

TRANSIÇÃO JUSTA NAS FINANÇAS NO BRASIL



Organização
Internacional
do Trabalho

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DA
FAZENDA

Título da parte

CAPÍTULO 2

FINANÇAS SUSTENTÁVEIS E TRANSIÇÃO JUSTA NO BRASIL: O PAPEL DA TAXONOMIA SUSTENTÁVEL COMO PEDRA ANGULAR DOS INSTRUMENTOS FINANCEIROS

Autor/a/os/as

Raissa Pimentel

DOI

<http://dx.doi.org/10.38116/9786556351025-cap2>

Título do livro

TRANSIÇÃO JUSTA NAS FINANÇAS NO BRASIL

Organizadores/as

Gustavo Alves Luedemann
Cristina Fróes de Borja Reis

Cidade

Brasília

Editora

Instituto de Pesquisa Econômica
Aplicada (Ipea)

Ano

2026

ISBN

978-65-5635-102-5

DOI

<http://dx.doi.org/10.38116/9786556351025>

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – ipea 2026

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

FINANÇAS SUSTENTÁVEIS E TRANSIÇÃO JUSTA NO BRASIL: O PAPEL DA TAXONOMIA SUSTENTÁVEL COMO PEDRA ANGULAR DOS INSTRUMENTOS FINANCEIROS

Raissa Pimentel

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo analisa o papel dos instrumentos financeiros como mecanismos de operacionalização das políticas e estratégias de transição justa no Brasil. Parte-se da premissa de que a descarbonização da economia, mais do que um desafio tecnológico, demanda fluxos estáveis de recursos financeiros capazes de sustentar projetos com impacto socioambiental positivo em setores estratégicos, em escala compatível não apenas com os compromissos climáticos assumidos pelo país, mas também com os desafios históricos de desenvolvimento sustentável.

A discussão insere-se no contexto da agenda nacional de finanças sustentáveis, impulsionada pelo Novo Brasil – Plano de Transformação Ecológica (PTE), iniciativa que posiciona o financiamento climático no centro das estratégias e políticas de investimento capitaneadas pelo governo federal. O avanço dessa agenda, no entanto, enfrenta um desafio significativo: embora o país disponha de instrumentos e programas voltados, principalmente, à mitigação de emissões e à expansão de energias renováveis, são necessárias salvaguardas, estratégias e instrumentos que assegurem que os investimentos contribuam para a inclusão social, a redução das desigualdades territoriais e a proteção dos ecossistemas.

O capítulo parte do seguinte problema de pesquisa: como conceber e executar instrumentos financeiros de modo a operacionalizar o princípio da transição justa, garantindo que o processo de descarbonização não aprofunde assimetrias, mas promova equidade e justiça socioambiental? Parte-se da hipótese de que a Taxonomia Sustentável Brasileira, aliada a indicadores e métricas de equidade, constitui não apenas um instrumento adicional da política de finanças sustentáveis, mas um postulado orientador para a aplicação e a coerência dos demais mecanismos financeiros e linhas de financiamento de projetos.

O texto está organizado em sete seções. A seção 1 contextualiza iniciativas e políticas de transição energética e climática no Brasil, ao mesmo tempo em que problematiza as contradições do conceito de energia limpa quando dissociado das dimensões sociais. Essa seção é concluída com a apresentação do conceito de transição justa, que serve de fio condutor para a análise subsequente. Na seção 2, são explorados os principais compromissos e iniciativas brasileiras, como as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), o Programa de Aceleração da Transição Energética (Paten) e o Novo Brasil – Plano de Transformação Ecológica, além de políticas subnacionais relevantes.

A seção 3 aborda os instrumentos financeiros como ferramentas centrais de operacionalização, destacando seu potencial para viabilizar projetos de alto impacto socioambiental que ainda enfrentam barreiras de acesso ao financiamento privado. A seção 4 analisa esses instrumentos em detalhe, explorando suas características, potencialidades e limites. Na seção 5, discutem-se os principais desafios de implementação desses instrumentos no Brasil, seguidos, na seção 6, pela análise da Taxonomia Sustentável Brasileira como marco regulatório estruturante. Por fim, a seção 7 apresenta conclusões e recomendações, com o objetivo de contribuir para o fortalecimento da agenda de finanças sustentáveis no país, em consonância com os princípios da transição justa.

O exame dos instrumentos financeiros ao longo deste capítulo pretende evidenciar em que medida eles podem atuar como catalisadores da transição para uma economia de baixo carbono, traduzindo compromissos climáticos em benefícios socioambientais, ampliando a participação de atores historicamente marginalizados e fortalecendo o vínculo entre desenvolvimento econômico, equidade e sustentabilidade.

2 TRANSIÇÃO JUSTA: ORIGEM DO TERMO E FUNDAMENTOS

2.1 Contradições da transição energética no Brasil

Com a realização da 30ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP 30), o Brasil, país anfitrião e já reconhecido como um dos líderes globais na produção de energia renovável,¹ assumiu posição de destaque nos debates internacionais sobre a transição para uma economia de baixo carbono.

Ao longo das últimas décadas, o país assumiu publicamente compromissos relevantes, com destaque para a apresentação e atualização de suas NDCs, a criação do Programa de Aceleração da Transição Energética (Paten, instituído pela Lei nº 15.103, de 22 de janeiro de 2025, bem como a criação e o fortalecimento de instrumentos de planejamento e coordenação estratégica, como o do PTE, o Plano Clima e a Nova Indústria Brasil (NIB). Na dimensão subnacional, diversos estados brasileiros vêm estruturando políticas de fomento às energias renováveis e à transição energética, com diferentes desenhos institucionais e graus de maturidade. A título ilustrativo, destaca-se o estado da Bahia, que, por meio da Lei nº 14.889, de 24 de abril de 2025, instituiu o Programa Estadual de Transição Energética (Protener), estabelecendo diretrizes para o fomento e a atração de investimentos voltados à transição do modelo energético estadual para modais renováveis. É inequívoca a pretensão de viabilizar a atração de investimentos para projetos e empreendimentos com potencial de promover uma mudança substancial na matriz energética, a partir da adoção de tecnologias ditas “limpas”, em razão do elevado potencial de contribuição para a redução de emissões de gases de efeito estufa.

Nota-se, todavia, que a compreensão clássica de “energia limpa” tem privilegiado uma leitura e abordagem conceitual centrada no balanço de emissões de gases de efeito estufa, sendo preterida, ainda que não intencionalmente, uma análise dos aspectos sociais adversos e das externalidades negativas que podem advir desses processos produtivos e demandam atenção dos sponsors para viabilizar sua internalização.

Não é absurdo supor que, no atual estágio tecnológico, nenhuma matriz energética, ainda que considerada renovável, está isenta de produzir externalidades socioambientais negativas ou impactos sociais adversos. A experiência brasileira evidencia que mesmo matrizes consideradas renováveis, como a eólica e a solar fotovoltaica, setores em franca expansão no país, podem gerar impactos socioambientais adversos a populações residentes na área de implantação do empreendimento, em especial impactos de natureza fundiária, que nem sempre são devidamente dimensionados na etapa de licenciamento ambiental.

O Relatório Síntese do Balanço Energético Nacional 2025, divulgado pelo Ministério de Minas e Energia em 29 de maio de 2025, aponta que, ao final de 2024, a participação da geração eólica e solar fotovoltaica na matriz nacional alcançou 24% do total de eletricidade gerada do país, atrás apenas da produção de energia hidráulica (MME, 2025). No Brasil, a região Nordeste concentra as áreas mais propícias à instalação de empreendimentos eólicos.

Observa-se, todavia, que os principais parques eólicos estão localizados em regiões historicamente ocupadas por povos e comunidades tradicionais, muitas delas extrativistas ou conformadas por agricultores de subsistência. Nessas áreas, a ausência de regularização fundiária e de títulos formais de propriedade torna posseiros e pequenos agricultores mais vulneráveis a processos de expropriação e à perda do acesso aos seus territórios. Nesse sentido, irromperam, nas últimas décadas, denúncias de grilagem de terras, efeito deletério da especulação imobiliária havida nas regiões de referência para a implantação de empreendimentos de energia.

Um exemplo emblemático de conflito territorial ligado à expansão da energia eólica foi registrado no município de Umburanas, sertão da Bahia, a cerca de 450 quilômetros de Salvador. A Comissão Pastoral da Terra, após estudo e entrevistas com moradores, denunciou que empresas intermediárias vinculadas a uma multinacional do setor se apropriaram de terras devolutas ocupadas havia mais de dois séculos por famílias de agricultores e comunidades de fundo de pasto.² Aproveitando-se do baixo grau de escolaridade e da ausência de documentação de titularidade das terras, em sua maioria devolutas pertencentes ao Estado, tais empresas teriam forjado títulos de propriedade e revendido as terras para a instalação de parques eólicos e solares. Em 2014, uma das companhias, após alegar ter adquirido aproximadamente 200 tarefas, cercou 90% da área utilizada pela comunidade para o pastoreio, deflagrando conflitos intensos (CPT, 2023).

1 Relatório da Agência Internacional de Energia Renovável (Irena) publicado em 2024 e atualizado em 10 de julho de 2025 situa o Brasil na 3ª colocação no ranking de produtores de energia elétrica por fontes renováveis, perdendo apenas para os Estados Unidos (2º colocado) e a China (1ª colocada).

2 As comunidades de fundo de pasto são grupos tradicionais do semiárido nordestino que praticam um sistema coletivo de uso e gestão da terra e dos recursos naturais, especialmente destinado à criação extensiva de animais em áreas de uso comum, conhecidas como “fundos de pasto”. Esses territórios combinam espaços de posse privada (as casas de residência), com áreas comunitárias destinadas à pastagem, coleta de frutos, uso da água e outras atividades de subsistência. O modelo constitui uma forma tradicional de manejo sustentável adaptada às condições do semiárido, baseada em solidariedade, reciprocidade e uso comum dos bens naturais.

Outro exemplo é o vivenciado pela comunidade de pescadores residente na praia de Xavier, município de Camocim, no oeste do Ceará, distante 390 quilômetros de Fortaleza, que em 2009 passou a dividir o território com um parque eólico. Com a instalação de aerogeradores em área de dunas, lagoas interdunares foram comprometidas devido a procedimentos de terraplanagem, aterramento e construção de vias. Segundo o estudo citado, essas lagoas constituíam base ecológica da atividade pesqueira artesanal local, funcionando como áreas de reprodução e disponibilidade de espécies utilizadas na alimentação da comunidade. Sua degradação reduziu a oferta de pescado e impactou diretamente os meios de subsistência e segurança alimentar dos moradores. Como efeito adverso da implantação do empreendimento no local, os moradores passaram a experimentar déficit alimentar, vez que a sua principal fonte de alimento deixou de existir na região (Gorayeb, 2019, p. 47-49).

Tais exemplos ilustram, de forma não exaustiva,³ o processo de invisibilização sofrido por muitos povos e comunidades tradicionais, sobretudo por ocasião do licenciamento ambiental dos empreendimentos e da escolha das alternativas locais (ou, justamente, da ausência de alternativas).

Noutro giro, a eletrificação da frota veicular, solução frequentemente apresentada como caminho para a descarbonização do setor de transportes, demanda grandes volumes de minerais críticos, cuja extração está frequentemente associada à perda de cobertura vegetal, à contaminação de aquíferos e à degradação das condições de vida das populações locais. A mineração, desde a etapa de pesquisa até a lavra, desvela-se crucial para a disponibilização de insumos e componentes para os demais setores produtivos (World Bank, 2020). Não se pode olvidar que, para a fabricação de turbinas e aerogeradores, por exemplo, ainda não existem substitutos para o neodímio e outros minerais de terras raras (International Energy Agency, 2021).

De modo semelhante, quando analisadas as tecnologias associadas à produção de hidrogênio de baixo carbono, nota-se que, apesar de demandarem um volume menor de matérias-primas em comparação com outras tecnologias, minérios mais escassos, como aqueles do grupo da platina, são essenciais para a fabricação dos eletrolisadores. A International Energy Agency (IEA) estima que a demanda global por lítio aumentará 40 vezes até 2040, seguida por grafite, cobalto e níquel, minérios utilizados na fabricação de baterias e componentes de veículos elétricos. A previsão é que, até 2050, a demanda acumulada por minerais críticos necessários ao avanço das tecnologias centrais da transição energética ultrapasse 3 bilhões de toneladas (IEA, 2025). Quase todas as rotas tecnológicas para a produção e o armazenamento de energia consideradas de baixa ou nula emissão de gases de efeito estufa dependem, em maior ou menor medida, da mineração.

Tal constatação evidencia a necessidade de pensar transição energética e estratégias de mitigação e redução de impactos socioambientais de forma amalgamada, em especial quando se discutem políticas, estratégias e linhas de financiamento ao setor, sob risco de, paradoxalmente, a transição energética servir como vetor de novos ciclos de injustiça social, sobretudo quando a expansão da fronteira mineral ocorre em regiões já marcadas por vulnerabilidade socioeconômica e fragilidades na governança ambiental.

Aliás, o Ministério Público Federal expediu a Recomendação nº 30, de 3 de setembro de 2025, à Agência Nacional de Mineração (ANM), que procedessem à revisão, anulação e/ou ao reconhecimento da nulidade dos atos e das decisões administrativas que culminaram na autorização de pesquisa ou na concessão de lavra de espodumênio/lítio no município de Araçuaí, Minas Gerais, considerando os impactos e a sobreposição das atividades em territórios de doze comunidades quilombolas e duas aldeias indígenas.

Novamente, esses exemplos ilustram uma contradição central: uma transição energética que se limita a critérios ambientais corre o risco de reproduzir desigualdades históricas, deslocar comunidades e aprofundar vulnerabilidades sociais. Para que se configure, de fato, como transição justa, é necessário reconhecer que as dimensões ambiental e social são partes indissociáveis de um mesmo contexto.

