A PRESIDÊNCIA BRASILEIRA NO G20: A INTERSETORIALIDADE NECESSÁRIA ENTRE O COMBATE À FOME, A BIOECONOMIA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE UM MUNDO JUSTO E UM PLANETA SUSTENTÁVEL

Júlia Mascarello[1]
Juliana Nascimento[2]
Matheus Marlisson Oliveira Matos[3]

A presidência do Brasil no Grupo dos Vinte (G20) em 2024 representa um marco ao propor uma abordagem integrada para enfrentar os desafios interligados de combate à fome, mudanças climáticas e promoção da bioeconomia. Sob a liderança do presidente Lula, foram estabelecidas duas forças-tarefas: uma focada na Aliança Global contra a Fome e a Pobreza, e outra na Mobilização Global contra a Mudança Climática, incluindo a Iniciativa Global de Bioeconomia. Este artigo investiga a inovação dessas iniciativas brasileiras no contexto do G20, explorando como esses três temas estão inter-relacionados e analisando seu potencial como contribuição para a construção de um mundo justo e um planeta sustentável.

Palavras-chave: Brasil; G20; combate à fome e à pobreza; mudanças climáticas; bioeconomia.

THE BRAZILIAN PRESIDENCY AT THE G20: THE NECESSARY INTERSECTORALITY BETWEEN THE FIGHT AGAINST HUNGER, THE BIOECONOMY AND CLIMATE CHANGE TO BUILD A JUST WORLD AND A SUSTAINABLE PLANET

Brazil's Presidency in the Group of Twenty (G20) in 2024 marks a turning point by proposing an integrated approach to address the interconnected challenges of combating hunger, climate change, and promoting bioeconomy. Under President Lula's leadership, two task forces were established: one focused on the Global Alliance against Hunger and Poverty, and another on Global Mobilization against Climate Change, including the Global Bioeconomy Initiative. This article investigates the novelty of these Brazilian initiatives within the G20 context, exploring how these three themes are interconnected and analyzing their potential contribution to building a fair world and a sustainable planet.

Keywords: Brazil; G20; fighting hunger and poverty; climate change; bioeconomy.

---

1. Consultora na Fundação Getulio Vargas (FGV) apoiando o Plano de Transformação Ecológica do Ministério da Fazenda; doutoranda em relações internacionais pelo Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGRI/UFSC). Orcid: https://orcid.org/0000-0001-9815-0063. *E-mail*: juliamascarello@hotmail.com.

2. Consultora do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) no Ministério da Fazenda, na Finance Track do G20; e economista pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Orcid: https://orcid.org/0009-0003-0862-4926. *E-mail*: juliananascimento.g20@gmail.com.

3. Consultor do PNUD; pesquisador de políticas climáticas da School of International and Public Affairs (Sipa) da Columbia University; e mestre em pensamento global pela Columbia University. Orcid: https://orcid.org/0009-0001-2852-9243. *E-mail*: matheus.m@columbia.edu.

LA PRESIDENCIA BRASILEÑA EN EL G20: LA NECESARIA INTERSECTORIALIDAD ENTRE LA LUCHA CONTRA EL HAMBRE, LA BIOECONOMÍA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO PARA CONSTRUIR UN MUNDO JUSTO Y UN PLANETA SOSTENIBLE

La Presidencia de Brasil en el Grupo de los Veinte (G20) en 2024 marca un punto de inflexión al proponer un enfoque integrado para abordar los desafíos interconectados de combatir el hambre, el cambio climático y promover la bioeconomía. Bajo el liderazgo del presidente Lula, se establecieron dos fuerzas de tarea: una enfocada en la Alianza Global contra el Hambre y la Pobreza, y otra en la Movilización Global contra el Cambio Climático, incluida la Iniciativa Global de Bioeconomía. Este artículo investiga la novedad de estas iniciativas brasileñas dentro del contexto del G20, explorando cómo estos tres temas están interconectados y analizando su potencial contribución para la construcción de un mundo justo y un planeta sostenible.

Palabras clave: Brasil; G20; combate al hambre y la pobreza; cambio climático; bioeconomía.

JEL: Q01.

DOI: https://dx.doi.org/10.38116/rtm34art5

Data de envio do artigo: 14/7/2024. Data de aceite: 19/8/2024.

1 INTRODUÇÃO

A presidência brasileira do Grupo dos Vinte (G20) iniciou-se trazendo algumas novidades ao fórum. O presidente Lula colocou como prioridade no debate a construção de um mundo justo e um planeta sustentável. Para isso, propôs a criação de duas forças-tarefas: a Força-Tarefa para a Aliança Global contra a Fome e a Pobreza; e a Força-Tarefa para Mobilização Global contra a Mudança do Clima e a Iniciativa Global de Bioeconomia.

O tema da erradicação da pobreza e combate à fome não é novo nas cúpulas do fórum do G20. A França criou o grupo de trabalho em agricultura em 2011, e incorporou a agenda de desenvolvimento da Organização das Nações Unidas (ONU), em especial o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 2, que se refere à Fome Zero (G20 India, 2023a). Em 2021, durante a presidência italiana do G20, o grupo assinou a Declaração sobre Segurança Alimentar e Nutricional para abordar questões de segurança alimentar, desnutrição e fome com foco na transformação do setor agrícola (G20 India, 2023a). Em cúpulas anteriores como Austrália (G20 Austrália, 2014), Indonésia (The White House, 2022) e Índia (G20 India, 2023c), a questão da fome global e pobreza extrema, apareceram sob os termos subnutrição, insegurança alimentar e pobreza em suas declarações de líderes.[4]

4. A Declaração de Líderes do G20 é o documento oficial emitido ao final de cada cúpula que reúne os líderes das principais economias do mundo e resume os principais pontos discutidos durante o ano, destacando os compromissos e acordos alcançados pelos líderes presentes (G20 India, 2023b).

O ineditismo do Brasil, porém, se dá na criação da Força-Tarefa para a Aliança Global contra a Fome e a Pobreza, em que propõe a cooperação, especialmente entre os países do Sul global, de políticas nacionais exitosas no combate à fome e extrema pobreza a partir de mecanismos e fundos já existentes (G20 Brasil, 2024a).

A criação da Força-tarefa para Mobilização Global contra a Mudança do Clima também é novidade, visto que embora o G20 tenha abordado o tema das mudanças climáticas em várias ocasiões ao longo dos anos, ele não tem grupos de trabalho exclusivamente dedicados a essa questão. O tema é abordado tangencialmente em alguns grupos de trabalho, como o de Sustentabilidade Ambiental e Climática, o de Redução de Riscos e Desastres e Finanças Sustentáveis (G20 Brasil, 2024b). Para a criação da Iniciativa de Bioeconomia, a justificativa é que o tema nunca havia sido até então discutido em um fórum internacional como esse. Além disso, as discussões em torno do tema em presidências anteriores são recentes e ficaram sempre marginalizadas dentro de outros grupos de trabalho, que tangenciavam o tema ou em estudos realizados pelos T20[5] (G20 Brasil, 2024c).

O objetivo deste artigo é mostrar de que modo esses três temas estão relacionados e, a partir disso, apresentá-los como uma aposta assertiva para a construção de um mundo justo e um planeta sustentável. Primeiramente, abordaremos o contexto global no qual esses temas estão inseridos e como aterrissam no contexto doméstico brasileiro e, mais especificamente, como estão sendo debatidos dentro do G20. Em seguida, o artigo analisará a relação entre os temas a partir de três setores da economia, quais sejam: agricultura, indústria e energia. Esses setores, que estão diretamente relacionados, pensados pela ótica do combate à fome, da mitigação das mudanças climáticas e da bioeconomia, podem contribuir de fato para o desenvolvimento sustentável brasileiro e global.

A metodologia empregada combina revisão da literatura e análise de dados para explorar a interconexão entre a erradicação da fome e da pobreza, a mobilização contra a mudança climática e a bioeconomia. A revisão da literatura inclui estudos acadêmicos, relatórios de organizações internacionais e documentos de políticas públicas, oferecendo uma base teórica que leve à compreensão desses temas tanto no contexto brasileiro quanto no contexto global. A análise de dados se baseia em documentos oficiais das presidências anteriores do G20, informações do *site* oficial da presidência brasileira e estudos de caso relevantes para avaliar a implementação e o impacto das propostas relacionadas.

