam: Amigos de la Tierra Internacional. Disponível em: <https://www.foei.org/wp-content/uploads/2021/05/Agroecologia-innovacion-ES.pdf>
- AMNISTIA INTERNACIONAL DE PORTUGAL. (2023). *Trabalho infantil e exploração laboral na República Democrática do Congo alimentam a produção mundial de baterias de telemóveis e carros*. Disponível em: <https://www.amnistia.pt/trabalho-infantil-e-exploracao-laboral-na-republica-democratica-do-congo-alimentam-a-producao-mundial-de-baterias-de-telemoveis-e-de-carros/>.
- Carrus, G., Scopelliti, M., Laforteza, R., Colangelo, G., Ferrini, F., Salbitano, F. & Sanesi, G. (2015). Go greener, feel better? The positive effects of biodiversity on the well-being of individuals visiting urban and peri-urban green areas. *Landscape and urban planning*, 134, p. 221-228.
- Castells, M. (2017). *Otra economía es posible: cultura y economía en tiempos de crisis*. Alianza.
- Chomsky, N.; P., Robert; P., Polychroniou, C. J. (2020). *Crise climática e o Green New Deal Global*. Roça Nova Editora.
- Dardot, P.; Laval, C. (2017). *Comum: ensaio sobre a revolução do século XXI*. São Paulo: Boitempo.
- Diegues, A. C. (Org.). (2000). *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo: Hucitec.
- Escobar, A. (2020). Antropologia e desenvolvimento, *Maguaré*, 34 (1).
- Ferreira, J. S. W. (2011). São Paulo: cidade da intolerância, ou o urbanismo "à Brasileira". *Estudos Avançados*, 25(71), 73-88.
- Franco, J. L. A.; Schittini, G. M.; Braz, V. S. (2015). *História da conservação da natureza e das áreas protegidas: panorama geral. Historiæ*, Rio Grande, 6 (2), 233-270.
- Galeano, M. (2012). *Contra a hidra capitalista*. N-1 Edições.
- George, S. (1996). Liberalismo económico. Marginación del Tercer Mundo y de la naturaleza. In: mires, F. et alí. *Ecologia Solidaria*. Barcelona: Ed.Trotta.
- Gliessman, S.; Friedmann, H.; Howard, P. H. (2019). *Agroecology and Food Sovereignty*. IDS Bulletin - Transforming Development Knowledge, Brighton.



- Gudynas, E. (2019). *Direitos da Natureza: ética biocêntrica e políticas ambientais*. São Paulo: Elefante.
- IEA – International Energy Agency. (2021). *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*. World Energy Outlook Special Report. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions>.
- IEA – International Energy Agency. (2022). *World Energy Outlook 2022*. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>.
- IPCC – Intergovernmental Panel On Climate Change. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report. Cambridge University Press.
- Latouche, S. (2011). Natureza: problemáticas econômicas e antropológicas (Palestra). In: *Simpósio Internacional Merleau-Ponty*. Cuiabá: UFMT, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=zmd7EJvx-BM>
- Latouche, S. (2009). *Pequeno tratado do decrescimento sereno*. São Paulo: Martins Fontes.
- Lavell, A. (2010). *Gestión Ambiental y Gestión del Riesgo de Desastre en el Contexto del Cambio Climático*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación - Subdirección de Desarrollo Ambiental Sostenible. Disponível em: <https://www.desenredando.org/public/2013>
- Lefebvre, H. (2001). *O direito à cidade*. São Paulo: Centauro.
- Marques, L. (2023). *O Decênio Decisivo: propostas para uma política de sobrevivência*. São Paulo: Elefante.
- Molina, M. G. (2011). Algumas notas sobre agroecología y política. *Agroecologia*, 6. Disponível em: <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/160621>
- Pacari, N. (2009). Naturaleza y territorio desde la mirada de los pueblos indígenas. In: Acosta, A. y Martínez, E. (org.). *Derechos de la Naturaleza. El futuro es ahora*. Quito: Abya Yala.
- Ploeg, J. D. (2016). *Camponeses e a arte da agricultura*. São Paulo: UNESP.
- Ribot, J. (2009). Vulnerability does not fall from the sky: toward multi-scale pro-poor climate policy. In: Robin M., Andrew N. (Eds.), *Social Dimensions of Climate Change: Equity and Vulnerability in a Warming World*. The World Bank.
- Rist, G. (2002). *El desarrollo: historia de una creencia occidental*. Madrid, Instituto Universitario de Desarrollo y Cooperación (IUDC), Los Libros de la Catarata.
- Sachs, I. (2008). *Amazônia, laboratório das biocivilizações do futuro*. Biblioteca Diplô, novembro de 2008. Disponível em <http://diplo.org.br/imprima2646>
- Sachs, I. (2008). *Desenvolvimento: Incluyente, sustentável, sustentado*. Rio de Janeiro: Gramond.
- Turiel, A. (2022). *Sin energía: Pequeña guía para el Gran Descenso*. Editora Alfabeto.



Velicu, I.; Barca, S. (2022). The Just Transition and its work of inequality. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 16(1).

Via Campesina. (2014). Agroecologia y Clima. *Boletín Nyéléni*, 20, dez. 2014. Disponível em: <https://viacampesina.org/es/agroecologia-y-cambio-climatico-boletin-boletin-nyeleni>

Via Campesina. (2007). Declaração de Nyélény. Fórum Mundial pela Soberania Alimentar, 26 mar. 2007. <https://nyeleni.org/spip.php?article327>.

Vianna, L. P. (2008). De invisíveis a Protagonistas. Populações tradicionais Unidades de Conservação. São Paulo; AnnaBlume: FAPESP.

### **Contribuições dos autores**

Marcos Bernardino de Carvalho desenvolveu a Introdução e, em boa medida, concebeu os objetivos deste trabalho. Diamantino Pereira discorreu sobre o movimento pela soberania alimentar e a emergência socioclimática. Silvia Helena Zanirato analisou a emergência climática urbana. André Felipe Simões discorreu a respeito da transição energética justa ainda capaz de mitigar a emergência socioclimática. Por sua feita, Sidnei Raimundo analisou a conservação da natureza diante da emergência socioclimática. Todos os autores revisaram todas as seções e participaram ativamente da elaboração das considerações finais.