2.2 O conceito de transição justa

A gênese do conceito de transição justa é comumente associada ao movimento sindical americano a partir da década de 1970, quando sindicatos passaram a reivindicar a proteção dos trabalhadores afetados por políticas ambientais restritivas que incidiam sobre setores poluidores (Murphy-Gregory, 2023). Alguns anos depois, a expressão “transição justa” ganhou projeção internacional ao ser incorporada ao Acordo de Paris, um dos principais marcos da governança climática global, em 2015. O tratado, ao estabelecer compromissos para fortalecer a resposta mundial às

3 Em respeito à objetividade, não será realizada análise aprofundada sobre os impactos socioambientais adversos dos empreendimentos geradores de energias renováveis. Sugere-se ao leitor interessado consulta à obra *Impactos socioambientais da implantação de parques eólicos no Brasil* (Gorayeb et al., 2019), bem como ao documentário *Energia eólica: a caçada pelo vento*, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=s90nKSlbgoQ>.

mudanças climáticas, faz menção expressa “aos imperativos de uma transição justa da força de trabalho e a criação de trabalho decente e empregos de qualidade” (Brasil, 2017, p. 6).

O conceito foi consolidado no âmbito da Organização Internacional do Trabalho (OIT), cujas *Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all*, publicadas em 2015, serviram de referência para políticas públicas voltadas a esse processo (OIT, 2015). Mais recentemente, na 111ª Sessão da Conferência Internacional do Trabalho, em 2023, a OIT apresentou definição expressa: “uma transição justa significa promover uma economia verde tão equânime e inclusiva quanto possível a todos nela implicados – trabalhadores, empresas e comunidades – por meio da criação de oportunidades de trabalho decente e sem deixar ninguém para trás” (OIT, 2023).

Ainda, em documento intitulado *Garantindo uma transição justa para a neutralidade climática*, a Comissão Europeia assim define a transição justa:

para capitalizar o potencial social e de emprego da transição verde e garantir que ninguém seja deixado para trás, é essencial mobilizar todas as ferramentas e financiamentos disponíveis, envolver as partes interessadas e as comunidades ao longo da transição e implementar as políticas adequadas. (Comissão Europeia, 2021).

Autores como Horn (2026) ampliam essa perspectiva, sustentando que, ao lado de uma abordagem de justiça na transição, focada nos riscos e nas oportunidades para a força de trabalho, para é preciso contemplar duas dimensões: as desigualdades registradas em plano internacional e as desigualdades relativas às comunidades distribuídas no território nacional.

No tocante às desigualdades internacionais, as mudanças do clima e as suas correlatas estratégias de mitigação afetam países em diferentes níveis, resultando no reconhecimento de que existem países mais vulneráveis, que não devem suportar em igual carga as responsabilidades pela estabilização das emissões de gases de efeito estufa. Essas desigualdades manifestam-se de forma particularmente aguda nos países do Sul global. Esses países, em regra, apresentam maior vulnerabilidade aos impactos climáticos, menos capacidade fiscal e institucional de resposta e menor responsabilidade histórica pelas emissões acumuladas, o que fundamenta a defesa de uma distribuição diferenciada dos encargos associados à estabilização das emissões de gases de efeito estufa (IPCC, 2022).

A compreensão das desigualdades relativas às comunidades, noutro giro, traz luz à necessidade de contemplar, no curso das ações e políticas associadas à transição para uma economia de baixo carbono, obrigações voltadas à garantia dos direitos de comunidades locais, povos indígenas, migrantes, crianças e pessoas com deficiência, entre outros grupos potencialmente afetados (Horn, 2025, p. 19-21). O autor alerta, no entanto, que não há uma solução universal para enfrentar essa dimensão, o que eleva o desafio de implementação das políticas públicas e estratégias privadas.

Já Curran *et al.* (2022), a partir de uma abordagem alinhada à literatura de justiça na transição e ao pilar social da agenda ESG, associam a transição justa à garantia de que o pilar social da estrutura ESG (ambiental, social e governança) seja incorporado nas atividades climáticas de empresas e instituições financeiras. Para empreendedores, isso implica respeitar absolutamente regras trabalhistas e de direitos humanos; para instituições financeiras e financiadores, de modo geral, significa a necessidade de antecipar, avaliar e abordar os riscos sociais da transição associados à atividade financiada, de modo a garantir que os custos e benefícios sejam alocados de forma justa, evitando que comunidades vulneráveis e marginalizadas absorvam efeitos adversos das ações e planos net zero. Acrescentam, ainda, que os planos de investimentos em projetos net zero devem contemplar as possibilidades da criação de empregos verdes com trabalho decente e redução das desigualdades em relação a gênero, raça e renda. Eis a premissa estruturante da transição justa para esses autores:

A neutralidade de emissões de carbono é uma meta concebida para as pessoas e deve ser alcançada por elas. O objetivo fundamental da construção de uma economia neutra em emissões de carbono é proteger as pessoas dos danos, das perdas e dos prejuízos causados pelas mudanças climáticas descontroladas. As pessoas precisam estar no centro da transição para uma economia resiliente, neutra em emissões de carbono, e contribuir para o processo (Curran *et al.*, 2022, p.5, tradução da autora).⁴

A compreensão do conceito perpassa pelo reconhecimento de que a emergência climática não afetará a todos de igual maneira, e as repercussões de ações relacionadas às próprias estratégias de transição para uma economia de baixo carbono são desigualmente distribuídas entre grupos da população e territórios (Horn, 2025, p. 16).

4 “Net zero is a goal that is designed for people and has to be realized by people. The fundamental purpose of building a net zero economy is to protect people from the harm, loss and damage caused by uncontrolled climate change. People need to be at the heart of the transition to a resilient, net zero economy, and contribute to the process”.

Em síntese, a compreensão da justiça na transição está intimamente associada à exigência de que as medidas, as políticas e os investimentos voltados à descarbonização da economia estejam acompanhados de ações de mitigação dos impactos e das externalidades sociais negativas, bem como de promoção da equidade. Trata-se de assegurar que os custos da transição não recaiam desproporcionalmente sobre grupos mais vulneráveis e que os benefícios do novo modelo de desenvolvimento sejam distribuídos de forma ampla e inclusiva. Para além disso, essa perspectiva demanda o enfrentamento de desigualdades estruturais preexistentes, em especial aquelas de ordem social, territorial, econômica e de gênero, que condicionam tanto a exposição aos riscos quanto o acesso às oportunidades geradas pela transição, sob pena de reproduzir ou mesmo aprofundar essas assimetrias.

Nesse cenário, emerge a necessidade de repensar não apenas as estratégias de mitigação e adaptação climática, mas também os mecanismos de financiamento que as sustentam. A mobilização de recursos, públicos e privados, é condição para que políticas públicas, programas e projetos sejam capazes de traduzir a ideia de transição justa em práticas concretas.

Horn (2025, p. 30-31) alerta que o financiamento é uma “alavanca chave” para a transição climática e deve ser considerado uma ferramenta de dupla face: de um lado, sua dimensão positiva materializa-se na destinação de recursos para a alavancagem de projetos de impacto socioambiental positivo; de outro, sua dimensão restritiva expressa-se na vedação normativa ou recusa voluntária de aportar recursos em empreendimentos que resultem no aumento de gases de efeito estufa.

Não obstante a relevância dessa leitura, uma abordagem alinhada à transição justa não pode se limitar à dimensão da mitigação. Em contextos marcados por elevada vulnerabilidade socioambiental, como é o caso de grande parte dos países do Sul global, o financiamento deve igualmente contemplar medidas de adaptação, voltadas ao fortalecimento da resiliência de comunidades, territórios e infraestruturas diante dos impactos já em curso das mudanças climáticas. A integração entre mitigação e adaptação revela-se, assim, condição para que os fluxos financeiros contribuam para uma transição que seja não apenas de baixo carbono, mas também socialmente justa.

Nessa esteira, cabe aduzir, ainda, que os instrumentos financeiros assumem papel central: ao mesmo tempo em que podem direcionar investimentos para setores estratégicos da descarbonização e adaptação, também devem incorporar critérios sociais, garantindo que comunidades vulneráveis não sejam deixadas à margem. Afinal, uma transição para uma economia de baixo carbono que se pretenda justa demanda não apenas mudanças estruturais nos setores produtivos, mas também a mobilização eficaz de instrumentos capazes de viabilizar projetos de alto impacto socioambiental, arranjos produtivos locais inclusivos e novas rotas tecnológicas.

3 PANORAMA BRASILEIRO: POLÍTICAS E INICIATIVAS PARA A TRANSIÇÃO JUSTA NO BRASIL

Desde a Conferência do Clima de 2015, em Paris, o Brasil tem estabelecido suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) como instrumento de planejamento e reporte internacional. A primeira NDC brasileira fixou a meta de reduzir em 37% as emissões de gases de efeito estufa até 2025 e em 43% até 2030, em relação aos níveis de 2005. A mais recente NDC brasileira, apresentada pelo país na COP 29, em dezembro de 2024, publiciza o compromisso de reduzir as emissões em no mínimo 59% até 2030, podendo chegar a 67%, em comparação com a linha de base estabelecida em 2005.⁵ A atualização dessas metas representa a intenção manifesta do Brasil em atingir a neutralidade de carbono até 2050 (Brasil, 2025a).

No plano interno, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, arrolou, entre seus princípios estruturantes, os de precaução, prevenção, participação cidadã, desenvolvimento sustentável e responsabilidades comuns, porém diferenciadas. Além disso, estabeleceu que “[...] o desenvolvimento sustentável é a condição para enfrentar as alterações climáticas e conciliar o atendimento às necessidades comuns e particulares das populações e comunidades que vivem no território nacional” (Brasil, 2009b, art. 3º).

A PNMC encontra-se em revisão e atualização: foi criado um Grupo Técnico Temporário (GTT), por meio da Resolução nº 2, de 14 de setembro de 2023, do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), com o objetivo de apresentar uma minuta de anteprojeto de lei voltado à atualização da política. Na data de conclusão deste capítulo, a referida minuta está submetida a consulta pública, isto é, aberta à colheita de contribuições da sociedade civil, na plataforma participa+Brasil. Da leitura do anteprojeto, nota-se o cuidado de estabelecer os conceitos de

⁵ Este capítulo foi encerrado antes da realização da COP 30. Por isso, considera como mais recente a NDC publicada na COP 29.

transição justa e justiça climática, verbetes incorporados ao glossário da norma, incluindo assim a dimensão social na política climática nacional.⁶

Entre os instrumentos previstos na PNMC, destaca-se o Plano Nacional sobre Mudança do Clima – Plano Clima, instrumento programático de abrangência nacional cujo objetivo é operacionalizar as diretrizes estabelecidas pela política por meio do estabelecimento de metas, ações e estratégias. O documento foi publicado em 2008 e, atualmente, está em fase de revisão e finalização após consulta pública capitaneada pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). A nova versão do documento incorpora estratégias específicas de mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas, contemplando, inclusive, ações de financiamento climático (BRASIL, 2025b).

O mais recente diploma normativo relacionado à pauta das mudanças climáticas e transição para uma economia de baixo carbono, cuja especialidade justifica o detalhamento, é a Lei nº 15.103, sancionada em 22 de janeiro de 2025, que instituiu o Paten. O programa tem como mote o fomento ao desenvolvimento de projetos de desenvolvimento sustentável e atividades relacionadas à transição energética em zonas carboníferas, a partir da mobilização de recursos e do estabelecimento de incentivos e instrumentos regulatórios e financeiros. Um dos seus principais instrumentos é o Fundo de Garantias para o Desenvolvimento Sustentável (Fundo Verde), fundo de aval de natureza privada e patrimônio próprio, a ser administrado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) com a finalidade de garantir, total ou parcialmente, o risco dos financiamentos concedidos por instituições financeiras para o desenvolvimento de projetos no âmbito do Paten. Trata-se, pois, de uma importante estratégia voltada à redução de risco (*de-risking*), na medida em que busca diminuir a barreira de garantia e, consequentemente, o custo do crédito para empreendimentos enquadrados no programa (Brasil, 2025a).

Em paralelo às mencionadas inovações legislativas, merece destaque o PTE, lançado pelo Ministério da Fazenda em 2023 como marco da política econômica para a transição sustentável. Estruturado em seis eixos (financiamento sustentável, reindustrialização verde, transição energética, bioeconomia, infraestrutura sustentável e adaptação), o plano propõe mecanismos inovadores de mobilização de recursos, incluindo o programa Eco Invest Brasil, além da retomada do Fundo Clima, voltado ao apoio a projetos de adaptação e mitigação das mudanças climáticas, e do desenvolvimento da Taxonomia Sustentável Brasileira, instrumento de orientação dos fluxos de recursos para atividades econômicas, empreendimentos e projetos alinhados aos objetivos da transição justa. Esse arranjo dialoga, ainda, com iniciativas recentes de política pública, como a Nova Indústria Brasil (NIB), voltada à dimensão produtiva e industrial da transição, evidenciando a necessidade de coordenar instrumentos financeiros, política climática e política industrial.

O fato de o PTE ser conduzido pelo Ministério da Fazenda, e não diretamente pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, evidencia a centralidade da transição energética e ecológica na estratégia macroeconômica do país. Isso demonstra a pretensão de buscar soluções catalisadoras do desenvolvimento socioambientalmente equilibrado por meio da coordenação de instrumentos de política fiscal, financeira e industrial.

Em síntese, o panorama normativo brasileiro revela um movimento de convergência em torno da pauta da transição energética justa. No entanto, para que esse arcabouço de políticas, planos e instrumentos ganhe efetividade, é imprescindível que, em paralelo aos tradicionais instrumentos de comando e controle e aos instrumentos de planejamento, sejam implementados e manejados instrumentos econômicos, em especial os instrumentos financeiros. São eles que permitem traduzir estratégias e diretrizes em projetos e ações concretas, capazes de mobilizar recursos e viabilizar investimentos em projetos de alto impacto socioambiental. A seção a seguir trata desses instrumentos.

6 A incorporação dos conceitos de transição justa e justiça climática ao anteprojeto representa avanço relevante no plano normativo. O anteprojeto define transição justa como “trajetória para um modelo de desenvolvimento socioeconômico de baixa emissão de gases de efeito estufa e resiliente à mudança do clima, no contexto do desenvolvimento sustentável e de esforços de erradicação da pobreza, que considere, pelo menos os seguintes aspectos: a. as especificidades dos setores econômicos; b. a equidade e o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas e respectivas capacidades à luz das circunstâncias nacionais; c. a redução dos impactos potenciais a grupos vulnerabilizados, inclusive no processo de transição da força de trabalho, dos sistemas alimentares, energéticos e demais sistemas socioeconômicos; d. a justiça climática; e. o combate à fome, à pobreza e às desigualdades, entre países e dentro deles, inclusive mediante criação de valor e de capacidades em nível local e em prol da inclusão social, da proteção ambiental e do crescimento econômico; e f. a ampla participação social na definição de políticas públicas, ações e iniciativas pertinentes”; e justiça climática como “abordagem de combate às desigualdades sociais e de promoção dos direitos humanos no enfrentamento da mudança do clima, considerando especialmente os grupos vulnerabilizados, tais como povos indígenas, povos e comunidades tradicionais, pessoas negras, migrantes e deslocados, mulheres, crianças e adolescentes, idosos, pessoas com deficiência, pessoas em situação de vulnerabilidade econômica e social, trabalhadores urbanos e rurais, consumidores, e pessoas discriminadas em virtude de gênero, raça e orientação sexual, bem como do tratamento de responsabilidades históricas pela mudança do clima e da proteção de garantias e direitos fundamentais”.