5. O T20, que reúne *think tanks*, institutos de pesquisa do G20 e países convidados pela presidência, tem por objetivo principal produzir, debater, consolidar e apresentar ideias sobre como enfrentar os desafios atuais e emergentes que podem ser tratados pelo G20 (G20 Brasil, 2024d).

2 ALIANÇA GLOBAL DE COMBATE À FOME E À POBREZA

2.1 A fome e a pobreza no contexto global e no Brasil

Por mais que a sociedade tenha evoluído nos seus sistemas de produção e distribuição de alimentos, inclusive por meio da globalização, cerca de 828 milhões de pessoas no mundo ainda sofriam de fome em 2021, número que aumentou para cerca de 980 milhões desde o início da pandemia da covid-19, em 2020, segundo o relatório da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO). O relatório ainda afirma que, em 2021, cerca de 2,3 bilhões de pessoas passaram por insegurança alimentar moderada ou grave (FAO, 2023, p. 5).

No Brasil, o acerto de políticas públicas do primeiro governo Lula possibilitou um período de fácil acesso aos alimentos, resultando em um impacto significativamente positivo no combate à fome. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 20 milhões de brasileiros passavam fome em 2003. Em 2014, esse número foi reduzido para cerca de 7,2 milhões de pessoas, conduzindo a saída do Brasil do chamado Mapa da Fome,[6] quando menos de 5% da população do país se encontrava em estado de insegurança alimentar grave, segundo o Relatório de Insegurança Alimentar no Mundo (FAO, 2014).

Um conjunto de políticas de transferência de renda que formaram uma verdadeira rede de proteção social foi desenhada e implementada de forma articulada priorizando os mais frágeis economicamente nos primeiros anos do governo Lula I (2003-2007). A recriação do extinto Consea (Conselho de Segurança Alimentar), a institucionalização da Política Nacional de Segurança Alimentar Nacional (PNSAN) e a implementação de programas nacionais como: o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que promove o acesso à alimentação e incentiva a agricultura familiar por meio da venda de produtos de agricultores, cooperativas e associações a órgãos públicos; o Programa Água para Todos, ou Programa Cisternas, que assegura a melhoria das condições de vida da população extremamente pobre por meio da elevação da renda familiar *per capita* da população e levando água às famílias sem acesso; o fortalecimento do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), determinando que, sempre que possível, um mínimo de 30% das compras públicas de gêneros alimentícios deverá ser direcionado à aquisição de produtos de agricultores familiares e organizações que façam parte do PAA; e a criação do Bolsa Família, o maior

6. Publicado pela FAO, o mapa apresenta o número de pessoas que enfrentam a fome e a insegurança alimentar no mundo, apontando os países em que existem populações que não têm acesso à alimentação ou têm acesso inadequado ou insuficiente para uma vida saudável.

programa de transferência de renda do Brasil, reconhecido internacionalmente por ter tirado milhões de famílias da fome (Brasil, 2023a; Jaime *et al.*, 2018).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2017-2018 mostrou, porém, que não apenas a trajetória de superação da insegurança alimentar até 2013 tinha sido interrompida mas também que os indicadores haviam retrocedido a patamares inferiores a 2004. Após atingir o menor percentual de insegurança alimentar grave (3,2%) em 2013, a POF 2017-2018 revelou uma acentuada deterioração das condições de acesso à alimentação no Brasil antes mesmo da pandemia da covid-19 (IBGE, 2020).

Entre 2013 e 2018, a insegurança leve tinha passado de 14,8% para 24,0% dos domicílios; a insegurança moderada subira de 4,6% para 8,1%; e a grave, de 3,2% para 4,6%. No campo, 18% dos domicílios estavam em insegurança alimentar moderada ou grave em 2018. A POF 2017-2018 indicava ainda que a insegurança alimentar incidia mais fortemente no campo (46%) do que na cidade (35%), nos domicílios chefiados por mulheres (52% dos lares em insegurança grave tinham mulheres como pessoa de referência), nos domicílios chefiados por negros(as) (74% dos lares em insegurança grave tinham pardos(as) ou pretos(as) como pessoa de referência) e nos domicílios com crianças e adolescentes (a insegurança grave ou moderada atingia um em cada cinco domicílios com moradores entre 5 e 17 anos de idade) (IBGE, 2020).

Os dados destacam o imenso desafio global em cumprir a meta de Fome Zero até 2030, ano em que os ODS, elaborados pela ONU em 2015, deveriam ser atingidos (Nações Unidas Brasil, 2024). Estima-se que, em 2030, cerca de 670 milhões de pessoas continuarão a sofrer de fome por todo o planeta (FAO, 2023, p. 12). A seis anos de cumprir o plano de ação da Agenda 2030, a erradicação da fome e da pobreza carecem de esforços conjuntos da comunidade internacional e seus sistemas multilaterais.

Diante desse cenário e na presidência do fórum, o Brasil, com experiência e reconhecimento internacional em políticas nacionais de combate à fome e pobreza, demonstra maturidade internacional ao propor uma Força-Tarefa para Aliança Global contra a Fome e a Pobreza, pois tem em seu histórico um conjunto de políticas públicas comprovadamente eficazes voltadas a esses problemas.

2.2 A Força-Tarefa de Combate à Fome e à Pobreza, sob a presidência brasileira do G20

A força-tarefa busca mobilizar esforços e recursos globais para apoiar os países na implementação de políticas públicas eficazes contra a fome e a pobreza. A colaboração entre países desenvolvidos, em desenvolvimento e mais pobres é essencial para erradicar esses problemas. Entre as formas de apoio estão facilitação

no acesso a recursos, empréstimos com juros baixos, negociação de dívidas, transferência de tecnologia e capacitação técnica (G20 Brasil, 2024a).

O Brasil visa promover a cooperação entre os membros do G20, especialistas e agências internacionais para elaborar uma política abrangente. Essa política foca na garantia de alimentação adequada, apoio à produção sustentável e acesso aos alimentos, promoção de dietas saudáveis e transição para sistemas agroalimentares resilientes às mudanças climáticas (G20 Brasil, 2024a).

Diante dos desafios globais, a Aliança visa estimular o diálogo e ações concretas mediante a cooperação internacional entre países membros e não membros, especialmente na colaboração Sul-Sul e entre instituições financeiras internacionais, oferecendo suporte técnico. Isso inclui a implementação de políticas públicas como transferências de renda direcionadas, programas de merenda escolar, apoio à agricultura familiar e sistemas de registro único para pessoas de baixa renda, alinhando-se com as metas das ODS 1 e 2 de combate à fome e erradicação da pobreza (G20 Brasil, 2024a).

2.3 Perspectivas e desafios para a Força-Tarefa de Combate à Fome e à Pobreza

A proposta de uma aliança global estimulada pela presidência brasileira do G20 surge da percepção de que, apesar de todos os esforços atuais e passados, a implementação efetiva de políticas de combate à fome e pobreza está insuficiente, especificamente nos países que abrigam grande parcela da população pobre do mundo. Isso se deve a uma combinação de fatores, que, em muitos casos, incluem recursos insuficientes, alto endividamento dos países e falta de experiência e capacidade prática detalhada de implementação de políticas eficientes no combate à fome e pobreza.

A aliança no G20 pode promover compromissos do mais alto nível multilateral para obter melhor alinhamento do apoio internacional, incluindo recursos financeiros e conhecimento, para a implementação em larga escala de instrumentos e programas de políticas que já se provaram eficazes, especialmente no Brasil, para avançar nesses objetivos. Se a aliança conseguir fornecer esses elementos, poderá facilitar a organização e direcionar adequadamente a mobilização de financiamento e o compartilhamento de conhecimento para impulsionar a implementação concreta dos instrumentos mencionados.

