

Luiz Fernando Rodrigues de Paula*

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Andrea Raccichini**

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Marina das Neves Bastos***

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil



Papel dos bancos de desenvolvimento no financiamento do desenvolvimento sustentável no Brasil

Recebido em: 14 set. 2023

Aprovado em: 26 nov. 2023

Publicado em: 27 set. 2024

DOI: <https://doi.org/10.29327/2148384.18.35-1>

* Professor Adjunto da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia. Doutor em Ciência Econômica pela Universidade Estadual de Campinas; Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; graduado em Economia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Professor Titular aposentado da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. E-mail: luiz.fpaula@ie.ufrj.br

 <http://lattes.cnpq.br/3378141737377054>  <https://orcid.org/0000-0001-9770-516X>

** Doutorando em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestre em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; Mestre em Financial Markets and Finance e graduado em Business Administration pela Università di Bologna, Itália. E-mail: andrea.raccichini@pped.ie.ufrj.br

 <http://lattes.cnpq.br/0448554608623803>  <https://orcid.org/0009-0008-4597-1456>

*** Mestranda em Economia da Indústria e da Tecnologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: marina.bastos@ppge.ie.ufrj.br

 <http://lattes.cnpq.br/5909827950805519>  <https://orcid.org/0009-0009-2329-3508>

Resumo

O objetivo deste artigo é analisar a problemática do financiamento do desenvolvimento sustentável, com foco no papel e contribuição dos bancos de desenvolvimento. Para tanto, o artigo se propõe a dar duas contribuições: por um lado, desenvolver um arcabouço teórico heterodoxo, incluindo elementos da abordagem pós-keynesiana, neoshumpeteriana e hirschmaniana que permita analisar esta problemática; por outro, analisar a experiência de alguns bancos de desenvolvimento no Brasil – BNDES, BDMG e BNB – em dar sustentação financeira a programas e projetos sustentáveis. O artigo sustenta que o sistema financeiro privado por si só não é capaz de mobilizar os recursos em montantes e condições adequadas para dar suporte a transição verde, sendo necessário o envolvimento do Estado, como planejador, e em particular, os bancos de desenvolvimento, enquanto braço financeiro de políticas públicas voltadas para a sustentabilidade socioambiental e econômica.

Palavras-chave: Mudança Climática. Desenvolvimento Sustentável. Financiamento Verde. Bancos de Desenvolvimento.

Luiz Fernando Rodrigues de Paula*

Federal University of Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

Andrea Raccichini**

Federal University of Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

Marina das Neves Bastos***

Federal University of Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil



Role of development banks in financing sustainable development in Brazil

Received: 14th June 2022

Approved: 26th Nov. 2023

Published: 27th Sept. 2024.

DOI: <https://doi.org/10.29327/2148384.18.35-1>

* Professor at the Federal University of Rio de Janeiro, Institute of Economics. PhD in Economics from the State University of Campinas; MSc in Production Engineering from the Federal University of Rio de Janeiro; BSc in Economics from the State University of Rio de Janeiro. Retired Full Professor at the State University of Rio de Janeiro. E-mail: luiz.fpaula@ie.ufrj.br

 <http://lattes.cnpq.br/3297278885331709>

 <https://orcid.org/0000-0001-9770-516X>

** PhD candidate in Public Policy, Strategies and Development at the Federal University of Rio de Janeiro. MSc in Public Policy, Strategies and Development at the Federal University of Rio de Janeiro; MSc in Financial Markets and Finance and a BSc in Business Administration from the University of Bologna, Italy. E-mail: andrea.raccichini@pped.ie.ufrj.br

 <http://lattes.cnpq.br/0448554608623803>

 <https://orcid.org/0009-0008-4597-1456>

*** Master's student in Industrial and Technological Economics at the Federal University of Rio de Janeiro. BSc in Economics from the Federal University of Rio de Janeiro. E-mail: marina.bastos@ppge.ie.ufrj.br