4 INSTRUMENTOS FINANCEIROS COMO MECANISMOS DE OPERACIONALIZAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS E POLÍTICAS NACIONAIS

Conforme já sustentado neste capítulo, a transição para uma economia de baixo carbono, orientada pelos princípios do desenvolvimento sustentável e da justiça social, exige mais do que a formulação de políticas públicas e a celebração de compromissos internacionais. Requer, sobretudo, a mobilização de recursos financeiros em direção a projetos e iniciativas capazes de gerar impacto positivo, sem desconsiderar as assimetrias e os desafios estruturais que marcam o território brasileiro.

Os instrumentos financeiros configuram-se como engrenagens centrais na tradução de metas climáticas em projetos concretos, carregando o potencial de catalisar os investimentos indispensáveis ao salto tecnológico e à implementação da infraestrutura verde necessária à substituição das matrizes energéticas fósseis e à adaptação aos efeitos da mudança do clima. Mais do que viabilizar empreendimentos e rotas tecnológicas, esses instrumentos são essenciais para mobilizar recursos destinados a projetos e soluções que atendam aos preceitos da transição justa e gerem impacto social positivo.

Neste capítulo, os instrumentos financeiros são compreendidos como mecanismos de políticas públicas e privadas, capazes de conferir escala, legitimidade e efetividade à transição. Enquanto as políticas públicas definem objetivos, metas e princípios orientadores, os instrumentos financeiros transformam intenções em capacidade de execução ao direcionar fluxos de capital, estabelecer incentivos econômicos e criar condições materiais para a implementação de iniciativas alinhadas aos objetivos da transição justa. Para tanto, é fundamental que estejam alinhados a mecanismos de monitoramento, reporte e verificação da aplicação dos recursos e de seus impactos, de modo a assegurar efetividade, transparência e coerência com os princípios da transição justa.

Para além de captar recursos, os instrumentos financeiros devem ser vistos como ferramentas de governança, capazes de orientar investimentos, reduzir desigualdades e fortalecer o pacto social em torno da transição. Não à toa, no contexto do Novo Brasil – PTE, os instrumentos financeiros foram elevados ao patamar de eixo estruturante da política econômica. Reconheceu-se que, sem fluxos estáveis de capital, não haverá condições de sustentar os compromissos de descarbonização e adaptação climática (Brasil, 2024a).

A seção a seguir apresenta os principais instrumentos financeiros em espécie atualmente em debate ou em implementação no Brasil. Não se pretende esgotar a análise de cada instrumento, mas oferecer uma visão de seu papel estratégico no avanço da transição justa.

4.1 Títulos temáticos

Os títulos temáticos⁷ vêm ganhando protagonismo, na última década, entre os instrumentos financeiros mais relevantes na agenda global de financiamento climático. São títulos de dívida emitidos por governos, bancos, empresas ou organismos multilaterais, cuja captação é vinculada a projetos que buscam promover impacto ambiental e social positivo, tais como geração de energia renovável, eficiência energética, eficiência energética nos transportes, reflorestamento, manejo florestal sustentável e soluções baseadas na natureza.

A lógica subjacente consiste em criar um mecanismo de mercado capaz de mobilizar grandes volumes de recursos privados, redirecionando fluxos financeiros para setores estratégicos da descarbonização e da transição energética, frequentemente marcados por barreiras de acesso ao crédito ou pela necessidade de linhas subsidiadas de financiamento.

A primeira emissão de título sustentável por uma empresa brasileira ocorreu em 2015, quando a BRF S.A., do segmento alimentício,⁸ captou 500 milhões de euros, o que marcou o início da integração do país ao mercado global de finanças sustentáveis. Já em 2017, o BNDES listou um título de US\$ 1 bilhão na Bolsa Verde de Luxemburgo, objetivando financiar investimentos relacionados com projetos de energia eólica e solar (BNDES, 2018). Desde então, o volume de emissões tem crescido de forma expressiva, impulsionado pela Plataforma de Finanças Sustentáveis da B3 e pelo crescente interesse de empresas e bancos de fomento. De USD 3,67 bilhões em 2017, com apenas nove emissões desde a inaugural da BRF, o mercado evoluiu para USD 7 bilhões até 2020 e atingiu USD 67,8 bilhões em volume cumulativo até junho de 2025, com 152 emissores registrados (Climate Bonds Initiative e Environmental Resources Management, 2025).

7 No âmbito das finanças sustentáveis, é mais apropriado referir-se a esses instrumentos como títulos temáticos, categoria que abrange diferentes modalidades de emissões vinculadas a finalidades específicas, como os títulos verdes (*green bonds*), destinados ao financiamento de projetos com benefícios ambientais; os títulos sociais (*social bonds*), voltados a iniciativas de impacto social; e os títulos sustentáveis (*sustainable bonds*), que combinam objetivos ambientais e sociais, voltados, portanto, ao desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, os títulos sustentáveis não se confundem com os títulos verdes, mas constituem categoria própria, refletindo a integração das dimensões ambiental e social – como evidenciam, inclusive, as recentes emissões soberanas brasileiras, estruturadas sob o rótulo de títulos sustentáveis.

8 Proprietária das marcas Sadia e Perdigão, entre outras.

Historicamente emissor de títulos da dívida pública, o Tesouro Nacional avançou na agenda ESG em 5 de setembro de 2023, quando o Comitê de Finanças Sustentáveis Soberanas (CFSS) do governo federal aprovou as Diretrizes para Emissão dos Títulos Soberanos Sustentáveis. Esse marco definiu os critérios de elegibilidade, governança, reporte e transparência para as emissões que fundamentam o Arcabouço de Títulos Soberanos Sustentáveis (Brasil, 2023c). Com esse respaldo, realizou-se a primeira emissão no mercado norte-americano em novembro de 2023: os Global 2031 ESG, com vencimento em 18 de março de 2031, vinculando a captação de recursos externos a metas de desenvolvimento sustentável e à implementação do PTE.

O título foi emitido no montante de USD 2 bilhões, com taxa de retorno ao investidor de 6,50% ao ano, e teve demanda três vezes superior à oferta, totalizando USD 6 bilhões em ordens. A alocação final contou com cerca de 75% de investidores da Europa e América do Norte, e 25% da América Latina, incluindo o Brasil. A receptividade favorável abriu caminho para uma segunda emissão, em junho de 2024 (o Global 2032, também de USD 2 bilhões, subscrito em 2,3 vezes), e uma terceira, em novembro de 2025, que captou USD 2,25 bilhões por meio do Global 2033 Sustentável e da reabertura do Global 2035. A demanda acumulada nas três operações evidencia o crescente interesse de investidores internacionais pela dívida soberana sustentável brasileira (Brasil, 2024c, 2025c).

Os recursos captados são “carimbados”, isto é, afetados a projetos socioambientais elegíveis, conforme listado no Relatório de Pré-Emissão do Tesouro Nacional, que inclui ações voltadas à mitigação e adaptação climática e à promoção do desenvolvimento sustentável, com destaque para o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima).⁹ A estratégia do Ministério da Fazenda consiste em alocar parte dos recursos nesse fundo, na modalidade reembolsável, administrada pelo BNDES, a fim de ofertar crédito a custos reduzidos a projetos relevantes para a transformação ecológica, ampliando a escala do financiamento climático nacional. Com recursos do Fundo Clima, o BNDES aprovou em 2024, por exemplo, projeto de financiamento para a segunda maior planta de reciclagem de óleo lubrificante do mundo, bem como projetos de desenvolvimento do eVTOL (*electric vertical takeoff and landing*), veículos aéreos elétricos para transporte de cargas e pessoas, em desenvolvimento pela Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer) (BNDES aprova [...], 2024).¹⁰

A relevância do instrumento torna-se ainda mais evidente diante da magnitude do desafio financeiro associado ao cumprimento das NDCs brasileiras. De acordo com o relatório *Brazil Climate Finance Project* (P178888), elaborado pelo Banco Mundial (2023), o país precisará de investimentos estimados em USD 1,4 trilhão entre 2016 e 2030 – cerca de USD 100 bilhões por ano, ou aproximadamente 7% do PIB anual – para viabilizar as ações de mitigação e adaptação necessárias. Dada essa escala, é evidente que o financiamento público isolado é insuficiente, sendo imperativo mobilizar capitais privados por meio de instrumentos financeiros inovadores, como os títulos verdes.

No âmbito internacional, a credibilidade desses títulos depende do cumprimento dos Princípios dos Títulos Verdes (*Green Bond Principles*), estabelecidos pela International Capital Market Association (ICMA), que orientam sua estruturação em quatro pilares: uso dos recursos, processo de avaliação e seleção dos projetos, gestão dos recursos captados e relato de transparência e monitoramento. Observar esses critérios é fundamental para garantir a integridade ambiental das emissões e evitar o chamado *greenwashing*, conferindo legitimidade e previsibilidade ao mercado.¹¹ Esses elementos são formalizados no *Framework* de Finanças Sustentáveis do emissor (documento que consolida os critérios de elegibilidade, governança e reporte da emissão) e usualmente submetidos a validação externa por meio de uma *second party opinion*, conferindo maior credibilidade, integridade ambiental e previsibilidade ao mercado, além de mitigar riscos de *greenwashing*.

No contexto brasileiro, o mercado de títulos temáticos apresenta um grau relevante de consolidação do ponto de vista institucional e do volume de emissões. Dados recentes mostram que o volume cumulativo de títulos temáticos no Brasil atingiu cerca de USD 67,8 bilhões, dos quais USD 49,3 bilhões estavam alinhados com critérios internacionais de sustentabilidade (*Climate Bonds Initiative*, 2025), posicionando o Brasil entre os mercados mais relevantes da América Latina, com 152 emissores registrados. Esses números sinalizam que, em termos de volume financeiro e diversidade de emissores, o mercado de títulos temáticos no Brasil já atingiu uma dimensão expressiva. Ainda assim, sob a perspectiva da transição justa, persistem desafios relevantes, especialmente no que se refere à

9 Os recursos captados não são diretamente vinculados a projetos específicos, mas o governo federal assume o compromisso, formalizado no Arcabouço Brasileiro para Títulos Soberanos Sustentáveis, de alocar montante equivalente ao captado em categorias de despesas elegíveis que contribuam para a mitigação das mudanças climáticas, a conservação dos recursos naturais e o desenvolvimento social. Esse compromisso é monitorado e verificado por meio de relatórios periódicos de alocação e impacto, publicados pelo CFSS, em conformidade com os princípios da International Capital Market Association (ICMA) (Brasil, 2023b).

10 Informações corroboradas em entrevista com o secretário executivo adjunto do Ministério da Fazenda, Rafael Dubeux, realizada em 19 de setembro de 2025 a fim de levantar dados para a elaboração deste capítulo.

11 *Greenwashing* consiste em divulgar ao mercado a ideia de que a empresa adota práticas ambientalmente responsáveis na elaboração de seus produtos e/ou prestação de serviços, quando, em realidade, os parâmetros de sustentabilidade, incluindo aspectos sociais, não são implementados, induzindo o consumidor a erro.

maturidade regulatória, à integração com a Taxonomia Sustentável Brasileira e à capacidade de direcionar o crédito para além dos grandes empreendimentos, alcançando iniciativas regionais, comunitárias e socialmente inclusivas.

O desafio que se impõe é garantir que as futuras emissões avancem para além da mitigação, incorporando de forma explícita os componentes sociais da transição justa. Nesse contexto, instrumentos baseados em resultados, como os *sustainability-linked bonds*, que vinculam o custo do capital ao cumprimento de metas socioambientais, despontam como evolução relevante no campo das finanças sustentáveis, ao lado dos títulos temáticos tradicionais.

¹² No Brasil, um exemplo dessa modalidade foi a emissão, pela B3, de um *sustainability-linked bond* de USD 700 milhões, com metas específicas de diversidade e inclusão, em setembro de 2021 (B3, 2021).

4.2 Fundos públicos sustentáveis e financiamento climático

Os fundos sustentáveis ocupam lugar estratégico no ecossistema de financiamento da transição justa, desempenhando papel fundamental na mobilização e alocação de recursos para projetos e atividades com impacto socioambiental positivo. Ao reunir aportes de diferentes atores, inclusive doadores privados, bem como recursos públicos e recursos provenientes de cooperação internacional, tais fundos permitem ampliar a escala dos investimentos e viabilizar iniciativas que dificilmente acessariam o mercado financeiro tradicional. Fundos sustentáveis distinguem-se dos demais por incorporarem indicadores ambientais entre os critérios de investimento e por exigirem que os projetos financiados gerem valor socioambiental ou estejam alinhados às diretrizes da agenda ambiental.

Os fundos públicos podem ser classificados como orçamentários ou não orçamentários. Os fundos orçamentários integram o orçamento fiscal da União, dos estados ou dos municípios, estando sujeitos às regras fiscais e orçamentárias, o que, embora garanta transparência e controle, limita a flexibilidade de aplicação dos recursos, a exemplo do limite do teto de gastos para executar os recursos e do risco de contingenciá-los.¹³

Já os fundos não orçamentários, como é o caso do Fundo Amazônia e do Fundo Clima (em sua modalidade reembolsável), possuem natureza contábil e patrimonial própria, o que lhes confere maior autonomia operacional e financeira, permitindo a reaplicação dos recursos captados e a execução de políticas de longo prazo. A gestão e execução dos recursos, nestes casos, demanda a atuação de um intermediário, geralmente uma instituição financeira, mediante editais públicos de seleção de projetos.

Em um plano ideal, os fundos sustentáveis carregam o potencial de atuar em dimensão redistributiva, ao canalizar recursos para setores e territórios historicamente preteridos dos fluxos financeiros tradicionais e, desse modo, para a redução das desigualdades socioeconômicas e o desenvolvimento socioambiental em bases inclusivas.