De acordo com a agenda da força-tarefa, é possível notar o real compromisso da presidência em envolver e apresentar ao fórum os resultados das políticas nacionais que foram capazes de reverter indicadores de pobreza e fome. Esse é o caso das visitas a iniciativas brasileiras de combate à insegurança alimentar e à agricultura familiar no estado do Piauí, onde, em consenso entre mais de cinquenta

delegações internacionais – incluindo países-membros do G20, países convidados e organizações internacionais –, foram estabelecidos os termos de referência e o Marco de Governança da Aliança, os critérios para a composição da cesta de políticas públicas a ser apoiada pela aliança e o modelo para as declarações de compromisso que todos os membros da aliança precisarão firmar (G20 Brasil, 2024e).

Dessa forma, pode-se considerar que a ocasião ideal para a proposta dessa força-tarefa seja durante a presidência do Brasil, que, conforme foi dito, possui os instrumentos necessários para alcançar os objetivos de erradicação da pobreza e fome zero. Além disso, essa pode ser uma janela de oportunidade para fortalecer a cooperação multilateral entre os países do Sul global. O fato de a próxima presidência do G20 estar a cargo da África do Sul oferece uma oportunidade para estreitar os laços entre os países do Sul global no tema, promovendo uma liderança conjunta, já que a *troika*[7] da presidência brasileira consiste em Índia (presidência de 2023) e África do Sul (presidência de 2025).

3 FORÇA-TAREFA PARA MOBILIZAÇÃO GLOBAL CONTRA A MUDANÇA DO CLIMA

3.1 As questões climáticas no contexto global e no Brasil

A crise climática representa um dos mais prementes desafios da era contemporânea, transcendendo esferas ambientais, geopolíticas e socioeconômicas. O aumento alarmante das temperaturas globais, a frequência crescente de eventos climáticos extremos e a rápida perda de biodiversidade são apenas alguns exemplos concretos dessa crise global, cujos impactos afetam diretamente a vida, o desenvolvimento e a estruturação dos países e de seus cidadãos (IPCC, 2023). Diante dessa conjuntura, é essencial uma resposta coletiva e coordenada da comunidade internacional, e o G20, que representa as vinte economias mais relevantes do planeta, como já apontado no Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, tem uma contribuição decisiva nessa missão (Norton, 2021).

Fóruns internacionais, como a Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, também chamada de Conferência das Partes (COP), desempenham um papel crucial ao reunir líderes mundiais, cientistas, ativistas e representantes da sociedade civil para debater soluções e estabelecer compromissos voltados à mitigação e adaptação dos efeitos das mudanças climáticas.[8] Desde a Conferência da Terra, realizada no Rio de Janeiro em 1992 (UN, 1992),[9] que

7. No contexto do G20, *troika* se refere ao grupo composto pelo país anfitrião atual, o anterior e o próximo. Eles colaboram para a continuidade das prioridades da agenda do G20 (G20 Brasil, 2024e).

8. Disponível em: https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/un-climate-change-conference-united-arab-emirates-nov/dec-2023/about-cop-28.

9. Disponível em: https://www.un.org/en/conferences/environment/rio1992.

resultou na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC), passando pela adoção do Protocolo de Kyoto em 1997[10] e culminando no Acordo de Paris em 2015,[11] vários esforços globais têm sido canalizados por meio desses eventos para enfrentar a crise climática. Entretanto, os resultados ainda não têm sido suficientemente eficazes, o que mostra a necessidade urgente de um maior comprometimento político e de ações concretas para não apenas estabelecer metas mais claras mas também desenvolver métodos rigorosos de avaliação de seu cumprimento nos governos globais.

O secretário-geral das Nações Unidas, António Guterres, afirmou durante a COP28 que o planeta está em uma corrida contra o tempo e se encontra a poucos minutos do limite de 1,5 graus de elevação da temperatura. Isso representa uma ameaça significativa à estabilidade global, podendo intensificar as tensões geopolíticas devido ao aumento de desastres naturais, escassez de recursos, migrações forçadas e perturbações econômicas, o que torna ainda mais urgente a cooperação internacional para mitigar esses riscos.[12] O aumento da temperatura do planeta traz novos desafios, que acumulados com o que já enfrentamos – desigualdades socioeconômicas, fome, desconfiança de governos, tecnologia disruptiva, instabilidade da segurança global, entre outros – serão ainda mais exacerbados.

O Brasil, apesar de muitos desafios na agenda de desenvolvimento, tem uma trajetória respeitável não somente pela proteção de sua natureza e povos originários mas também na luta climática global e na agenda diplomática sustentável. A história das políticas climáticas no Brasil remonta ao início da década de 1980, quando foram estabelecidas as bases legais para a proteção do meio ambiente. Em 1981, foi promulgada a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) (Brasil, 1981), um marco importante que visava regulamentar atividades para a preservação e melhoria da qualidade ambiental. No mesmo ano, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) foi criado para promover a participação da sociedade na definição de políticas ambientais e na tomada de decisões (Conama, 2018).

A Constituição Federal de 1988 consolidou esses avanços ao estabelecer o meio ambiente como um direito fundamental, garantindo sua proteção e conservação como dever do Estado e da coletividade, além da inclusão de proteção dos povos originários, seus direitos como cidadãos brasileiros e preservação de terras indígenas (Brasil, 1988). Durante os anos 2000, foram aprovadas leis importantes, como o decreto de proteção à Mata Atlântica (Brasil, 2008) e a

10. Disponível em: https://unfccc.int/documents/2409.

11. Disponível em: https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement.

12. Disponível em: https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/un-climate-change-conference-united-arab-emirates-nov/dec-2023/about-cop-28.

criação de unidades de conservação (Brasil, 2000). No cenário internacional, o Brasil teve uma participação significativa na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em 1992, conhecida como Rio-92 ou Cúpula da Terra.[13] Esse evento marcou um momento histórico na forma como a humanidade deve encarar sua relação com o planeta e contribuiu para a formulação de acordos internacionais sobre mudança climática e conservação ambiental.

Durante os governos dos presidentes Luiz Inácio Lula da Silva e Dilma Rousseff, o Brasil adotou uma série de políticas ambientais robustas e proativas. Entre essas iniciativas, destacam-se o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), com o objetivo de reduzir o desmatamento na Amazônia por meio de fiscalização, monitoramento, regularização fundiária e incentivos para práticas sustentáveis (Brasil, 2024b) e a criação do Fundo Amazônia, para apoiar projetos de conservação, manejo sustentável e desenvolvimento socioeconômico na região.[14]

No entanto, cabe lembrar que nos últimos anos, especialmente durante o governo do presidente Jair Bolsonaro, o Brasil experimentou uma reversão preocupante em seu progresso ambiental. Medidas controversas, como o enfraquecimento das agências de proteção ambiental, a flexibilização da legislação ambiental e o desmantelamento de programas de conservação, contribuíram para um aumento alarmante no desmatamento e nas queimadas na Amazônia (Garrido, 2022). Populações indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais foram profundamente impactadas pela degradação de políticas públicas, como a paralisação da demarcação de terras indígenas, o desmonte da Fundação Nacional do Índio (Funai) e a redução drástica de recursos destinados à fiscalização ambiental. Essas medidas, que historicamente garantiam sua proteção e sustentabilidade dessas comunidades, foram desmanteladas, expondo-as a maiores riscos de violência, invasão de territórios e perda de meios de subsistência.

Esses retrocessos evidenciam que a mera existência de leis e políticas ambientais não é suficiente. É imprescindível a formulação e implementação de políticas climáticas integradas, que considerem as complexas interações entre desenvolvimento econômico, justiça social e preservação ambiental. De acordo com pesquisa do Datafolha, 97% dos brasileiros percebem mudanças climáticas em seu cotidiano, mas essa percepção ainda não se traduz em um entendimento profundo das consequências do negacionismo estrutural (Maes, 2024). Isso ressalta a necessidade urgente de trazer as agendas de desenvolvimento sustentável e política climática para fora dos círculos de poder e colocá-las no centro das

13. Disponível em: https://www.un.org/en/conferences/environment/rio1992.
14. Disponível em: https://www.fundoamazonia.gov.br/pt/fundo-amazonia/.

discussões públicas, com foco em políticas de informação e educação que capacitem a sociedade para enfrentar esses desafios de maneira eficaz e informada.