 <http://lattes.cnpq.br/5909827950805519>

 <https://orcid.org/0009-0009-2329-3508>

Abstract

This paper aims to analyze the issues surrounding sustainable development financing, with a focus on the role and contribution of development banks. To achieve this, the article aims to make two contributions: on the one hand, to develop a heterodox theoretical framework, including elements of the post-Keynesian, neo-Schumpeterian, and Hirschmanian approaches, that contributes for the analysis of sustainable development financing; on the other hand, to examine the experience of some development banks in Brazil – BNDES, BDMG, and BNB – in providing financial support to sustainable programs and projects. The paper argues that the private financial system alone cannot mobilize resources sufficiently and under suitable conditions to support the green transition. Therefore, the involvement of the State, as a planner, and particularly development banks, as the financial arm of public policies focused on socio-environmental and economic sustainability, is deemed necessary.

Keywords: *Climate Change. Sustainable Development. Green Finance, Development Banks.*

1. Introdução

Desde a segunda metade do século XX, vem se consolidando um novo “imperativo” no debate epistêmico e social sobre o funcionamento da economia: desenvolvimento sustentável. A economia capitalista é contestada em função de frágeis desempenhos sociais (alta desigualdade) e ecológicos (mudanças climáticas e perda de biodiversidade). Na entrada do século XXI, este debate fortaleceu-se, ganhando *momentum*, até chegar a uma institucionalização global que tomou forma principalmente no Acordo de Paris e a Agenda para o Desenvolvimento Sustentável de 2020, com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que servem de referência no enfrentamento da mudança climática no mundo. Como se sabe, um aumento de 1,5º na temperatura global eleva sobremaneira os riscos ecológicos, com fortes efeitos sobre a economia. No caso do Brasil tais riscos podem atingir dramaticamente vários setores, como o setor agrícola, aumentando a pobreza e insegurança alimentar.

O desenvolvimento sustentável está moldando as instituições a fim de mobilizar recursos e capacidades para reformular os processos de produção e consumo das sociedades. É implícito o surgimento de uma nova moralidade dos atores sociais (Estado, setor privado e sociedade civil) para contribuir ao desenvolvimento sustentável. Um dos grandes desafios da transição climática é a mobilização de recursos para conversão da economia e apoio a setores e projetos ecologicamente sustentáveis. Neste contexto, o sistema financeiro tem um papel fundamental em dar sustentação financeira para impulsionar grandes volumes de recursos necessários para a transformação estrutural da economia.

Sustentamos neste artigo que o sistema financeiro privado por si só não é capaz de mobilizar os recursos em montantes e condições adequadas para dar suporte a transição climática e verde, sendo necessário o envolvimento do Estado, como planejador, e em particular, os bancos de desenvolvimento, enquanto braços financeiros de políticas públicas voltadas para a mudança estrutural. Em particular, o Brasil conta com conjunto de bancos públicos e de desenvolvimento – BNDES, BNB, Banco da Amazonia,

BDMG, entre outros – com expertise acumulada – sendo um ativo valioso para tornar o sistema financeiro mais funcional frente aos desafios colocados pela transição verde sustentável, mobilizando recursos em prazo compatível com a maturidade dos projetos de investimento.

O objetivo principal do artigo é analisar o financiamento do desenvolvimento sustentável e da mudança climática, com foco na contribuição dos bancos de desenvolvimento. Para tanto, o artigo se propõe a dar duas contribuições: por um lado, desenvolver um arcabouço teórico heterodoxo, incluindo elementos da abordagem pós-keynesiana de incerteza radical e do circuito *finance-funding*, o enfoque neoschumpeteriano sobre inovações, sistema nacional de inovação, e mais recentemente de políticas orientadas por missões, uma abordagem keynesiana-institucionalista sobre convenções e uma perspectiva hirschmaniana de desenvolvimento desequilibrado, que permita analisar a problemática do financiamento do desenvolvimento sustentável e da transição climática, De outro, analisara experiência de alguns bancos de desenvolvimento no Brasil – BNDES, BDMG e BNB - em dar sustentação financeira a programas e projetos sustentáveis.