No Brasil, a trajetória dos fundos sustentáveis vem se consolidando em múltiplas frentes. Diversos mecanismos foram criados nas últimas décadas, de modo que não seria possível abordá-los exaustivamente neste capítulo, cujo objetivo é introduzir o leitor neófito à temática dos instrumentos financeiros aplicados à transição justa. Para fins de ilustração, foi escolhido o Fundo Clima, voltado ao financiamento de projetos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Vinculado ao MMA, esse fundo constitui o principal instrumento financeiro de apoio à política climática nacional. Criado pela Lei nº 12.114/2009 e regulamentado pelo Decreto nº 7.343/2010, tem por finalidade financiar projetos, estudos e empreendimentos que contribuam para a mitigação e adaptação às mudanças do clima (Brasil, 2009a). Seus recursos são disponibilizados em duas modalidades: reembolsável e não reembolsável (BNDES, 2023).

Os recursos reembolsáveis, atualmente operados pelo BNDES, são destinados à concessão de empréstimos com condições facilitadas a projetos de baixo carbono, (geração de energia renovável, descarbonização da matriz de transportes e eficiência energética, entre outros). Já os recursos não reembolsáveis, geridos diretamente pelo MMA, destinam-se ao apoio a projetos, estudos e ações estruturantes de adaptação climática, planejamento territorial e fortalecimento institucional de políticas ambientais, previamente aprovados pelo Comitê Gestor do Fundo Nacional sobre Mudanças do Clima (MMA, 2023).¹⁴ Em termos de fontes, o Fundo Clima recebia predominantemente

¹² *Sustainability-linked bonds* (SLBs) são títulos de dívida cujas condições financeiras estão vinculadas ao cumprimento de metas de desempenho socioambiental, podendo resultar em ajustes no custo do capital ao longo do tempo. Para aprofundamento do tema, sugere-se a consulta aos Sustainability-Linked Bond Principles, elaborados pela ICMA, disponíveis em: <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/sustainability-linked-bond-principles-slb/>.

¹³ A possibilidade de contingenciamento de recursos nos fundos orçamentários refere-se à ação governamental de reter ou adiar empenhos e pagamentos aprovados, em razão de restrições fiscais ou do cumprimento do teto de gastos. Essa prática pode comprometer a previsibilidade e a continuidade dos programas vinculados ao fundo.

¹⁴ A relação atualizada de linhas de financiamento e projetos elegíveis ao Fundo Clima encontra-se disponível no sítio eletrônico do BNDES, responsável por operacionalizar a modalidade reembolsável, bem como no portal do MMA, no que se refere à modalidade não reembolsável:

<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/fundo-clima>; <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secex/dfre/fundo-nacional-sobre-mudanca-do-clima>.

recursos da participação especial da exploração de petróleo e gás até 2023. A partir de então, a emissão de títulos públicos sustentáveis pelo Tesouro Nacional passou a figurar como fonte relevante (BNDES, 2023).¹⁵

Além do Fundo Clima, merecem destaque o Fundo Amazônia, referência internacional em pagamentos por resultados na conservação florestal, bem como outros em processo de normatização, tais como o Fundo Caatinga, inspirado no Fundo Amazônia. Pensado para fomentar a restauração de ecossistemas no Semiárido Nordestino, o Fundo Caatinga foi lançado pelo governo do estado da Bahia na COP 28, em articulação com o Consórcio do Nordeste e o BNDES.

Embora os fundos sustentáveis carreguem enorme potencial para dar escala ao financiamento da transição justa, sua eficácia exige mais do que captação e disponibilização de recursos. É fundamental que a governança, a transparência, o monitoramento e o reporte sejam robustos, de modo a assegurar que os recursos alcancem iniciativas com real impacto social e ambiental.

A análise dos relatórios anuais de execução (de 2020 a 2025) revela que o Fundo Clima tem direcionado a maior parte de seus recursos para o financiamento de projetos ligados à expansão das energias renováveis, embora se observe, a partir de 2024, uma diversificação setorial relevante, com crescimento expressivo do financiamento florestal e ampliação do alcance regional, especialmente nas regiões Norte e Nordeste (BNDES, 2024b).¹⁶ **Entretanto, os relatórios de execução não apresentam indicadores sociais ou territoriais que permitam aferir se essas operações têm contribuído para reduzir desigualdades regionais ou promover benefícios sociais diretos às populações mais vulneráveis.** Essa lacuna dificulta a avaliação do alinhamento do fundo aos princípios da justiça climática, sobretudo no que se refere à sua função de instrumento de financiamento climático com dimensão distributiva. Ademais, observa-se que a demanda por financiamento tem se concentrado em projetos voltados à mitigação das emissões de gases de efeito estufa, o que impõe à gestão do fundo o desafio de estender o apoio a iniciativas de adaptação às mudanças climáticas.

Além dos fundos climáticos específicos, merecem registro os Fundos Constitucionais de Financiamento, como os do Nordeste (FNE), Norte (FNO) e Centro-Oeste (FCO), que, embora não sejam instrumentos climáticos em sentido estrito, têm incorporado progressivamente linhas voltadas a projetos de baixo carbono e uso sustentável dos recursos naturais. Dado seu caráter redistributivo e sua atuação em regiões historicamente preteridas dos fluxos financeiros tradicionais, esses fundos carregam potencial relevante como instrumentos complementares de financiamento da transição justa, em especial quando articulados com a Taxonomia Sustentável Brasileira.¹⁷

4.3 Instrumentos de redução de risco (*de-risking*)

Os mecanismos de redução de risco, também conhecidos pelo termo *de-risking*, têm como objetivo principal mitigar os riscos e as incertezas percebidas pelos mercados e investidores privados e, assim, reduzir as barreiras de acesso ao crédito para empreendimentos considerados estratégicos no contexto da transição justa. Esses riscos podem derivar de múltiplos fatores, como baixa previsibilidade de retorno financeiro, incerteza quanto ao êxito dos projetos (associada à ausência de histórico de desempenho em setores emergentes), riscos tecnológicos relacionados ao estágio de maturidade, à escalabilidade e à confiabilidade das soluções adotadas, volatilidade cambial e limitações de escala.

Trata-se, portanto, de uma intervenção pública deliberada no tabuleiro das finanças, por meio da qual o Estado busca equilibrar a relação risco-retorno e estimular o investidor privado a alocar recursos em projetos para setores de interesse público. Em outros termos, na medida em que atua de forma a absorver parte do risco, o poder público encoraja o ingresso de capital em áreas que, embora social e ambientalmente prioritárias, permaneceriam subfinanciadas se analisadas sob a lógica tradicional de mercado.

15 Em 2023, o governo federal anunciou a retomada e reestruturação do Fundo Clima, após anos de inatividade, integrando-o à arquitetura do PTE e reforçando sua posição como mecanismo estruturante do financiamento climático brasileiro.

16 Os relatórios anuais de execução do Fundo Clima estão disponíveis no portal do BNDES: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/fundos-governamentais/fundo-nacional-sobre-mudan%C3%A7a-do-clima-fnmc/relatorios-de-execucao-fnmc>.

17 Merecem registro, ainda, o Fundo Social do Petróleo, alimentado por royalties do pré-sal, com finalidades que incluem o financiamento de ações de mitigação e adaptação climática; o Fundo Nacional de Investimento em Infraestrutura Social (FIIS), voltado ao financiamento de infraestrutura social básica; e o Fundo de Desenvolvimento Regional (FDR), criado no âmbito da Reforma Tributária de 2023, com vocação redistributiva territorial que abre perspectivas relevantes para sua articulação com a agenda da transição justa. A análise aprofundada desses instrumentos, bem como de sua interação com os mecanismos de financiamento climático aqui descritos, constitui agenda de pesquisa a ser desenvolvida em trabalhos futuros.

Em termos práticos, o *de-risking* pode ocorrer por meio de mecanismos diretos, como garantias de crédito, seguros, subsídios ou participação pública em fundos (como capital de primeira perda);¹⁸ e mecanismos indiretos, como incentivos fiscais, aprimoramento do ambiente regulatório e padronização de instrumentos financeiros. Em ambos os casos, a função é reduzir o custo de capital e alavancar investimentos em setores estratégicos.

No Brasil, a modelagem de instrumentos e estratégias de *de-risking* aplicadas à transição ecológica vem ganhando fôlego nos últimos três anos, tendo como marco a Lei nº 15.103/2025, que instituiu o Paten. Um exemplo é a criação do Fundo Verde, que, de natureza privada e administrado pelo BNDES, destina-se a oferecer garantias parciais a financiamentos de projetos de baixo carbono e positiva um mecanismo clássico de redução de risco. Cabe destacar os artigos 5º e 13 da mencionada lei, a título de exemplificação:

Art. 5º Fica criado o Fundo de Garantias para o Desenvolvimento Sustentável (Fundo Verde), fundo de aval de natureza privada e patrimônio próprio, separado do patrimônio dos cotistas, que será sujeito a direitos e obrigações próprios, administrado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), com a finalidade de garantir, total ou parcialmente, o risco dos financiamentos concedidos por instituições financeiras para o desenvolvimento de projetos no âmbito do Paten (grifos aditados).

Art. 13. Na hipótese de inadimplemento do financiamento contratado, a execução da garantia ocorrerá por meio da transferência das quotas do Fundo Verde e do crédito subjacente ao agente financeiro.

Outro instrumento com função análoga é o Programa Eco Invest Brasil, lançado no âmbito do PTE. O programa é estruturado em quatro frentes complementares, orientadas à mitigação de riscos que dificultam a mobilização de capital privado para a transição ecológica. A primeira frente opera sob a lógica do *blended finance*, mediante o uso de capital catalítico junto de mecanismos de *hedge* cambial, com foco no financiamento de projetos de alto impacto socioambiental positivo em setores estratégicos da transformação ecológica. A segunda frente, focada na mitigação de riscos associados à elevada volatilidade cambial, busca proteger investidores estrangeiros contra riscos cambiais em operações voltadas à transição ecológica, especialmente nas fases pré-operacionais, por meio de garantias e seguros oferecidos em parceria entre o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Ministério da Fazenda. A iniciativa, capitaneada pelo Ministério da Fazenda e, em um primeiro momento, operacionalizada pelo BID, tem como objetivo oferecer previsibilidade e estabilidade financeira para investimentos internacionais em setores estratégicos da transição energética, sobretudo considerando que a alta volatilidade do real perante o dólar tem sido um entrave significativo para a atração de investimentos estrangeiros. A terceira frente contempla uma linha de crédito destinada ao fomento de instrumentos de *hedge* cambial, com o objetivo de estimular o desenvolvimento, no mercado financeiro local, de produtos de proteção cambial mais acessíveis e adequados às características dos investimentos sustentáveis. A quarta frente inclui uma linha voltada à estruturação de projetos, destinada a ampliar e qualificar o *pipeline* de iniciativas sustentáveis, fortalecendo a capacidade técnica e institucional para a preparação de projetos alinhados à transição ecológica.¹⁹

Os instrumentos de *de-risking* carregam o potencial do Estado atual como indutor e, de certa forma, garantidor do desenvolvimento. Sob uma perspectiva crítica, entretanto, é preciso reconhecer que os mecanismos de *de-risking* não são neutros. Sua eficácia depende do desenho das garantias e contrapartidas, da transparência na seleção dos projetos beneficiados e da capacidade de evitar a captura por grandes *players* financeiros. **Em contextos de desigualdade estrutural, há o risco de que o *de-risking* se converta em socialização de riscos e privatização de lucros caso os instrumentos não incorporem critérios de adicionalidade, territorialização e justiça socioambiental.**

É imprescindível que o manejo dos instrumentos de *de-risking* esteja associado à exigência de salvaguardas socioambientais e alinhado à Taxonomia Sustentável Brasileira, de modo a assegurar que os incentivos mobilizem capital privado para áreas prioritárias da transição justa, e não apenas reduzam riscos financeiros sem contrapartida social ou ambiental efetiva.

18 Em respeito à objetividade, não será desenvolvido o conceito de capital de primeira perda (ou first loss), espécie do gênero capital concessional. Apenas para contextualização, cabe indicar que a participação do governo em fundos através do aporte de capital de primeira perda significa que o poder público aceita ser o primeiro a arcar com eventuais prejuízos caso os investimentos não tenham o retorno esperado.

19 O Eco Invest Brasil será também abordado na próxima seção.

4.4 O papel do capital catalítico nas estruturas de *blended finance* para alavancar projetos de alto impacto socioambiental²⁰

Como mencionado na seção anterior, uma parcela significativa dos empreendimentos estratégicos para a transição ecológica enfrenta barreiras de acesso ao crédito e ao capital privado, decorrentes da percepção de baixos retornos financeiros, da escala limitada, dos elevados custos de estruturação ou da ausência de garantias. Em razão dessas restrições, iniciativas de alto impacto socioambiental – como restauração florestal, agricultura familiar sustentável, bioeconomia, manejo de resíduos e inclusão produtiva de comunidades tradicionais – permanecem, com frequência, à margem do mercado financeiro tradicional.

No Brasil, observa-se um descompasso entre demanda e oferta de capital para projetos de menor escala e para aqueles lastreados em Soluções Baseadas na Natureza, especialmente os voltados à restauração ecológica, aos sistemas agroflorestais e à valorização da sociobiodiversidade.

É justamente da necessidade de equilibrar a equação risco-retorno e mobilizar recursos em escala para setores prioritários da transição climática que, em complemento aos mecanismos de redução de risco, surgem os conceitos de *blended finance* e capital catalítico. Entende-se por *blended finance* a combinação de recursos provenientes de diferentes partes interessadas, com distintas expectativas de retorno e tolerância ao risco, organizados de modo a viabilizar a estruturação de projetos que, isoladamente, não atrairiam financiamento privado. Nesse arranjo, o capital catalítico desempenha papel central, representando aportes de investidores públicos, bancos de desenvolvimento ou instituições filantrópicas dispostos a assumir maior risco ou operar com retornos abaixo dos padrões de mercado. Sua função é reduzir barreiras de entrada e estimular o engajamento do setor privado, viabilizando o financiamento de projetos de elevado impacto socioambiental positivo que, de outro modo, permaneceriam fora do radar dos investidores.