Em resposta às crescentes pressões internacionais e à crise climática global, o Brasil, por intermédio de um terceiro mandato Lula, lançou o Plano de Transformação Ecológica durante a COP28, em Dubai. Esse plano ambicioso visa promover a transição para uma economia verde, priorizando investimentos em energias renováveis, conservação ambiental e redução das emissões de gases de efeito estufa, representando um esforço renovado para reafirmar o compromisso do país com a proteção ambiental e o enfrentamento das mudanças climáticas.

Entretanto, para que o Plano de Transformação Ecológica alcance seus objetivos de forma efetiva, é crucial que seja acompanhado por metas claramente definidas, prazos estabelecidos, mecanismos robustos de mensuração e políticas rigorosas de avaliação e auditoria. Essas diretrizes devem ser implementadas com a colaboração ativa dos três poderes – Executivo, Legislativo e Judiciário –, bem como da sociedade civil organizada. Somente um sistema de monitoramento transparente e inclusivo poderá assegurar a responsabilização e a correção de desvios, garantindo que o plano não se torne uma promessa vazia, mas, sim, uma estratégia concreta e eficaz para mitigar os impactos das mudanças climáticas e promover um desenvolvimento sustentável autêntico no Brasil.

Além disso, é essencial que a agenda econômica do país esteja alinhada com políticas sérias, como a industrialização verde e a transição energética urbana, incorporando perspectivas econômicas verdes que promovam uma integração sustentável e resiliente. Isso inclui a adoção de práticas econômicas que favoreçam a circularidade dos recursos, o desenvolvimento de tecnologias limpas e a criação de incentivos para práticas empresariais sustentáveis.

Se o Brasil conseguir implementar essas medidas com eficácia, poderá emergir como um líder global na agenda climática, assumindo um papel mais assertivo na cobrança de políticas climáticas dos países desenvolvidos. Isso é particularmente relevante em um contexto econômico global que tem priorizado o crescimento contínuo em detrimento dos recursos naturais não renováveis, falhando grandemente em estabelecer uma estrutura econômica sustentável. A liderança do Brasil poderá, portanto, catalisar mudanças significativas nas políticas globais, promovendo um modelo de desenvolvimento que equilibre crescimento econômico com a preservação ambiental e a justiça social.

3.2 A Força-Tarefa para Mobilização Global contra a Mudança do Clima sob a presidência brasileira do G20

O G20, como um fórum que reúne as principais economias do mundo, possui o potencial de desempenhar um papel crucial na catalisação de ações significativas em direção à solução das mudanças climáticas. Dada a sua representatividade e a

sua influência global, o grupo se apresenta como uma plataforma estratégica para promover a cooperação internacional e fomentar políticas ambientais ambiciosas. Nesse sentido, a força-tarefa é motivada pela urgência e pela complexidade da crise climática, que demanda uma resposta coordenada e eficaz por parte das principais economias do mundo (G20 Brasil, 2024b).

Os principais objetivos dessa iniciativa são promover a cooperação internacional para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, impulsionar a transição para uma economia de baixo carbono e fortalecer a resiliência às mudanças climáticas. O Brasil, como membro proeminente do G20 e uma das nações mais biodiversas do mundo, desempenha um papel fundamental nessa força-tarefa. O país propôs medidas ambiciosas para promover a sustentabilidade ambiental, incluindo a proteção de ecossistemas vitais, como a Amazônia, e o estímulo ao uso de energias renováveis. Além disso, o Brasil busca fomentar a cooperação entre os membros do G20 e outras organizações internacionais relevantes, como a ONU e a União Europeia, para alcançar metas climáticas globais. As primeiras reuniões da força-tarefa já ocorreram, e relatos desses encontros indicam um compromisso compartilhado entre os países membros de enfrentar a crise climática (G20 Brasil, 2024b).

3.3 Perspectivas e desafios para a Força-Tarefa para Mobilização Global contra a Mudança do Clima sob a presidência brasileira do G20

A persistente lacuna na implementação de medidas concretas pelos representantes públicos e a falta de ação coordenada entre os principais atores econômicos revelam a complexidade do desafio climático. Para enfrentar o maior desafio deste século é crucial que os governos globais superem suas limitações e colaborem de forma eficaz para encontrar soluções conjuntas e abrangentes. Para que isso aconteça, eles devem fortalecer a cooperação internacional, implementar políticas eficazes, apoiar inovações sustentáveis, engajar setores privados e a sociedade civil, promover a educação e a conscientização pública e incentivar maneiras de investimento e financiamento climático alinhados com as necessidades locais e os impactos globais. É exatamente por esse motivo que os dezessete ODS das Nações Unidas foram desenhados, atuando tanto como um roteiro estratégico quanto como uma bússola geopolítica, orientando as nações em meio às crises atuais a fim de alcançarem a meta de se tornarem uma sociedade mais resiliente, equitativa e sustentável. Nesse sentido, a força-tarefa climática no G20 pode representar mais uma oportunidade importante.

O potencial futuro dessa iniciativa, no entanto, está sujeito a diversos desafios e riscos. Há a questão da continuidade da força-tarefa no G20, uma vez que os interesses e prioridades dos países podem mudar ao longo do tempo. Além disso, existem países dentro do G20 que podem ser contrários a medidas

mais ambiciosas de combate às mudanças climáticas, devido a interesses econômicos divergentes. Os riscos envolvidos incluem a possibilidade de falta de comprometimento por parte de alguns países-membros, a incapacidade de alcançar consenso sobre políticas climáticas específicas e a resistência de setores econômicos dependentes de combustíveis fósseis.

4 INICIATIVA GLOBAL DE BIOECONOMIA (GLOBAL INITIATIVE ON BIOECONOMY)

4.1 A bioeconomia no contexto global e no Brasil

A bioeconomia surge em um contexto no qual os efeitos da Revolução Industrial que estruturou uma economia baseada na expansão produtiva por meio do amplo uso de recursos não renováveis e altamente poluentes são sentidos no mundo todo com as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade e seus inúmeros impactos ambientais, econômicos e sociais (CGEE, 2017). A partir disso, passa-se a pensar em alternativas que consigam aliar o crescimento econômico à conservação e ao uso sustentável dos recursos naturais e o combate às mudanças climáticas.

Não existe um consenso a respeito do conceito de bioeconomia, dada a sua intersetorialidade. De todo modo, várias organizações internacionais e países têm buscado definir ou conceituar o termo. A Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), uma das primeiras a tratar do tema, entende a bioeconomia como um novo paradigma econômico sustentável, que visa substituir a atual economia baseada nos recursos naturais não renováveis, por meio da utilização de recursos naturais renováveis aliados à alta tecnologia. Com isso, são criados produtos e serviços em diversos setores da economia, principalmente nos setores agrícola, industrial, de energia e saúde (OECD, 2009).

Diversos países já têm adotado estratégias nacionais ou relacionadas à bioeconomia,[15] as quais, normalmente, são orientadas a partir das suas vantagens comparativas. Ou seja, o desenvolvimento da bioeconomia também obedece a questões regionais e estruturais, por exemplo, a disponibilidade de biomassa e recursos naturais ou o desenvolvimento científico e tecnológico (FAO, 2018). No Brasil, a bioeconomia surge mais proeminentemente com o desenvolvimento dos biocombustíveis, dada a extensão territorial para produção de biomassa como a cana-de-açúcar, ou com a produção sustentável de produtos da sociobiodiversidade. Já em países do Norte global, mais avançados cientificamente, a bioeconomia se concentra nos setores de biofármacos e biocosméticos, que também advêm dos recursos genéticos da biodiversidade, mas que dependem de menor quantidade desses recursos e, ao mesmo tempo, dão origem a produtos de maior valor agregado (FAO, 2018; Vargas, Pinto e Lima, 2023).

15. Disponível em: https://gbs2020.net/wp-content/uploads/2021/10/GBS2015_05_Bioeconomy_Around_World_Map.pdf.

No Brasil, apesar de já existirem há muitos anos políticas relacionadas à bioeconomia, como o Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade do Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2009), para citar apenas um, a bioeconomia aparece primeiramente na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2016-2023) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) como um dos eixos prioritários da política (Brasil, 2016). Em 2018 esse mesmo ministério criou o Plano de Ação sobre Bioeconomia (Brasil, 2018). A partir disso, vários ministérios começaram a se envolver mais diretamente no desenvolvimento da bioeconomia. Em 2019, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) criou o Programa Bioeconomia Brasil Sociobiodiversidade (Brasil, 2019).

Mais recentemente, com o retorno de Lula à presidência, em 2023, a bioeconomia tornou-se de fato uma política transversal, conectando vários ministérios. Vários deles ganharam secretarias específicas de bioeconomia (Brasil, 2023b), mesmo naqueles que nunca antes haviam incorporado o tema, como é o caso do Ministério do Desenvolvimento, Comércio, Indústria e Serviços (MDIC). A partir disso, uma Política Nacional de Bioeconomia está sendo formulada com base no recém-lançado Decreto nº 12.044, de 5 de junho de 2024 (Brasil, 2024a). Ademais, como já foi mencionado anteriormente, na COP 28, em 2023, o ministro da Fazenda do Brasil anunciou o Plano de Transformação Ecológica, dentro do qual há um eixo específico dedicado à bioeconomia. Por fim, o presidente Lula lançou a Iniciativa Global de Bioeconomia na Presidência Brasileira do G20. Com isso, a bioeconomia ganhou espaço de discussão inédita no fórum.

Cabe destacar, porém, que muito trabalho ainda precisa ser feito para o desenvolvimento da bioeconomia no Brasil. O próprio Plano Nacional de Bioeconomia terá o desafio de apontar fontes de financiamento, resolver questões regulatórias, definir setores prioritários e garantir a articulação com diversos ministérios, com a sociedade civil e o setor privado, para citar apenas alguns.

4.2 A Iniciativa Global de Bioeconomia sob a presidência brasileira do G20

Na Declaração de Líderes do G20, o termo bioeconomia só aparece, e de forma tímida, em 2022, na presidência da Indonésia, e na presidência indiana, em 2023, em documento anexo (G20 India, 2023c). Sendo assim, percebe-se que, até o início da presidência brasileira, a bioeconomia aparecia ligada a agendas de grupos de trabalho sobre desenvolvimento sustentável, mudanças climáticas, segurança alimentar, agricultura sustentável e bioenergia.

Na Argentina, na cúpula de Buenos Aires, em 2018, a bioeconomia foi incorporada dentro do Think 20 (T20), composto por um grupo de acadêmicos e autoridades da América Latina que faziam parte do grupo especializado em

segurança alimentar e agricultura sustentável. No documento final do T20, Official Declaration of the Meeting of Ministers of Agriculture, aspectos da bioeconomia voltados para a produção agrícola sustentável foram incorporados, bem como na declaração oficial da reunião dos ministros da Agricultura (T20, 2018; G20 Argentina, 2018).

Posteriormente, na cúpula da Arábia Saudita, em 2020, novamente a bioeconomia foi integrada como um meio de alcançar os ODS a um documento no âmbito do T20 (Chavarria *et al.*, 2020). O documento intitulado Bioeconomy: a Sustainable Development Strategy propunha algumas linhas de ação, sendo: i) um acordo de princípios orientadores para o desenvolvimento de políticas globais de bioeconomia; ii) um conjunto de indicadores confiáveis de bioeconomia; e iii) uma plataforma eficaz para gestão do conhecimento em bioeconomia (Chavarria *et al.*, 2020). Além disso, os autores trouxeram como propostas: i) coordenação de esforços para compartilhar e disseminar informações e experiências; ii) indicadores confiáveis de bioeconomia para orientar a tomada de decisões e investimentos e monitorar o progresso em direção aos objetivos; e iii) sintetizar boas práticas para o desenvolvimento de políticas públicas na bioeconomia (Chavarria *et al.*, 2020).

Já na presidência indiana, em 2023, o documento técnico Knowledge Exchange on Circular Economy foi elaborado pelo Grupo de Trabalho de Meio Ambiente, Clima e Sustentabilidade (Environment, Climate, and Sustainability Working Group – ECSWG), que fica dentro da Trilha de Sherpas do G20 e anexado à Declaração de Líderes, conforme mencionado anteriormente. O documento menciona que é um momento importante para a Índia tomar a liderança no tema e catalisar discussões sobre a bioeconomia circular, especialmente no contexto de políticas de uso de recursos que complementam as políticas climáticas e estão integradas ao amplo quadro do desenvolvimento sustentável. Além disso, define três iniciativas importantes: i) lançar uma parceria global em bioeconomia circular (*global circular bioeconomy partnership* – GCBP); ii) estabelecer a iniciativa de métricas de biocircularidade (*bio-circularity metrics initiative* – Biomet); e iii) desenvolver padrões de comércio internacional.

Apesar de estar lado a lado com as outras duas forças-tarefa acima mencionadas, como o próprio nome diz, a bioeconomia no G20 está sendo entendida como uma iniciativa e não como uma força-tarefa ou grupo de trabalho. Algumas razões explicam essa escolha, todas baseadas nas percepções diplomáticas. Por exemplo, por ser uma primeira tentativa de colocar a bioeconomia nas discussões do grupo, caso tenha bons resultados, entrar como grupo de trabalho nos próximos anos, o que também depende do interesse das próximas presidências em levar o tema adiante. Além disso, acordar princípios básicos entre os países do grupo, depois criar um espaço para troca de conhecimentos e experiências e só então pensar em ações mais concretas.

A partir disso, a Iniciativa de Bioeconomia, em sua Nota Conceitual, define que seu trabalho terá como base discussões conceituais sobre a bioeconomia do presente e do futuro, envolvendo três aspectos: i) pesquisa, desenvolvimento e inovação para a bioeconomia; ii) uso sustentável da biodiversidade para a bioeconomia; e iii) bioeconomia como facilitadora do desenvolvimento sustentável. Por fim, como resultado, espera-se que os países concordem sobre uma lista de princípios de alto nível sobre bioeconomia e que esses princípios integrem a Declaração do Rio, a ser adotada pelos chefes de Estado do G20 ao final da presidência brasileira. A iniciativa contou com um primeiro encontro virtual em março, que estabeleceu as bases para o trabalho, bem como já obteve um panorama das perspectivas e interesses dos países-membros. A segunda reunião aconteceu em Brasília, em maio, e teve como foco discutir ciência, tecnologia e inovação para a bioeconomia. A reunião de Manaus, em junho, discutiu o uso sustentável da biodiversidade para a bioeconomia. Por fim, a última será no Rio de Janeiro, em setembro, e terá como tema o papel da bioeconomia para a promoção do desenvolvimento sustentável.

4.3 Perspectivas e desafios para a Iniciativa Global de Bioeconomia do G20

Considerando o histórico de como o tema da bioeconomia vem se inserindo no G20, não integrando de forma ampla grupos de trabalho, e do fato de que os países-membros estão em estágios distintos de desenvolvimento da bioeconomia, pode-se dizer que a posição do Brasil em trazer o tema para discussão nos moldes apresentados é acertada. Ao mesmo tempo, o cuidado diplomático de inserção do tema no G20 contrasta com a importância e o desenrolar do tema em âmbito global nos últimos anos.

Esse contraste é evidenciado nas propostas contidas nos documentos de apoio de presidências anteriores, que foram mencionadas anteriormente, e se repetem em alguma medida em estudos atuais de grupos de apoio à iniciativa, como em Nature Finance e FGV (2024), em que são mais uma vez mencionadas a necessidade de indicadores de bioeconomia, de plataforma de conhecimentos que compartilhe e dissemine informações e experiências e o desenvolvimento de padrões de comércio internacional.