Recursos públicos e filantrópicos, em regra, não visam ao lucro e possuem maior capacidade de absorver perdas, podendo aceitar retornos reduzidos ou nulos. No entanto, não são suficientes para financiar projetos em larga escala, dada a limitação orçamentária e a escassez de volume. Já o capital de investidores tradicionais, especialmente via mercado de capitais, pode gerar escala, mas demanda rentabilidade compatível com o risco percebido. Assim, estruturar arranjos de *blended finance* torna-se estratégico ao ampliar o impacto de recursos públicos e filantrópicos, criando condições para atrair e alavancar capital privado global para iniciativas que promovam a transição justa (WWF, 2021).

De acordo com a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2020), três características distinguem as transações de *blended finance* de outros instrumentos de financiamento: impacto, retorno financeiro e alavancagem. Impacto refere-se à orientação de que esse arranjos sejam utilizados não apenas para viabilizar investimentos, mas também assegurar que contribuam de forma concreta para metas de desenvolvimento e justiça socioambiental. O retorno financeiro diz respeito à possibilidade de os investidores privados obterem ganhos compatíveis com o mercado, de acordo com o nível de risco assumido. Por fim, a alavancagem constitui a essência do modelo: o uso de recursos públicos e/ou filantrópicos para mobilizar e multiplicar o capital privado.

Na prática, isso significa que, a cada real aportado por um sponsor público ou filantrópico (como fundações, fundos de fomento ou agências de desenvolvimento), outros tantos reais são atraídos, ampliando exponencialmente o alcance financeiro e social da operação. Exemplo desse modelo é o já mencionado Programa Eco Invest Brasil, lançado em 2023 no âmbito do PTE.

Nos leilões²¹ realizados no âmbito da sublinha *blended finance* do programa, o Tesouro Nacional oferta recursos altamente concessionais, com taxas substancialmente inferiores às de mercado, condicionados a compromissos de alavancagem por parte dos tomadores. Em outras palavras, a cada R\$ 1 aportado pelo poder público, R\$ 5 devem ser mobilizados pelo ator privado. Na prática, o capital público foi utilizado para reduzir o custo médio do financiamento e ampliar a participação privada em projetos sustentáveis. Em seu primeiro ano de operação, o programa já havia mobilizado dezenas de bilhões de reais para o financiamento de projetos sustentáveis em diferentes regiões do país.

No primeiro leilão, realizado em julho de 2024, o programa mobilizou R\$ 44,3 bilhões a partir de R\$ 6,8 bilhões em capital catalítico público, numa razão de R\$ 1 público para R\$ 6 privados. O segundo leilão, voltado à recuperação de terras degradadas, mobilizou cerca de R\$ 30 bilhões para a restauração de 1,4 milhão de hectares

20 Na prática, especialmente no desenho e na implementação de operações financeiras, a distinção entre capital catalítico e estruturas de *blended finance* tende a ser sutil, uma vez que o capital catalítico é frequentemente utilizado como componente central desses arranjos. A diferenciação conceitual é mantida neste capítulo para fins analíticos, de modo a distinguir o perfil do capital (risco e retorno) da arquitetura financeira, que combina diferentes fontes e instrumentos.

21 Na prática, instituições financeiras nacionais participam de chamadas competitivas (leilões), nas quais disputam com base na capacidade de alavancagem – vence quem demonstra maior potencial de mobilizar capital privado a partir de um mesmo volume de recursos públicos. As instituições selecionadas comprometem-se a captar recursos externos e aplicar o montante mobilizado no financiamento de projetos de transição energética, bioeconomia, economia circular, infraestrutura verde e adaptação climática, ampliando o alcance e a efetividade do investimento público inicial.

em todos os biomas. Com três leilões concluídos até janeiro de 2026, o Eco Invest Brasil acumulou potencial de mobilização de mais de R\$ 127 bilhões e R\$ 75 bilhões efetivamente comprometidos, dos quais R\$ 46 bilhões captados no exterior, consolidando-se como o maior programa de finanças verdes do país (Brasil, 2025c, 2026).²²

Os arranjos de *blended finance* podem adotar diversas arquiteturas, desde fundos de garantia e crédito, que cobrem parcialmente eventuais perdas de projetos sustentáveis, até empréstimos subordinados com taxas reduzidas ou prazos mais longos, além de fundos estruturados em camadas (*layered funds*), nos quais investidores públicos ou filantrópicos assumem posições de maior risco (*first loss*) para proteger investidores privados, entre outras modalidades.²³

A despeito das distinções conceituais e operacionais entre os instrumentos de *de-risking*, o capital catalítico e as estruturas de *blended finance*, é importante compreender que esses mecanismos são complementares e interdependentes dentro da arquitetura financeira da transição justa. Enquanto o *de-risking* reduz diretamente os riscos de investimento, criando condições mais seguras para a participação do capital privado, o capital catalítico funciona como camada inicial de confiança, absorvendo perdas potenciais e atraindo novos investidores. As estruturas de *blended finance*, por sua vez, integram e articulam diferentes fontes e perfis de capital, conferindo escala e sustentabilidade de longo prazo às operações.

Em conjunto, esses mecanismos compõem uma infraestrutura financeira estratégica para o avanço da economia de baixo carbono, permitindo que políticas públicas e investimentos privados se alinhem em torno de objetivos compartilhados. Contudo, seu êxito depende de governança sólida, transparência na seleção de projetos, mecanismos adequados de monitoramento e reporte de resultados, além de aderência à Taxonomia Sustentável Brasileira, que deverá orientar a definição de critérios técnicos e sociais capazes de assegurar que o capital mobilizado se traduza, efetivamente, em resultados tangíveis de mitigação, adaptação e inclusão social.

Ademais, é fundamental assegurar que o *blended finance* seja direcionado a projetos que efetivamente dependam do apoio público, e não a empreendimentos que já atrairiam investimento por vias convencionais. Essa distinção é essencial para garantir a adicionalidade, ou seja, que o capital catalítico gere impacto real ao permitir o financiamento de iniciativas que, de outro modo, não seriam viáveis.

4.5 Pagamento por serviços ambientais

Os mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) constituem um dos instrumentos econômicos mais relevantes no contexto das políticas de conservação ambiental e transição justa, ao reconhecer o valor econômico dos serviços ecossistêmicos e remunerar prestadores de serviços ambientais.

O termo “serviços ambientais”, frequentemente confundido com “serviços ecossistêmicos”, refere-se às ações humanas voltadas à manutenção, conservação, recuperação ou melhoria dos ecossistemas e dos serviços que eles proporcionam. Em outras palavras, diz respeito às atividades que contribuem para preservar ou restaurar as funções naturais da Terra. Já os serviços ecossistêmicos correspondem aos benefícios que os seres humanos obtêm diretamente dos ecossistemas, como a purificação da água e do ar, a regulação do clima, a polinização, o controle de pragas e o fornecimento de alimentos, matérias-primas e medicamentos, além de valores culturais, espirituais e recreativos (Alcamo, 2003).

Os serviços ecossistêmicos podem ser agrupados em quatro categorias: i) serviços de suporte, como formação do solo, ciclagem de nutrientes e sumidouro de resíduos; ii) serviços de provisão, relacionados aos produtos derivados dos ecossistemas, como madeira, sementes e alimentos; iii) serviços de regulação, como regulação do clima, sequestro de carbono pela vegetação e polinização; e iv) serviços culturais, relacionados aos benefícios imateriais proporcionados pela natureza, como beleza cênica e valor espiritual (Wunder, 2015).

Em sentido estrito, o PSA pode ser definido como uma forma de retribuição ou benefício – monetário, creditício ou fiscal – concedido àqueles que realizam atividades capazes de promover a manutenção ou ampliação de um ou mais serviços ecossistêmicos. Trata-se, portanto, de um instrumento que vincula o pagamento à execução de determinada conduta ambientalmente benéfica, de modo que o provedor somente faz jus à contraprestação quando comprovada a prestação efetiva ou potencial do serviço ambiental (Siqueira, 2018).

22 Informação prestada pela subsecretária de Desenvolvimento Econômico Sustentável do Ministério da Fazenda, Cristina Foz, em contato pessoal realizado em 17 de setembro de 2025, em evento organizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

23 Um exemplo internacional frequentemente citado como referência pioneira em estruturas inovadoras de financiamento orientadas a impacto é o *Wildlife Conservation Bond*, conhecido como *Rhino Bond*, lançado pelo Banco Mundial para financiar atividades de conservação do rinoceronte-negro na África do Sul. O instrumento vincula a remuneração dos investidores ao cumprimento de metas ambientais mensuráveis, demonstrando como arranjos financeiros podem canalizar capital privado para desafios socioambientais complexos por meio de estruturas baseadas em resultados. Para aprofundamento, recomenda-se a consulta ao material institucional do Banco Mundial (<https://treasury.worldbank.org/en/about/unit/treasury/ibrd/wildlife-conservation-bond>).

Assim, um mecanismo público de PSA constitui instrumento de gestão e intervenção na ordem social e econômica (portanto, de política pública), voltado à correção de externalidades ambientais positivas – e não negativas –, na medida em que remunera comportamentos voluntários que geram benefícios ambientais não apropriados pelo mercado. Trata-se de instrumento positivado por arcabouço jurídico e operacional capaz de legitimar, através do estabelecimento de vínculos obrigacionais e/ou desonerações fiscais, a concessão de benefícios aos agentes sociais que, mediante a adoção de condutas voluntárias representativas de comportamento superconforme, promovam, efetiva ou potencialmente, a manutenção ou o incremento de serviços ecossistêmicos em interregno previamente definido (Siqueira, 2018).

No Brasil, o marco normativo do PSA foi estabelecido pela Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) e criou o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA). A norma define PSA como “a retribuição, monetária ou não, às atividades de manutenção, recuperação ou melhoria dos serviços ecossistêmicos”, reconhecendo expressamente, entre os provedores, proprietários, posseiros, povos indígenas, comunidades tradicionais e agricultores familiares (Brasil, 2021).

O conjunto de serviços ecossistêmicos passíveis de retribuição é amplo, abarcando desde a redução do desmatamento e da degradação ambiental até a preservação da biodiversidade, o uso sustentável do solo e da água e a promoção de práticas agroecológicas e florestais. A política federal prevê diferentes modalidades de pagamento, incluindo repasses diretos, compensações, créditos ou isenções fiscais, além de mecanismos híbridos de financiamento, que podem envolver recursos públicos, privados e provenientes de fundos climáticos (MMA, 2023).

Embora a Lei nº 14.119/2021 tenha representado um avanço importante ao consolidar a base normativa do PSA no país, sua implementação ainda enfrenta entraves significativos. Até o momento, a política não foi regulamentada por decreto, o que impede a operacionalização plena de seus instrumentos, critérios e fontes de financiamento. O decreto regulamentador encontra-se em elaboração no âmbito do MMA, que vem conduzindo consultas técnicas e discussões interministeriais para definir parâmetros de elegibilidade, metodologias de valoração e mecanismos de governança (MMA, 2025). Ademais, há desafios relacionados à falta de mecanismos claros de monitoramento, relato e verificação (MRV), indispensáveis para assegurar adicionalidade e evitar sobreposição de pagamentos ou duplicidade de resultados.²⁴

De modo mais amplo, observa-se que o debate em torno do PSA no Brasil carece de abordagem mais explícita sobre sua função na agenda da transição justa. Embora a legislação mencione povos indígenas, comunidades tradicionais e agricultores familiares como potenciais beneficiários, os instrumentos de priorização e territorialização são incipientes, o que pode levar à reprodução de assimetrias regionais.

A consolidação do PSA como instrumento de financiamento climático depende não apenas da existência de um marco legal, mas da construção de arquiteturas institucionais e financeiras robustas, capazes de garantir perenidade, previsibilidade do fluxo de recursos, rastreabilidade e efetividade social. A regulamentação da PNPSA, nesse sentido, será um passo decisivo não apenas para estabelecer mecanismos de MRV, mas também para endereçar de forma explícita a questão das fontes de financiamento e da sustentabilidade econômica dos pagamentos – condição indispensável para integrar o PSA ao ecossistema mais amplo de instrumentos financeiros sustentáveis voltados à transição justa no Brasil.

A título ilustrativo, merece destaque o Projeto Floresta+ Amazônia, iniciativa do MMA em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), que articula pagamentos por serviços ambientais a pequenos produtores rurais e assentados da reforma agrária em municípios prioritários para o controle do desmatamento na Amazônia. Com investimentos previstos de USD 96 milhões até 2026, o projeto exemplifica como o PSA pode ser estruturado para combinar adicionalidade ambiental verificável com inclusão produtiva de populações vulneráveis, aproximando-se dos princípios da transição justa.

4.6 Mercado regulado de carbono brasileiro

Mercados de carbono dividem-se em duas vertentes: o mercado regulado, em que normativos legais obrigam grandes emissores a cumprir metas de emissão, e o mercado voluntário, no qual empresas e entidades podem adquirir créditos por iniciativa própria, desde que observem critérios de elegibilidade definidos em norma complementar (OECD, 2023; Brasil, 2024d).

24 Os mecanismos de monitoramento, relato e verificação (MRV) são componentes essenciais de qualquer sistema de pagamento por resultados ambientais, incluindo o PSA. A ausência de um sistema robusto de MRV compromete a verificação da adicionalidade (isto é, a comprovação de que os resultados decorrem diretamente das ações financiadas) e a integridade ambiental dos programas, aumentando o risco de sobreposição de incentivos e *greenwashing*.

A instituição do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), por meio da Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024, representa um marco jurídico estruturante da política climática brasileira e o desfecho de um longo processo normativo, marcado por debates técnicos, disputas institucionais e amadurecimento político por mais de uma década no Congresso Nacional. A edição da lei responde, simultaneamente, à intensificação das exigências internacionais em matéria climática, à demanda do setor produtivo por previsibilidade regulatória e à necessidade de alinhar o Brasil a mercados regulados de carbono já consolidados em outras jurisdições.

Trata-se de um marco jurídico relevante não apenas por introduzir instrumentos econômicos de precificação de emissões de gases de efeito estufa, mas, sobretudo, por redefinir os limites federativos, os regimes jurídicos aplicáveis aos ativos climáticos e a relação entre o mercado regulado e os mercados voluntários no Brasil.