A partir disso, pode-se pensar que, apesar de talvez ser esse o melhor momento e o melhor lugar para esse tema ser discutido no G20, há dúvidas sobre o que e quanto as discussões sobre bioeconomia vão avançar ou não no G20 e até que ponto elas se transformarão em ações mais concretas no futuro. Afinal, é possível perceber alguns desentendimentos nas negociações dentro da iniciativa que podem retardar ainda mais esses avanços. Por exemplo, alguns países ainda insistem na necessidade de uma definição comum de bioeconomia, entendendo que isso é necessário para conseguir traduzir esse tema em políticas públicas

eficazes e destravar financiamentos. Por outro lado, outros entendem que sua conceituação não precisa ser homogênea nem limitante, porque podem existir diversas "bioeconomias". Nesse aspecto, é essencial que os países do Sul global, como o Brasil, tragam para a discussão a sua visão de bioeconomia, que se baseia no uso sustentável da biodiversidade sem comprometer a produção de alimentos. Esse enfoque busca evitar o conflito frequentemente levantado pelos países do Norte global, que veem a produção de biocombustíveis como uma ameaça à segurança alimentar, criando a contenda *food* x *fuel* (comida *versus* combustível).

Há também que se ter cuidado para que essa iniciativa não se torne uma plataforma exclusiva de cooperações bilaterais, e que isso tire o foco do aspecto multilateral ao qual se espera construir aqui. Sabe-se, por exemplo, que várias nações, majoritariamente do Norte global, já cooperam ou têm interesse em cooperar com o Brasil nesse aspecto e podem usar essa proximidade como uma oportunidade. Aqui, cabe chamar a atenção dos *policy makers* no sentido de que considerem essas oportunidades sem perder o foco do propósito da iniciativa e avaliem com cautela tais acordos. Afinal, essa pode ser uma oportunidade de aproximação entre os países do Sul global que, apesar de semelhantes, não têm contribuído tão intensamente com o tema em si. É preciso que os negociadores conduzam suas ações nessa direção. O fato de a próxima presidência do G20 ser da África do Sul é mais uma oportunidade para unir os países do Sul global em torno de um mesmo tema, criando uma liderança que represente o protagonismo e o potencial desses países em relação à bioeconomia.

5 COMO AS DISCUSSÕES SOBRE FOME, CLIMA E BIOECONOMIA DO G20 ESTÃO LIGADAS À AGRICULTURA, INDÚSTRIA E ENERGIA

5.1 Agricultura

A agricultura tem papel fundamental na redução da fome no mundo, uma vez que é responsável pela produção de alimentos. Segundo ONU (2019), porém, os sistemas de produção de alimentos geram impactos negativos ao meio ambiente. A agricultura monocultora e latifundiária é responsável por grande parte da geração de emissões, devido à necessidade de áreas extensas para a produção, com desmatamento por consequência, além de ser intensiva no uso de agrotóxicos, provocando esgotamento do solo, e também no uso da água. Esse tipo de agricultura também é grande responsável pela perda da biodiversidade, que é chave para o desenvolvimento da bioeconomia e para a regulação climática. Além disso, o modelo de produção agrícola latifundiário, que concentra terras nas mãos de poucos, é também concentrador de renda (Nature Finance e FGV, 2024). A agricultura é responsável por aproximadamente 24% das emissões globais de gases de efeito estufa, principalmente através da conversão de florestas em terras

agrícolas, que libera grandes quantidades de carbono armazenado nos solos e na biomassa vegetal (FAO, 2020).

Apesar das facetas negativas relacionadas à produção agrícola, já existem soluções pensadas para uma agricultura sustentável que contribua com a redução da fome no mundo e com o combate às mudanças climáticas. Nesse ponto, a bioeconomia pode ser uma solução, uma vez que, por meio do uso de tecnologias, é possível produzir bioinsumos e biofertilizantes que podem ser empregados nos cultivos, substituindo os agrotóxicos, que prejudicam a saúde do solo e das pessoas. Além disso, a produção agrícola realizada por meio de práticas agroflorestais, por pequenos e médios produtores e a produção de produtos da sociobiodiversidade dos biomas são soluções baseadas na natureza que contribuem para a riqueza do solo e para a preservação de serviços ecossistêmicos e que, portanto, podem contribuir para uma agricultura mais sustentável, de baixo carbono e geradora de emprego e renda (Nature Finance e FGV, 2024; Instituto Aya e Systemiq, 2023).

5.2 Indústria

Repensar nossos modelos industriais também é uma condição-chave para o desenvolvimento econômico sustentável, afinal, a indústria é a grande responsável pelas emissões de CO2 na atmosfera e também uma das maiores fontes de emissões de gases de efeito estufa (IPCC, 2023). Estima-se que 86% das emissões de dióxido de carbono do mundo venham da queima de combustíveis fósseis para a produção de energia e materiais (CO_2..., 2021). Com o processo de descarbonização do setor, a bioeconomia pode, no entanto, fazer com que a indústria seja parte da solução desse problema, por meio do desenvolvimento de produtos baseados em recursos renováveis (Alves *et al.*, 2022). Prova dessa importância é que, no Brasil, a bioeconomia foi incluída no Plano Nova Indústria Brasil, do MDIC, em sua missão 5 (Bioeconomia, Descarbonização e Transição e Segurança Energéticas para Garantir os Recursos para as Gerações Futuras) (Brasil, 2024c).

As biorrefinarias são chave nesse processo, já vez que conseguem converter biomassa a partir da agricultura, resíduos florestais e rejeitos em compostos valiosos que dão origem a energia, como é o caso dos biocombustíveis, mas também químicos e demais materiais que dão origem a bioplásticos, biofármacos, biocosméticos e biofertilizantes (Alves *et al.*, 2022). Com esse modelo de indústria baseada em recursos renováveis e tecnologia, há a redução da dependência de combustíveis fósseis e a consequente redução das emissões de carbono. Ademais, se pensada também na circularidade, os produtos são desenvolvidos para se decompor naturalmente ao final do seu ciclo de vida ou retornarem ao processo produtivo, dando origem a novos produtos, de forma que nada se perca e não gere impactos ambientais (Nature Finance e FGV, 2024).

5.3 Energia

Em 2021, o setor de energia foi responsável por cerca de 73% das emissões globais de CO_2, conforme relatado no *World Energy Review 2022*,[16] da Agência Internacional de Energia (International Energy Agency – IEA). O relatório mais recente, *World Energy Outlook 2023*, também confirma que o setor de energia continua sendo o maior responsável por uma parte significativa das emissões de gases de efeito estufa (IEA, 2023).

No contexto da bioeconomia, a produção de energia a partir da biomassa se destaca como uma alternativa viável e ambientalmente amigável. O Brasil, com seu vasto potencial agrícola, consolidou-se como um dos protagonistas na produção de biocombustíveis. Em 2022, o país produziu cerca de 35 bilhões de litros de etanol a partir da cana-de-açúcar, tornando-se o segundo maior produtor mundial, atrás apenas dos Estados Unidos (ANP, 2023). Além disso, a produção de biodiesel a partir do óleo de soja alcançou 6 bilhões de litros, evidenciando sua contribuição significativa para a matriz energética nacional (ANP, 2023). O Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2023, lançado pela ANP, oferece uma visão detalhada e atualizada dos dados do setor, refletindo a importância contínua do Brasil na vanguarda dos biocombustíveis (ANP, 2023).

Recentemente, em 2023, a primeira empresa brasileira obteve certificação para produzir biocombustível de aviação (Sustainable Aviation Fuel – SAF). Esse marco é crucial para a descarbonização do setor de aviação, um dos mais poluentes, responsável por cerca de 2-3% das emissões globais de CO_2 (Iata, 2023). A introdução do SAF no mercado brasileiro não só fortalece a posição do país na bioeconomia global como também demonstra seu compromisso com a inovação e a sustentabilidade (Alves *et al.*, 2022; Instituto AYA e Systemiq, 2023).

A expansão do setor de biocombustíveis e outras fontes de energia renovável, entretanto, como o hidrogênio verde e a energia eólica e solar, enfrenta desafios significativos. Esses setores estão em desenvolvimento e requerem substanciais investimentos, infraestrutura adequada e regulação eficaz para se consolidarem. Por exemplo, o hidrogênio verde, visto como o combustível do futuro, necessita de uma infraestrutura robusta para produção e distribuição, além de um marco regulatório claro para incentivar investimentos (Instituto AYA e Systemiq, 2023).