Do ponto de vista jurídico, o SBCE caracteriza-se pela presença dos elementos estruturantes típicos de um mercado regulado: i) definição legal dos agentes regulados; ii) fixação de limites máximos de emissões; iii) criação de ativos regulatórios negociáveis; iv) estabelecimento de regras públicas de MRV; e v) previsão de sanções administrativas em caso de descumprimento. A Lei nº 15.042/2024 explicita, em seu art. 4º, um rol de princípios orientadores do SBCE (Brasil, 2024). A esses princípios, somam-se comandos estruturantes igualmente relevantes, como prevenção da dupla contagem, rastreabilidade dos ativos, credibilidade dos instrumentos de MRV e promoção do desenvolvimento sustentável, evidenciando a preocupação do legislador em evitar distorções típicas de mercados ambientais mal estruturados e em assegurar a legitimidade do sistema. Adota-se um modelo inspirado no mecanismo *cap-and-trade*, em que empresas que ultrapassam os limites de emissão podem adquirir ativos de agentes com desempenho inferior ao teto estabelecido, estimulando financeiramente a redução de emissões.²⁵

A Lei nº 15.042/2024 prevê uma implementação escalonada em cinco fases, desde a criação do órgão gestor e o desenvolvimento das metodologias de MRV até a plena operacionalização do mercado de cotas e leilões (Brasil, 2024e).

O órgão máximo deliberativo do SBCE é o Comitê Interministerial de Mudança Climática. Seu órgão gestor começou a ser operacionalizado com o Decreto nº 12.677/2025, que atribui algumas das competências estalecidas na Lei nº 15.042/2024 à Secretaria Extraordinária do Mercado de Carbono (SEMC). Na sequência, o Decreto nº 12.768, de 5 de dezembro de 2025, regulamentou o Comitê Técnico Consultivo Permanente (CTCP) do SBCE, órgão de instância participativa previsto na Lei nº 15.042/2024.

A consolidação da governança marca a transição do SBCE de um marco legal abstrato para uma fase de implementação institucional, na qual decisões técnicas e regulatórias passarão a ser formuladas de maneira estruturada e contínua no âmbito federal. O CTCP, em particular, possui atribuições estratégicas, incluindo a proposição de recomendações sobre o funcionamento do sistema, o credenciamento e descredenciamento de metodologias para geração de CRVEs, os critérios do Plano Nacional de Alocação de CBEs e a elaboração do Plano Anual de Aplicação de Recursos do SBCE. Trata-se, portanto, de instância que influenciará diretamente aspectos centrais da conformidade climática, dos custos regulatórios e da flexibilidade econômica do sistema.

Além disso, a legislação estabelece que CBEs e CRVEs poderão ser tratados como valores mobiliários, sujeitos à regulação da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), ampliando a segurança jurídica e a integração do sistema ao mercado financeiro nacional (Brasil, 2024d). No campo tributário, a Lei nº 15.042/2024 disciplina a incidência do Imposto de Renda sobre os ganhos provenientes da alienação de ativos integrantes do SBCE e de créditos de carbono. Nos termos do art. 17, tais ganhos estarão sujeitos à incidência do imposto de acordo com: i) o regime tributário a que estiver submetido o contribuinte, no caso dos desenvolvedores que inicialmente emitiram os ativos ou créditos; ii) o regime de tributação dos ganhos líquidos, quando auferidos em operações realizadas em bolsas de valores, de mercadorias e de futuros e em mercados de balcão organizado; ou iii) o regime de tributação dos ganhos de capital, nas demais situações.

25 No que se refere aos ativos integrantes do SBCE, a lei institui dois ativos regulatórios próprios, diretamente vinculados ao cumprimento das obrigações de conformidade climática impostas aos agentes regulados: a Cota Brasileira de Emissões (CBE) e o Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVE). A CBE corresponde ao ativo que representa o direito de emitir uma tonelada de dióxido de carbono equivalente (1 tCO_{2e}), outorgado pelo órgão gestor do SBCE às instalações ou fontes reguladas, de forma gratuita ou onerosa, conforme critérios a ser definidos em regulamentação. Trata-se, portanto, do ativo típico de um sistema de *cap-and-trade*, associado ao limite máximo de emissões estabelecido pelo poder público e utilizado para fins de cumprimento das obrigações legais de conformidade. O CRVE, por sua vez, representa a redução ou remoção verificada de uma tonelada de dióxido de carbono equivalente, decorrente de projetos ou programas que sigam metodologias credenciadas e que tenham seus registros efetuados no âmbito do SBCE, nos termos de ato específico do órgão gestor. Diferentemente da CBE, que se vincula ao direito de emitir, o CRVE associa-se à comprovação de desempenho ambiental positivo, funcionando como ativo apto a ser utilizado para fins de compensação dentro dos limites e condições estabelecidos pelo sistema. Ambos os ativos possuem natureza fungível e transacionável, mas somente existem e circulam dentro do regime jurídico do SBCE, dependendo de reconhecimento estatal, registro oficial e observância das regras públicas de MRV. Não se trata, portanto, de ativos livres de criação privada ou de simples títulos representativos de projetos individuais.

No plano sancionatório, a Lei nº 15.042/2024 também não se limita a remissões genéricas, listando, em seu art. 37, as penalidades administrativas aplicáveis em caso de infração às normas do SBCE. Entre as sanções previstas, encontram-se a perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais; a perda ou suspensão da participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito; o cancelamento de registro, licença ou autorização; e a aplicação de multa, que pode alcançar R\$ 20 milhões, no caso de pessoas físicas, ou até 3% do faturamento bruto da pessoa jurídica, do grupo ou do conglomerado econômico, apurado no ano anterior à instauração do processo administrativo. Esse regime sancionatório reforça o caráter coercitivo e regulatório do SBCE, aproximando-o de outros sistemas de regulação econômica ambiental e sinalizando a seriedade do cumprimento das obrigações impostas.

Para o financiamento climático e a transição justa, o SBCE assume papel de destaque: ao precificar o carbono e criar ativos negociáveis, abre caminho para que os fluxos de capital se voltem para projetos de mitigação e remoção de gases de efeito estufa, tais como energia renovável, reflorestamento, bioeconomia e soluções baseadas na natureza, e oferece oportunidade de gerar receitas para iniciativas de impacto socioambiental (WWF, 2023).

A criação do mercado regulado nacional, *a priori*, revela-se incompatível com a coexistência de mercados regulados estaduais paralelos que imponham obrigações próprias de conformidade climática ou criem ativos regulatórios equivalentes. A instituição, por estados, de sistemas de *cap-and-trade* autônomos ou de títulos estaduais com função análoga à de CBEs ou CRVEs acarretaria risco elevado de conflito normativo, fragmentação do mercado e violação ao pacto federativo.²⁶

Não obstante a centralização do mercado regulado de conformidade na esfera federal, a arquitetura normativa do SBCE preserva a possibilidade de atuação subnacional em domínios complementares. Nesse sentido, o art. 43, § 6º, da Lei nº 15.042/2024 prevê que outros entes públicos desenvolvam programas jurisdicionais de crédito de carbono, inclusive iniciativas de REDD+ sob abordagem de mercado, desde que estruturados de forma compatível com as regras e salvaguardas do SBCE.

Além dos programas jurisdicionais, permanecem como espaços legítimos de atuação estadual: i) a promoção e organização de programas jurisdicionais e integração ao mercados voluntários de carbono; ii) a estruturação de instrumentos econômicos indutivos, como PSA; iii) o desenvolvimento de mecanismos associados à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos; e iv) políticas de fomento, financiamento e apoio institucional voltadas à redução de custos de transação e à atração de investimentos climáticos.

A própria Lei nº 15.042/2024 reconhece a coexistência entre o SBCE e outras modalidades de instrumentos econômicos e mercadológicos, desde que observados, de forma rigorosa, os princípios da integridade ambiental, da prevenção da dupla contagem e da compatibilidade com o sistema nacional.

Entretanto, o avanço do SBCE depende da superação de desafios: a conclusão de regulamentações sobre metodologias de MRV, a plena interoperabilidade dos mercados voluntário e regulado, e a incorporação de critérios de justiça climática, como benefícios territoriais, inclusão de comunidades vulneráveis e direcionamento de recursos a regiões menos favorecidas. Sem esses elementos, corre-se o risco de que o sistema beneficie predominantemente grandes emissores ou operações de menor impacto social.

5 DESAFIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DOS INSTRUMENTOS FINANCEIROS NO BRASIL

Apesar dos avanços recentes, como o relançamento do Fundo Clima, a criação do Paten e o desenvolvimento da Taxonomia Sustentável Brasileira, persistem entraves estruturais que limitam o potencial transformador dos instrumentos financeiros no contexto da transição justa. Entre eles, destaca-se a necessidade de integrar a dimensão social ao desenho desses instrumentos, condição indispensável para assegurar que a transição seja, de fato, justa.

Os instrumentos financeiros desempenham dupla função estratégica no contexto da transição justa. Em primeiro lugar, ao reduzir riscos e estruturar fluxos previsíveis de capital, podem ampliar a atratividade de projetos que dificilmente seriam financiados por vias convencionais. Em segundo lugar, ao incorporar métricas ambientais e sociais, permitem direcionar investimentos para setores estratégicos, assegurando que os benefícios não se restrinjam a ganhos de eficiência econômica, mas também contribuam para a geração de trabalho decente, a proteção da biodiversidade e a redução das desigualdades territoriais.

26 Além disso, a fragmentação do mercado de comércio de emissões poderia comprometer a integridade ambiental do sistema ao permitir a coexistência de critérios distintos de elegibilidade, mensuração e uso de ativos, com potenciais efeitos de dupla contagem e assimetrias competitivas entre agentes econômicos localizados em diferentes unidades da Federação.

Se pautados unicamente por parâmetros de retorno econômico ou de risco ambiental, tais mecanismos tendem a privilegiar projetos de maior porte ou com garantias robustas, deixando à margem iniciativas de elevado impacto socioambiental.

Para além de sua função instrumental de mobilizar capital, os instrumentos financeiros constituem mecanismos de indução de comportamentos econômicos e de distribuição de recursos com potencial redistributivo.²⁷ Quando bem estruturados e operacionalizados, podem romper barreiras históricas de acesso ao financiamento e ampliar as condições para que comunidades, pequenos produtores e iniciativas territoriais participem ativamente da transição. Sem essa dimensão inclusiva, corre-se o risco de que a transição ecológica brasileira se restrinja a grandes *players* corporativos e à economia formal, reproduzindo assimetrias e afastando-se do ideal de justiça socioambiental que fundamenta o conceito de transição justa.

É nesse ponto que a articulação com a Taxonomia Sustentável Brasileira se torna decisiva. Ao oferecer critérios claros de elegibilidade e métricas de impacto, a taxonomia poderá orientar os instrumentos financeiros a canalizar recursos não apenas para grandes empreendimentos de infraestrutura verde, mas também para iniciativas de menor escala, comprometidas com a construção de uma economia de baixo carbono socialmente inclusiva.

A superação desses desafios requer uma base de coerência normativa e metodológica capaz de orientar a aplicação dos instrumentos financeiros segundo padrões técnicos, ambientais e sociais robustos. Nesse contexto, a Taxonomia Sustentável Brasileira surge não apenas como ferramenta classificatória, mas como eixo estruturante do sistema financeiro da transição justa.

6 A TAXONOMIA SUSTENTÁVEL BRASILEIRA COMO POSTULADO NORMATIVO DA TRANSIÇÃO JUSTA

Taxonomia, no contexto das finanças sustentáveis, pode ser entendida como um sistema de classificação estruturado a partir de critérios técnicos e objetivos, destinado a identificar atividades e setores econômicos com potencial de contribuir para a transição para uma economia de baixo carbono, ambientalmente integrada e socialmente inclusiva (Baptista, 2024). De acordo com o próprio Ministério da Fazenda, a Taxonomia Sustentável Brasileira é “um sistema que classifica quais atividades econômicas são sustentáveis” e tem como objetivo orientar investidores e empresas na alocação de recursos em iniciativas capazes de gerar impacto socioambiental positivo, reduzindo o risco de *greenwashing* (Brasil, 2023b).

A elaboração de taxonomias sustentáveis é uma tendência global. A União Europeia, pioneira nesse campo, estabeleceu sua taxonomia em abril de 2020, por meio da publicação do Regulamento nº 852/2020, que instituiu critérios para determinar o grau de sustentabilidade ambiental de atividades econômicas, com vistas à promoção do investimento sustentável (Conselho da União Europeia, 2020). Desde então, diferentes países têm adotado instrumentos semelhantes, com variações quanto ao escopo, ao grau de prescritividade e às estratégias de implementação.

A Taxonomia Sustentável Brasileira integra o eixo das finanças sustentáveis do Novo Brasil – PTE, junto das emissões de títulos sustentáveis e da regulação do mercado de carbono (Brasil, 2023b). Sua elaboração teve início em 2023, sob a coordenação de um grupo de trabalho interinstitucional liderado pelo Ministério da Fazenda, responsável por construir um plano de ação, que foi lançado na COP28, em Dubai, após consulta pública entre setembro e outubro de 2024. Posteriormente, o Decreto nº 11.961, de 22 de março de 2024, criou o Comitê Interinstitucional da Taxonomia Sustentável Brasileira (CITSB), encarregado de coordenar seu desenvolvimento e implementação (Brasil, 2024b). Uma primeira versão do texto-base foi submetida a consulta pública entre novembro de 2024 e março de 2025, recebendo cerca de cinco mil contribuições. O processo envolveu órgãos governamentais e contou com o apoio de instituições como a GIZ (*Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit*), no âmbito do Projeto de Finanças Brasileiras Sustentáveis (FiBraS II), e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

O Plano de Ação agrupa os objetivos da Taxonomia Sustentável Brasileira em três eixos: objetivos estratégicos, objetivos ambientais e climáticos e objetivos econômico-sociais. Essa arquitetura evidencia que a taxonomia brasileira não se limita a uma classificação ambiental, mas busca integrar dimensões sociais e distributivas, aspecto particularmente relevante para a agenda da transição justa.

Os cadernos técnicos que compõem a Taxonomia Sustentável Brasileira oferecem o detalhamento operacional necessário à sua implementação. São quatro cadernos temáticos gerais – metodologia dos objetivos climáticos e ambientais, salvaguardas mínimas, enfrentamento das desigualdades e sistema de MRV – e oito cadernos setoriais, abrangendo agricultura e pecuária, indústrias extrativas, indústria de transformação, eletricidade e gás, saneamento e

27 Para uma análise aprofundada da articulação entre transformação ecológica, política industrial e instrumentos financeiros no contexto brasileiro, ver Reis e Dubeux (2024).

gestão de resíduos, construção, transporte e serviços sociais. Para o enquadramento de uma atividade como sustentável, o Decreto nº 12.705/2025 estabelece três critérios cumulativos: i) contribuição substancial para pelo menos um dos objetivos climáticos, ambientais ou socioeconômicos da Taxonomia Sustentável Brasileira; ii) ausência de impactos negativos relevantes sobre os demais objetivos, conforme o princípio de “não prejudicar significativamente”; e iii) cumprimento das salvaguardas mínimas, consistentes em requisitos objetivos e verificáveis de conformidade com os marcos normativos vigentes, com dimensões transversal e setorial.

Merece destaque o fato de que a Taxonomia Sustentável Brasileira é a primeira taxonomia sustentável do mundo a incluir critérios explícitos para a redução da desigualdade racial, em linha com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 18 adotado pelo Brasil – inovação que reforça seu potencial como instrumento da transição justa.

A relevância da Taxonomia Sustentável Brasileira vai além do seu papel técnico de classificação de atividades econômicas. Ela deve ser compreendida como um instrumento estruturante de governança, capaz de oferecer um referencial comum para orientar a coerência dos instrumentos financeiros mobilizados no contexto da transição justa.

Embora instrumentos financeiros temáticos já venham, há anos, adotando boas práticas internacionais para a promoção de impacto socioambiental positivo, a ausência de critérios nacionais tende a gerar fragmentação, assimetrias de interpretação e riscos de inconsistência na alocação de recursos. A Taxonomia Sustentável Brasileira contribui para reduzir esses riscos ao oferecer parâmetros técnicos que orientam a destinação de recursos de forma mais consistente e transparente.

Enquanto títulos verdes, fundos públicos, mecanismos de *de-risking*, estruturas de *blended finance* e programas de PSA representam ferramentas específicas de mobilização de capital, é a Taxonomia Sustentável Brasileira que lhes confere suporte, ao definir quais atividades podem ser consideradas sustentáveis em razão de sua contribuição para a redução de emissões, a proteção da biodiversidade e, sobretudo, a promoção da equidade social.

Dessa forma, a Taxonomia Sustentável Brasileira não deve ser vista como instrumento periférico, mas como condição de efetividade para todos os demais. É ela que assegura o alinhamento dos investimentos ao princípio da justiça socioambiental, transformando compromissos em práticas e promovendo a coerência entre o discurso e a realidade da transição. Deve ser compreendida, portanto, como a pedra angular da transição justa, sem a qual os demais mecanismos correm o risco de dispersar esforços e reproduzir as assimetrias que buscam corrigir. Nessa perspectiva, ousa-se afirmar que a Taxonomia Sustentável Brasileira desempenha, no campo das finanças sustentáveis, papel análogo ao dos postulados normativos na teoria do direito. Explica-se.

Na teoria de Humberto Ávila (2003), as normas jurídicas podem ser classificadas, de modo geral, em regras, princípios e postulados. Enquanto as regras (leis) estabelecem condutas de maneira definitiva e os princípios exprimem fins a serem promovidos na maior medida possível, os postulados configuram normas de segundo grau: não dizem o que deve ser feito, mas *como* as decisões devem ser tomadas. Desse modo, orientam a aplicação e interpretação das demais normas, estruturando a racionalidade da decisão jurídica.

Sem pretensão de hierarquizar formalmente as espécies normativas, é possível reconhecer entre elas uma relação de precedência funcional: as normas-regra (leis, decretos etc.) devem ser aplicadas em conformidade com os princípios jurídicos, cuja interpretação e aplicação observam postulados como proporcionalidade, razoabilidade, igualdade e segurança jurídica. Transpondo essa estrutura conceitual para o campo das finanças sustentáveis e da governança climática, a Taxonomia Sustentável Brasileira exerce papel análogo ao dos postulados normativos: não cria diretamente direitos, deveres ou instrumentos financeiros, mas estabelece os critérios estruturantes que orientam sua aplicação e operacionalização.

Assim como os postulados jurídicos (proporcionalidade e razoabilidade) orientam a estruturação da decisão jurídica, a Taxonomia Sustentável Brasileira deve orientar a alocação de recursos financeiros, definindo *como* os instrumentos devem ser operacionalizados para manter coerência com os objetivos de sustentabilidade, mitigação climática e equidade social. Ela fornece, portanto, as condições de legitimidade e racionalidade para a atuação do Estado, do mercado e do Sistema Financeiro Nacional no financiamento da transformação ecológica.

O que se sustenta aqui é que a Taxonomia Sustentável Brasileira é o “postulado prático” da transição justa, pois disciplina a forma de aplicação e a coerência dos instrumentos financeiros que a integram. Sua função é assegurar que a racionalidade econômica se alinhe à racionalidade ambiental e social, evitando contradições internas. Seu papel é especialmente relevante na incorporação explícita da dimensão social da transição justa – frequentemente marginalizada, mesmo em instrumentos financeiramente robustos –, evitando que a sustentabilidade seja reduzida a critérios exclusivamente ambientais ou financeiros.

A experiência internacional demonstra, contudo, que o êxito das taxonomias depende menos de sua formulação conceitual do que de sua estratégia de implementação. Na União Europeia, por exemplo, os principais desafios estiveram associados à complexidade técnica dos critérios, à capacidade institucional de monitoramento e à resistência de setores econômicos afetados, enquanto avanços relevantes ocorreram na padronização de *disclosures* e na redução de assimetrias informacionais. Em outros contextos, estratégias graduais, inicialmente orientativas e progressivamente integradas a instrumentos financeiros e regulatórios, mostraram-se mais eficazes do que modelos excessivamente prescritivos desde o início.

A implementação da Taxonomia Sustentável Brasileira avançou de forma significativa com a publicação do Decreto nº 12.705, de 31 de outubro de 2025, que a instituiu como instrumento do PTE e consolidou sua base normativa. Um dos principais desafios que permanece, porém, refere-se à capacidade institucional para sua implementação efetiva, o que exigirá mecanismos robustos de MRV. Nesse sentido, a publicação do Caderno de MRV junto da própria Taxonomia Sustentável Brasileira representa avanço pioneiro no cenário internacional. O Brasil foi o primeiro país a divulgar diretrizes de MRV concomitantemente à ferramenta de taxonomia, com aprofundamento conceitual e engajamento dos reguladores do Sistema Financeiro Nacional (Brasil, 2025d). Ainda assim, a plena operacionalização do sistema dependerá da consolidação de processos que conectem a taxonomia às práticas do sistema financeiro, sob pena de tornar-se letra morta diante da ausência de *enforcement*.²⁸

Além disso, será necessário enfrentar a resistência de setores econômicos que podem pressionar por critérios mais flexíveis, enfraquecendo a credibilidade do instrumento. Isso porque, da leitura do Decreto nº 12.705/2025, nota-se que Taxonomia Sustentável Brasileira não constitui instrumento autoexecutável, mas referencial normativo que depende de internalização progressiva por reguladores financeiros e por políticas públicas de crédito, investimento e *disclosure*. O art. 7º do referido decreto exemplifica usos possíveis da Taxonomia Sustentável Brasileira pelo poder público, antecipando sua adoção como referência para políticas públicas, instrumentos de fomento, concessão de crédito, incentivos e rotulagem de produtos financeiros.

No contexto das políticas públicas de oferta de crédito, por exemplo, a Taxonomia Sustentável Brasileira pode ser utilizada em editais e chamadas de fundos públicos ambientais, tanto de natureza orçamentária quanto não orçamentária. **Nos editais de apoio e financiamento de projetos com recursos de fundos públicos orçamentários – como o Fundo Clima, em sua modalidade não reembolsável, operada pelo MMA –, a taxonomia poderia ser utilizada como critério de elegibilidade**, de modo que apenas projetos enquadrados nos níveis de classificação previstos no art. 6º do Decreto nº 12.705/2025 tivessem acesso aos recursos. Tal adoção é juridicamente defensável, já que se trata de restrição compatível com a natureza subvencional desses fundos, voltados a finalidades públicas específicas.

Já em editais e linhas de créditos relacionados a fundos públicos não orçamentários – como o Fundo Clima na modalidade reembolsável, atualmente operada pelo BNDES –, a Taxonomia Sustentável Brasileira poderia ser utilizada como critério de classificação e priorização de projetos, funcionando como parâmetro técnico de ranqueamento em disputas por acesso a recursos, equalização de taxas ou condições favorecidas de financiamento. Nesses casos, a taxonomia não operaria necessariamente como filtro absoluto de acesso, mas como métrica objetiva de diferenciação entre projetos concorrentes, orientando a alocação eficiente de recursos escassos.

A distinção entre o uso da Taxonomia Sustentável Brasileira como critério de elegibilidade ou de classificação é funcional. Como critério de elegibilidade, a taxonomia opera como requisito mínimo de acesso. Isto é, sem enquadramento técnico, o projeto não pode receber apoio. Já como critério de classificação, ela atua como fator de pontuação ou priorização, de modo que projetos mais aderentes recebam melhores condições, prioridade ou acesso preferencial, sem que a ausência de enquadramento pleno impeça, em absoluto, o financiamento, desde que atendidas condicionantes socioambientais adicionais.²⁹

A Taxonomia Sustentável Brasileira também pode desempenhar papel relevante no âmbito das compras públicas e contratações governamentais, funcionando como parâmetro técnico para a definição de critérios de sustentabilidade em editais de licitação e instrumentos contratuais. Com fundamento no art. 7º do Decreto nº 12.705/2025, é juridicamente viável seu uso como referência para requisitos de habilitação técnica, critérios de pontuação ou cláusulas de desempenho socioambiental em contratações públicas, especialmente na aquisição de bens, serviços e obras relacionados à transição ecológica. Nessa hipótese, a Taxonomia Sustentável Brasileira atuaria como matriz

28 Soma-se a isso a necessidade de atenção à complexidade técnica dos critérios, de modo a assegurar que o instrumento não se torne inacessível a pequenos emissores e projetos de menor escala – justamente aqueles com maior potencial de impacto socioambiental e maior alinhamento com os princípios da transição justa.

29 A utilização como critério de classificação permite, ao menos em tese, combinar rigor técnico com flexibilidade operacional, o que pode ser interessante em se tratando de linhas de crédito reembolsáveis e estratégias de *funding* de maior escala.

classificatória para identificar atividades e soluções alinhadas a objetivos climáticos, ambientais e sociais, contribuindo para orientar o poder de compra do Estado como instrumento de política pública e indução de mercado.

Há, ainda, o desafio da interoperabilidade internacional. Embora a harmonização com taxonomias estrangeiras seja importante para a atração de capitais globais, o Brasil não pode abrir mão de um desenho próprio, que reflita suas especificidades territoriais, sociais e econômicas. A grande oportunidade da Taxonomia Sustentável Brasileira reside justamente em inovar, integrando dimensões sociais que permanecem marginais em outros sistemas.

Em síntese, a Taxonomia Sustentável Brasileira deve ser entendida como a pedra angular da arquitetura financeira da transição justa. Ela sustenta e direciona a aplicação dos demais instrumentos, assegurando que o fluxo de recursos se converta em transformação estrutural, capaz de promover simultaneamente a descarbonização, a proteção ambiental e a equidade social. Seu êxito dependerá não apenas da qualidade técnica de seus critérios, mas também da forma como será apropriada pela sociedade e implementada pelas instituições responsáveis.

Ressalte-se, por fim, que os usos da Taxonomia Sustentável Brasileira não se limitam aos exemplos aqui oferecidos. Há múltiplas possibilidades de aplicação que demandam tratamento analítico próprio. Como o objetivo deste capítulo é oferecer um panorama dos instrumentos financeiros voltados à transição justa, o aprofundamento dessas aplicações específicas fica reservado a estudo complementar.

7 CONCLUSÕES

A mais recente NDC brasileira, apresentada pelo governo federal em novembro de 2024 durante a COP 29, no Azerbaijão, sinaliza um novo paradigma para o financiamento climático: a necessidade de reorientar as estratégias de investimento para além da ótica exclusiva da mitigação de emissões em larga escala. Ao estabelecer, para 2035, a meta de promover justiça climática, com o duplo propósito de aumentar a competitividade do setor produtivo e reduzir as desigualdades, o país reconhece que a transição ecológica só será legítima se também for socialmente inclusiva.

No âmbito das estratégias público-privadas de financiamento climático, é evidente o protagonismo de grandes projetos vinculados à transição energética, como os de hidrogênio verde, biocombustíveis, eólicas *onshore* e *offshore* e biomassa. Essa priorização se justifica pelo elevado potencial de descarbonização em escala. Contudo, os desafios da construção de uma economia neutra em carbono extrapolam o setor energético e exigem uma abordagem transversal, que incorpore dimensões relacionadas ao uso sustentável do solo, à conservação da biodiversidade e à inclusão econômica de populações em situação de vulnerabilidade socioambiental.

Persistem, entretanto, lacunas significativas entre a demanda e a oferta de capital para projetos de menor escala e Soluções Baseadas na Natureza, como restauração ecológica, sistemas agroflorestais, inclusão produtiva de comunidades tradicionais e valorização da sociobiodiversidade. Paradoxalmente, são justamente esses projetos, de elevado impacto socioambiental e forte potencial redistributivo, que enfrentam as maiores barreiras de acesso ao crédito privado, seja pela percepção de baixos retornos financeiros, seja pela ausência de garantias ou pelos altos custos de estruturação. A principal barreira, contudo, não é a escassez de recursos, mas a inadequação dos instrumentos tradicionais de crédito e investimento ao seu perfil de risco, escala e retorno.

Nesse contexto, a agenda de finanças sustentáveis assume papel central na estratégia de desenvolvimento nacional. Liderada pelo Ministério da Fazenda, especialmente por meio do PTE, ela representa o esforço de internalizar a sustentabilidade como diretriz econômica, e não apenas ambiental, articulando instrumentos financeiros inovadores ao sistema financeiro.

O ecossistema brasileiro de finanças sustentáveis apresenta avanços institucionais relevantes, expressos na multiplicação de instrumentos: títulos temáticos, fundos sustentáveis, mecanismos de *de-risking*, estruturas de *blended finance*, PSA e mercado de carbono. Contudo, este capítulo mostrou que a efetividade da transição justa depende menos da existência isolada desses instrumentos e mais de sua articulação coerente, orientada por critérios técnicos consistentes e parâmetros de justiça social.