Essas fontes renováveis competem com as fontes não renováveis, como o petróleo, que, apesar de ser finito, ainda domina a matriz energética global. O petróleo, responsável por cerca de 31% do consumo energético mundial em 2021, continua sendo a principal fonte de energia para muitos países,

16. Disponível em: https://www.eni.com/assets/documents/eng/topic/global-energy-scenarios/world-energy-review-2022.pdf.

principalmente aqueles cuja economia é fortemente dependente da exportação de combustíveis fósseis (BP, 2022). A transição para uma economia de baixo carbono enfrenta resistência significativa devido aos interesses econômicos e políticos arraigados na exploração de petróleo.

A transformação do setor energético, portanto, requer não apenas avanços tecnológicos mas também uma vontade política firme e uma estratégia de transição justa, que considere os impactos socioeconômicos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os desafios globais interligados da fome, das mudanças climáticas e da promoção de uma bioeconomia sustentável, este artigo evidencia como essas questões estão profundamente interconectadas e destaca a importância da abordagem integrada adotada pela presidência Brasileira do G20. O combate à fome, crucial para a justiça social, exige a construção de sistemas agroalimentares resilientes que garantam acesso a alimentos nutritivos para todos. Paralelamente, enfrentar as mudanças climáticas, que exacerbam a insegurança alimentar e afetam os mais vulneráveis, requer uma ação coordenada para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e promover a transição para uma economia de baixo carbono. A bioeconomia surge, então, como uma solução estratégica, promovendo o uso sustentável dos recursos naturais, impulsionando a inovação tecnológica e incentivando práticas econômicas responsáveis, mitigando os impactos ambientais adversos decorrentes da Revolução Industrial e oferecendo uma via promissora para a erradicação da fome e a construção de uma sociedade mais igualitária.

No Brasil, com sua vasta biodiversidade e *expertise* em biocombustíveis, observa-se um potencial significativo para liderar o desenvolvimento de políticas nacionais e internacionais que reforcem essa abordagem. Sob a liderança brasileira, a inclusão da bioeconomia na agenda do G20 é uma aposta assertiva que pode efetivamente conduzir a humanidade a um futuro mais justo e sustentável, em que o crescimento econômico e a preservação ambiental caminhem juntos. A integração dessas três dimensões – combate à fome, mudanças climáticas e bioeconomia – cria uma abordagem holística e eficaz para enfrentar os desafios globais.

Com a bioeconomia ganhando destaque em fóruns globais, como na presidência brasileira do G20, fica claro que sua integração nas agendas políticas pode efetivamente construir um futuro mais justo e sustentável. Essa abordagem tem o potencial de catalisar mudanças positivas em escala planetária, promovendo um desenvolvimento que alie crescimento econômico à preservação ambiental. A iniciativa do Brasil em propor que esses três temas sejam abordados durante sua presidência do G20 é promissora e faz jus ao lema Construindo um Mundo Justo e um Planeta Sustentável, embora não esteja livre de desafios.

É crucial reconhecer, no entanto, os desafios inerentes a essa trajetória, especialmente no que diz respeito à cooperação internacional e ao fortalecimento do Sul global, onde a fome e a pobreza e os impactos das mudanças climáticas são mais severos e a vulnerabilidade é maior. A cooperação Sul-Sul, representada pela *troika* no contexto do fórum, pode ser uma ferramenta poderosa para unir esforços e compartilhar conhecimentos, promovendo o desenvolvimento sustentável e enfrentando as crises climáticas de maneira coletiva e solidária.

Essa vontade política, entretanto, enfrenta obstáculos relacionados à arquitetura financeira internacional e à tributação global, temas que a presidência brasileira do G20 está ativamente tentando abordar nos grupos de trabalho da trilha financeira. A presidência brasileira propõe uma reforma na arquitetura financeira internacional que promova maior equidade e reduza a dependência excessiva do pagamento da dívida pública, permitindo maior investimento em políticas sociais; além disso, defende uma abordagem mais justa para a tributação internacional, incluindo a taxação dos super-ricos, como estratégia para combater a desigualdade e promover a justiça fiscal. A lógica fiscal atual, que prioriza o pagamento de débitos e sustenta a concentração de renda, impede a implementação de políticas eficazes para melhorar a vida dos mais pobres. Ao promover uma reforma nesses dois pilares, a presidência brasileira busca mobilizar recursos para políticas públicas voltadas à redução da pobreza e da fome, alinhando-se a um movimento global que exige ações coordenadas e efetivas.

Dessa forma, entende-se que iniciativas para combater a fome e as mudanças climáticas e para promover a bioeconomia só serão eficazes se houver uma reformulação da arquitetura financeira internacional e das políticas orçamentárias, incluindo a reavaliação das estratégias dos bancos multilaterais e instituições financeiras globais e a ampliação do acesso a recursos para países em desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. A. *et al*. **Identificação das oportunidades e o potencial do impacto da bioeconomia para a descarbonização do Brasil**. São Paulo: ABBI, 2022. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1148694/1/Bioeconomia-Descarbonizacao.pdf.

ANP lança versão completa do Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2023. **Minaspetro**, 17 out. 2023. Disponível em: https://minaspetro.com.br/noticia/anp-lanca-versao-completa-do-anuario-estatistico-brasileiro-do-petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis-2023/#:~:text=Publica%C3%A7%C3%A3o%20apresenta%20de%20forma%20consolidada%20os%20dados%20do,Brasil%2C%20al%C3%A9m%20de%20um%20panorama%20internacional%2C%20em%202022.

BP – BRITISH PETROLEUM. **Statistical Review of World Energy 2022**. London: BP, 2022. Disponível em: https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf.

BRASIL. Decreto Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 16.509, 2 set. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm.

_____. Constituição de 1988. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 1, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

_____. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 1, 19 jul. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm.

_____. Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 1, 24 nov. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6660.htm.

_____. Ministério do Desenvolvimento Agrário; Ministério do Meio Ambiente; Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade**. Brasília: MDA; MMA; MDS, 2009. Disponível em: https:// bibliotecadigital.economia.gov.br/bitstream/123456789/1024/1/Plano%20Sociobiodiversidade.pdf.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022**: ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento econômico e social. Brasília: MCTIC, 2016. Disponível em: https://antigo.inpa.gov.br/arquivos/portalfilepublisher/arquivosportalfilepublisher/I_ENCTI_2016_2022.pdf.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações. **Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Bioeconomia**. Brasília: CGEE; MCTIC, 2018. Disponível em: https://repositorio.mctic.gov.br/bitstream/mctic/4355/1/2018_plano_acao_ciencia_tecnologia_inovacao_bioeconomia.pdf.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Programa Bioeconomia Brasil**: sociobiodiversidade. Brasília: Mapa, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/hortalicas/2019/58a-ro/bioeconomia-dep-saf-mapa.pdf.

_____. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **Bolsa Família 20 anos**: a trajetória do programa que tirou o Brasil do mapa da fome. Brasília, 20 out. 2023a. Disponível em: https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/a-trajetoria-do-programa-que-tirou-o-brasil-do-mapa-da-fome.

_____. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **MDS, MMA e MDA se unem para elaborar Plano Nacional da Sociobioeconomia**. Brasília: 1º nov. 2023b. Disponível em: https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/mds-mma-e-mda-se-unem-para-elaborar-plano-nacional-da-sociobioeconomia.

_____. Decreto nº 12.044, de 5 de junho de 2024. Institui a Estratégia Nacional de Bioeconomia. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 3, 6 jun. 2024a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d12044.htm.

_____. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm)**. Brasília: MMA, 2024b. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/combate-ao-desmatamento/amazonia-ppcdam-1. Acesso em: 6 jul. 2024.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Plano de Ação para a Neoindustrialização 2024-2026**. Brasília: MDIC; CNDI, 2024c. Disponível em: https://www.gov.br/mdic/pt-br/composicao/se/cndi/plano-de-acao/nova-industria-brasil-plano-de-acao.pdf.