Formalmente instituída pelo Decreto nº 12.705/2025, a Taxonomia Sustentável Brasileira desponta como elemento estruturante dessa arquitetura. Não se trata de instrumento financeiro, mas de referencial normativo capaz de orientar a aplicação dos instrumentos, conferindo coerência, comparabilidade e integridade socioambiental à alocação de recursos. Nesse sentido, adquire papel singular: atua como postulado de coerência que confere inteligibilidade e legitimidade ao sistema de financiamento da transição justa.

Mais do que um guia técnico, a Taxonomia Sustentável Brasileira configura-se como instrumento de governança democrática, cujo sucesso dependerá da capacidade de combinar rigor técnico, transparência e participação social. O

desafio é assegurar que a taxonomia não se limite a um catálogo de atividades sustentáveis, mas se torne um documento orientador do desenvolvimento, capaz de promover a distribuição equitativa dos benefícios e encargos da transição.

A partir da análise desenvolvida, é possível indicar recomendações operacionais para o fortalecimento da agenda de financiamento da transição justa no Brasil:³⁰

- I) incorporar a Taxonomia Sustentável Brasileira como critério de elegibilidade em editais de fundos públicos não reembolsáveis e programas subvencionais, especialmente aqueles voltados a clima, biodiversidade e inclusão produtiva;
- II) utilizar a Taxonomia Sustentável Brasileira como critério de classificação e priorização em instrumentos reembolsáveis e linhas de crédito subsidiadas, operadas por bancos públicos e agências de fomento, especialmente em contextos de escassez de *funding* ou equalização de taxas;
- III) integrar a Taxonomia Sustentável Brasileira aos critérios de compras públicas e contratações governamentais, utilizando o poder de compra do Estado como mecanismo de indução de mercado e direcionamento tecnológico;
- IV) promover a incorporação progressiva da Taxonomia Sustentável Brasileira pelos reguladores do Sistema Financeiro Nacional, especialmente em regras de *disclosure*, rotulagem de produtos financeiros e diretrizes prudenciais relacionadas a riscos climáticos e socioambientais;
- V) ampliar o uso de instrumentos de redução de risco e de capital catalítico para viabilizar o financiamento de projetos territoriais, comunitários e de base natural, atualmente fora do radar do crédito tradicional;
- VI) priorizar modelos de *blended finance* e estruturas híbridas que combinem capital público, filantrópico e privado para destravar investimentos de alto impacto socioambiental e baixo apelo financeiro inicial.

Conclui-se, assim, que o futuro das finanças sustentáveis no Brasil não depende apenas da sofisticação de seus instrumentos, mas também da existência de referenciais estruturantes capazes de orientar sua aplicação com coerência, transparência e foco distributivo. Se implementada adequadamente, a Taxonomia Sustentável Brasileira poderá transformar o sistema financeiro em vetor de inclusão, resiliência e equidade, condições *sine qua non* para que a transição seja, de fato, justa.

Por fim, cabe consignar que, embora parte dos exemplos utilizados neste capítulo esteja associada ao setor energético, os instrumentos financeiros aqui analisados aplicam-se igualmente a setores de difícil descarbonização (*hard-to-abate sectors*), como cimento, mineração e indústrias intensivas em carbono, nos quais os desafios de risco, custo de capital e necessidade de arranjos híbridos de financiamento tendem a ser ainda mais pronunciados. Da mesma forma, tais instrumentos mostram-se relevantes para setores emergentes de alto impacto socioambiental, como restauração florestal e bioeconomia, nos quais as barreiras de acesso ao financiamento privado são igualmente significativas, ainda que por razões distintas, associadas sobretudo à percepção de baixo retorno financeiro e à ausência de garantias compatíveis com o perfil dos projetos.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, H. **Teoria dos princípios: da definição à aplicação dos princípios jurídicos**. São Paulo: Malheiros, 2003.

B3 – BOLSA DE VALORES DO BRASIL. **B3 lança título sustentável de US\$ 700 mi atrelado a metas de diversidade**. São Paulo, 16 set. 2021. Disponível em: https://www.b3.com.br/pt_br/noticias/b3-lanca-titulo-sustentavel-atrelado-a-metas-de-diversidade.htm. Acesso em: 28 jan. 2026.

BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. **Marco completo de políticas ambientais e sociais (MPAS)**. Disponível em: <https://www.iadb.org/pt-br/quem-somos/topicos/solucoes-ambientais-e-sociais/marco-de-politicas-ambientais-e-sociais>. Acesso em: 17 ago. 2025.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **BNDES aprova R\$ 200 milhões para Eve avançar no desenvolvimento do carro voador**. Rio de Janeiro, 6 jun. 2024. Disponível em: [https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/industria/BNDES-aprova-R\\$-200-mi-para-Eve-avancar-no-desenvolvimento-do-carro-voador/](https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/industria/BNDES-aprova-R$-200-mi-para-Eve-avancar-no-desenvolvimento-do-carro-voador/). Acesso em: 29 jan. 2026.

30 Este rol de recomendações é meramente exemplificativo. Sua apresentação em formato sintético decorre da delimitação temática, da limitação de páginas e do objetivo panorâmico deste capítulo. Cada uma dessas frentes, especialmente no que se refere ao desenho regulatório, operacional e setorial, pode e deve ser aprofundada em trabalhos futuros.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **BNDES libera em sete meses 2,5 vezes o valor aprovado em dez anos de Fundo Clima.** Brasília, nov. 2024. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202411/bndes-libera-em-sete-meses-2-5-vezes-o-valor-aprovado-na-historia-do-fundo-clima>. Acesso em: 15 abr. 2026.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Debêntures sustentáveis e de infraestrutura.** [s.d.]. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/desenvolvimento-sustentavel/solucoes-definancas-sustentaveis>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Diretrizes do BNDES para mudança climática:** compromissos e desafios para uma transição justa. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/23806>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Fundo Clima.** [s.d.]. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Green bond: relatório anual.** Rio de Janeiro: BNDES, 2018. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/14762>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017. Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 6 jun. 2017.

BRASIL. Decreto nº 11.961, de 22 de março de 2024. Institui o Comitê Interinstitucional da Taxonomia Sustentável Brasileira (CITSB). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 mar. 2024b.

BRASIL. Decreto nº 12.705, de 31 de outubro de 2025. Institui a Taxonomia Sustentável Brasileira como instrumento do Plano de Transformação Ecológica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 out. 2025d.

BRASIL. Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009. Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 dez. 2009a.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 dez. 2009b.

BRASIL. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 jan. 2021.

BRASIL. Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 dez. 2024d.

BRASIL. Lei nº 15.103, de 22 de janeiro de 2025. Institui o Programa de Aceleração da Transição Energética (PATEN). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 jan. 2025a.

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Eco Invest Brasil:** programa de mobilização de capital privado externo e proteção cambial para a transformação ecológica. Brasília, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/tesouronacional/pt-br/fomento-ao-investimento/eco-invest-brasil/capa>. Acesso em: 8 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Comitê aprova versão final da Taxonomia Sustentável Brasileira.** Brasília, set. 2025c. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/noticias/2025/setembro/comite-aprova-versao-final-da-taxonomia-sustentavel-brasileira>. Acesso em: 15 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Plano de Transformação Ecológica.** Brasília, 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/transformacao-ecologica-novo-brasil/cartilha/cartilha-novo-brasil>. Acesso em: 10 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Taxonomia Sustentável Brasileira:** plano de ação. Brasília, 2023b. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/orgaos/spe/taxonomia-sustentavel-brasileira>. Acesso em: 10 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Conheça mais detalhes das cinco fases de implementação do mercado de carbono no Brasil.** Brasília, 12 dez. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/noticias/2024/dezembro/conheca-mais-detalhes-das-cinco-fases-de-implementacao-do-mercado-de-carbono-no-brasil>. Acesso em: 14 mai. 2026.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Governo federal relança Fundo Nacional sobre Mudança do Clima**. Brasília, 2023d. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2023/agosto/governo-federal-relanca-fundo-nacional-sobre-mudanca-do-clima>. Acesso em: 8 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plano Nacional sobre Mudança do Clima: Plano Clima**. Brasília, 2025b. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/climaemudancasclimaticas/plano-clima>. Acesso em: 15 abr. 2026.

BRASIL. Tesouro Nacional. **Arcabouço Brasileiro para Títulos Soberanos Sustentáveis**. Brasília, 2023c. Disponível em: <https://www.gov.br/tesouronacional/en/federal-public-debt/sustainable-bonds-files/FW-EN>. Acesso em: 15 abr. 2026.

BRASIL. Tesouro Nacional. **Brasil anuncia resultado de sua terceira emissão de título sustentável em dólares**. Brasília, 6 nov. 2025e. Disponível em: <https://www.gov.br/tesouronacional/pt-br/noticias/brasil-anuncia-resultado-de-sua-terceira-emissao-de-titulo-sustentavel-em-dolares>. Acesso em: 15 abr. 2026.

BRASIL. Tesouro Nacional. **Brazil announces second sustainable bonds issuance**. Brasília, 20 jun. 2024c. Disponível em: <https://www.gov.br/tesouronacional/en/news/brazil-announces-second-sustainable-bonds-issuance>. Acesso em: 15 abr. 2026.

BRASIL. Tesouro Nacional. **Eco Invest Brasil encerra ano com R\$ 14 bilhões em projetos e com previsão de novo leilão em 2026**. Brasília, dez. 2025f. Disponível em: <https://www.gov.br/tesouronacional/pt-br/noticias/eco-invest-brasil-encerra-ano-com-r-14-bilhoes-em-projetos-e-previsao-de-novo-leilao-em-2026>. Acesso em: 15 abr. 2026.

BRASIL. Tesouro Nacional. **Eco Invest Brasil registra maior leilão e eleva o patamar do mercado de equity no país**. Brasília, jan. 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/tesouronacional/pt-br/noticias/eco-invest-brasil-registra-maior-leilao-e-eleva-o-patamar-do-mercado-de-equity-no-pais-com-demanda-de-r-80-bilhoes>. Acesso em: 15 abr. 2026.

CBI – CLIMATE BONDS INITIATIVE. **Bonds and climate change: the state of the market**. [S.l.], 2017. Disponível em: https://www.climatebonds.net/files/files/CBI-SotM_2017-Bonds&ClimateChange.pdf. Acesso em: 14 ago. 2025.

CLIMATE BONDS INITIATIVE; ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT (ERM)/NINT. **Brazil sustainable debt state of the market report: H1 2025**. São Paulo, out. 2025. Disponível em: https://www.climatebonds.net/files/documents/publications/Brazil_Sustainable_Debt_H1_2025_02A.pdf. Acesso em: 29 jan. 2026.

COMISSÃO EUROPEIA. **Garantindo uma transição justa para a neutralidade climática: proposta de recomendação do Conselho**. Bruxelas: Comissão Europeia, 14 dez. 2021. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:52021PC0791>. Acesso em: 14 mai. 2026.

CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (UE) nº 852/2020 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de junho de 2020. Estabelece um quadro para a criação de uma taxonomia para investimentos sustentáveis. *Jornal Oficial da União Europeia*, Bruxelas, 22 jun. 2020.

CPT – COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. **Conflitos no campo Brasil 2022**. Centro de Documentação Dom Tomás Balduino (Cedoc-CPT). Goiânia: CPT Nacional, 2023. 254 p. Disponível em: <https://cptnacional.org.br/acervo/conflitos-no-campo/caderno-de-conflitos/>. Acesso em 14 mai. 2026.

CURRAN, B. *et al.* **Making transition plans just: how to embed the just transition into financial sector net zero transition plans**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment; London School of Economics and Political Science, 2022. Disponível em: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/making-transition-plans-just-how-to-embed-the-just-transition-into-financial-sector-net-zero-plans/>. Acesso em: 15 ago. 2025.

GORAYEB, A.; BRANNSTROM, C.; MEIRELES, A. J. A. (org.). **Impactos socioambientais da implantação dos parques de energia eólica no Brasil**. Fortaleza: Edições UFC, 2019. 304 p. Disponível em: http://www.observatoriodaenergiaeolica.ufc.br/wp-content/uploads/2019/07/livro_web.pdf. Acesso em: 14 mai. 2026.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **The role of critical minerals in clean energy transitions**. Paris: IEA, 2021. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions>.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Global critical minerals outlook 2025**. Paris: IEA, 2025. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2025>. Acesso em: 14 mai. 2026.

IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change 2022: impacts, adaptation and vulnerability**. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais**. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/sbc/dpeb/politica-nacional-de-pagamento-por-servicos-ambientais>. Acesso em: 14 mai. 2016

MME – MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Relatório síntese do balanço energético nacional 2025**. Brasília, 2025.

MURPHY-GREGORY, H. Just transitions' meanings: a systematic review. **Society & Natural Resources**, v. 36, n. 7, p. 1277-1297, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/08941920.2023.2207166>.

OECD – ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **Carbon markets and taxation**. Paris, 2023.

OIT – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all**. Genebra, 2015.

OIT – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Resolução sobre trabalho decente, segurança e proteção social em um mundo do trabalho em transformação**. 111ª Sessão da Conferência Internacional do Trabalho. Genebra, 2023.

REIS, C. F. de B.; DUBEUX, R. A transformação ecológica brasileira. In: KNORR VELHO, J. (org.). **Neoindustrialização brasileira**. São Paulo: Blucher, 2024. cap. 12.

SIQUEIRA, R. P. S. **Pagamento por serviços ambientais: conceitos, regime jurídico e o princípio do protetor-beneficiário**. Curitiba: Juruá, 2018.

WORLD BANK. **Sustainable development bonds & green bonds**. Washington, 2023. Disponível em: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/667f95939700497452d00a1544ba2d01-0340022024/original/World-Bank-IBRD-FY23-IMPACT-REPORT.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2025.

WORLD BANK. **Brazil country climate and development report**. Washington: World Bank, 2023. Disponível em: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099100623161020034/p17897803a45100e40ab390040b2fc948c>. Acesso em: 14 mai. 2026.

WORLD BANK. **Minerals for climate action: the mineral intensity of the clean energy transition**. Washington: World Bank, 2020. Disponível em: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099052423172525564>. Acesso em: 14 mai 2026.

WUNDER, S. Revisiting the concept of payments for environmental services. **Ecological Economics**, v. 117, p. 234-243, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.08.016>.

WWF – WORLD WIDE FUND FOR NATURE. **Blended finance**. [S.l.], 2021.

WWF – WORLD WIDE FUND FOR NATURE. **Carbon markets and just transition**. [S.l.], 2023.