CGEE – CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS; MCTIC – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. Mapeamento de competências em temas estratégicos em bioeconomia. *In*: _____. **Relatório final do contrato de gestão**. Brasília: MCTIC; CGEE, dez. 2017. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10182/2994811/Rel_Final_Cont_Gest.pdf.

CHAVARRIA, H. *et al*. Bioeconomy: a sustainable development strategy. **Global Solutions**, 1º Aug. 2020. Disponível em: https://www.global-solutions-initiative.org/policy_brief/bioeconomy-a-sustainable-development-strategy-2/.

CO2: os gráficos que mostram que mais da metade das emissões ocorreram nos últimos 30 anos. **G1**, 8 nov. 2021. Disponível em: https://g1.globo.com/meio-ambiente/cop-26/noticia/2021/11/08/co2-os-graficos-que-mostram-que-mais-da-metade-das-emissoes-ocorreram-nos-ultimos-30-anos.ghtml. Acesso em: 10 jul. 2024.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **O que é o Conama?** Brasília, maio 2018. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/o-que-e-o-conama.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Balanço energético nacional 2022**. Brasília: MME, 2022. Disponível em: https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Balanco-Energetico-Nacional-2022.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The state of food insecurity in the world**: strengthening the enabling environment for food security and nutrition. Roma: FAO, 2014. Disponível em: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ad888f5b-a590-43d9-b066-9a852b95777e/content.

_____. **Assessing the contribution of bioeconomy to countries' economy**: a brief review of national frameworks. Roma: FAO, 2018. Disponível em: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/31f2ed11-64ea-4d16-a8f8-a1323e1f31dd/content.

_____. **Emissions due to agriculture**: global, regional and country trends 2000-2018. Roma: FAO, 2020. Disponível em: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/cc09fbbc-eb1d-436b-a88a-bed42a1f12f3/content.

G20 ARGENTINA. **Declaración**: reunión de ministros de agricultura del G20. Buenos Aires, jul. 2018. Disponível em: http://www.g20.utoronto.ca/2018/2018-07-28-declaracion_ministros_de_agricultura_es.pdf.

G20 AUSTRALIA. **Leaders' Communiqué – Brisbane Summit, 15-16 November 2014**. Brisbane, 2014. Disponível em: https://www.g20.org/pt-br/sobre-o-g20/cupulas-anteriores?activeAccordion=55038fe2-b49a-47dc-afc2-d57a20dbfba1%2C15cd6a11-a982-45bf-b6e2-db5c31de2279.

G20 BRASIL. **Task Force Global Alliance Against Hunger and Poverty**. Brasília: MRE; Secom, 2024a. Disponível em: https://www.g20.org/pt-br/documentos.

_____. **Task Force on a Global Mobilization against Climate Change – Brasil G20**. Brasília: MRE; Secom, 2024b. Disponível em: https://www.g20.org/pt-br/documentos.

_____. **Balanço da primeira reunião técnica da Iniciativa do G20 sobre Bioeconomia**. Brasília: MRE; Secom, 2024c. Disponível em: https://www.g20.org/pt-br/noticias/balanco-da-primeira-reuniao-tecnica-da-iniciativa-do-g20-sobre-bioeconomia-g20-initiative-on-bioeconomy-gib.

_____. **Participação social: think tanks (T20)**. Brasília: MRE; Secom, 2024d. Disponível em: https://www.g20.org/pt-br/g20-social/think-tanks.

_____. **Formalização da Aliança Global Contra a Fome e a Pobreza acontece em reunião ministerial em julho, no Rio de Janeiro**. Brasília: MRE; Secom, 2024e. Disponível em: https://www.g20.org/pt-br/noticias/formalizacao-da-alianca-global-contra-a-fome-e-a-pobreza-acontece-em-reuniao-ministerial-em-julho-no-rio-de-janeiro.

G20 INDIA. **G20 background brief**. New Delhi, 2023a. Disponível em: https://www.g20.in/en/docs/2022/G20_Background_Brief.pdf. Acesso em: 12 jul. 2024.

_____. **New Delhi Summit 2023**. New Delhi, 2023b. Disponível em: https://www.g20.in/en/g20-india-2023/new-delhi-summit/new-delhi-summit.html.

_____. **New Delhi Leaders' Declaration**. New Delhi, 2023c. Disponível em: https://www.consilium.europa.eu/media/66739/g20-new-delhi-leaders-declaration.pdf.

GARRIDO, Bibiana. Desmatamento na Amazônia cresceu 56,6% sob governo Bolsonaro. **IPAM Amazônia**, 2022. Disponível em: https://ipam.org.br/desmatamento-na-amazonia-cresceu-566-sob-governo-bolsonaro/.

IATA – INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION. **Fact sheet**: climate change & corsia. Canadá, 2023. Disponível em: https://www.iata.org/contentassets/713a82c7fbf84947ad536df18d08ed86/fact-sheet-climate-change.pdf. Acesso em: 10 jul. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018**: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101742.pdf.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **World energy outlook 2023**. Paris, 2023. Disponível em: https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023.

INSTITUTO AYA; SYSTEMIQ. **Caminhos para o Plano de Transformação Ecológica do Brasil**: uma contribuição da Força-Tarefa Voluntária para o Plano de Transformação Ecológica. São Paulo: AYA; Systemiq, 2023. Disponível em: https://ayahub.com.br/conteudo/.

IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change 2023**: the physical science basis. Geneva: IPCC, 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/.

_____. **Climate change 2023**: synthesis report – contribution of working groups I, II and III to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change. Geneva: IPCC, 2023, p. 35-115. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf.

JAIME, Patricia Constante *et al*. Um olhar sobre a agenda de alimentação e nutrição nos trinta anos do Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, jun. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/8qdxFgTZdX8TZKqqyGZL36R/.

MAES, Jéssica. 97% dos brasileiros percebem mudanças climáticas no dia a dia, aponta Datafolha. **Folha de S.Paulo**, 1º jul 2024. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2024/07/97-dos-brasileiros-percebem-mudancas-climaticas-no-dia-a-dia-aponta-datafolha.shtml.

MÁXIMO, Wellton. Entenda o plano de transformação ecológica lançado na COP28. **Agência Brasil**, 2023. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2023-12/entenda-o-plano-de-transformacao-ecologica-lancado-na-cop28.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Relatório da ONU pede mudanças na forma como o mundo produz e consome alimentos**. Brasília: ONU Brasil, 2019. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/83759-relat%C3%B3rio-da-onu-pede-mudan%C3%A7as-na-forma-como-o-mundo-produz-e-consome-alimentos.

_____. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: ONU Brasil, 2024. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs.

NATURE FINANCE; FGV – FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **A bioeconomia global**. São Paulo: NatureFinance; FGV, 2024. Disponível em: https://www.naturefinance.net/wp-content/uploads/2024/05/POR-ABioeconomiaGlobal_FINAL.pdf.

NORTON, Andrew. Sounding the alarm: new IPCC report reinforces urgency for G20 to take stronger climate action. **IIED**, 9 Aug. 2021. Disponível em: https://www.iied.org/sounding-alarm-new-ipcc-report-reinforces-urgency-for-g20-take-stronger-climate-action.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **The bioeconomy to 2030**: designing a policy agenda. Paris: OECD, 2009. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/economics/the-bioeconomy-to-2030_9789264056886-en.

T20 ARGENTINA. **Comuniqué**: Cumbre T20 2018. Buenos Aires: Cari; Cipec, 2018. Disponível em: https://t20argentina.org/wp-content/uploads/2018/09/Communiqué-T20-Argentina.pdf.

THE WHITE HOUSE. **G20 Bali Leaders' Declaration** – Bali, Indonésia, 15-16 November 2022. Washington D. C.: The White House, 2022. Disponível em: https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/11/16/g20-bali-leaders-declaration/.

VARGAS, D. B.; PINTO, T. P.; LIMA, C. Z. Transição verde: bioeconomia e conversão do verde em valor. **Observatório de Bioeconomia**, São Paulo: FGV, 2023. Disponível em: https://agro.fgv.br/sites/default/files/2023-08/Transicao%20Verde%20bioeconomia%20e%20convers%C3%A3o%20do%20verde%20em%20valor_estudo%20completo%20%281%29.pdf.