O artigo está estruturado em três seções, além desta introdução. Na seção 2 se desenvolve uma abordagem teórica que analisa a problemática da transição para o desenvolvimento sustentável, as dificuldades e desafios para financiamento deste processo e o papel dos bancos de desenvolvimento. A seção 3, por sua vez, analisa a experiência de alguns bancos de desenvolvimento no Brasil – BNDES, BDMG e BNB, em dar sustentação financeira a projetos ecologicamente sustentáveis, incluindo a questão da transição energética. Por fim, a seção 4.

2. Abordagem teórica

2.1 A redução da incerteza para garantir o financiamento do desenvolvimento: o papel dos bancos de desenvolvimento

Em uma economia monetária, os agentes tomam decisões sob

incerteza não-probabilística, isto é, sob cenários cuja probabilidade não pode ser calculada, o futuro é incerto ontologicamente. Nesses termos, incerteza significa a impossibilidade de se determinar *a priori* o quadro relevante de influências que atuarão entre a decisão de se implementar um determinado plano e a obtenção efetiva de resultados, dificultando a previsão segura que serviria de base para decisão racional (Carvalho, 2020).

Keynes (1936) na sua Teoria Geral faz distinção entre *decisões de produção*, que não implicam em comprometimentos irreversíveis de recursos e podem ser checadas depois de pequenos intervalos, via método de “tentativa e erro” e *decisões de investimento*, que estão sujeitas a alterações súbitas e violentas no estado de expectativas dos empresários. No longo prazo, não é possível calcular probabilidades de eventos que podem ter consequências adversas ou não sobre a realização dos investimentos, bem como a informação disponível é insuficiente para tomar uma decisão estritamente racional (Carvalho, 2014).

Portanto, para a expansão da capacidade de produção, de acordo com Paula (2014), o investimento é determinado pela expectativa de expectativas de longo prazo empresarial sobre o futuro, com base no *animal spirit* dos empresários e também na disposição do setor bancário disponibilizar crédito. Nessa linha de argumentação, Minsky (1978) destaca que a demanda de investimento é afetada pelas expectativas de longo prazo não apenas dos empresários, mas também da comunidade financeira. Finanças e mercados financeiros entram de forma essencial na geração da demanda efetiva.

Nesse contexto, é relevante destacar o circuito pós-keynesiano de financiamento investimento-poupança-*funding* (Studart, 1993) – ou circuito *finance-funding* – que expressa o papel da contribuição do sistema financeiro para promover investimentos na economia real, isto é, para o desenvolvimento. A questão fundamental aqui é em que medida o sistema financeiro é funcional ou não em dar suporte ao desenvolvimento, entendido um sistema funcional como aquele que desempenha da melhor forma possível as funções *finance* (criação de liquidez para sancionar decisões de investimento dos agentes) e *funding* (criação de instrumentos financeiros em condições compatíveis com maturidade do projeto de investimento), com a

menor fragilidade financeira possível.

No contexto de tomada de decisões sob incerteza e de discussão sobre a funcionalidade do sistema financeiro é relevante ressaltar dois aspectos. Numa perspectiva de longo prazo, as instituições financeiras tendem a ter um comportamento defensivo frente a incerteza; quanto maior a incerteza percebida menor a disponibilidade de crédito, em função da maior preferência pela liquidez de tais instituições, levando a um racionamento e piora nas condições de oferta crédito (Paula, 2014; Campiglio, 2016). Logo, dadas as expectativas dos agentes, a preferência de liquidez é outro elemento chave para descrever o comportamento do sistema financeiro para financiar projetos de desenvolvimento.

O segundo aspecto é da pró-ciclicidade dos comportamentos dos agentes econômicos ao longo do ciclo econômico. Nesse sentido, a hipótese de fragilidade financeira do Minsky (1992a) vem em auxílio. O primeiro teorema desta hipótese, é que a economia tem regimes financeiros estáveis (*hedge*) e instáveis (especulação e ponzi). O segundo teorema, que a complementa, é que durante longos períodos de prosperidade a economia transita de regimes financeiros estáveis para instáveis, já que a “estabilidade é instabilizante”. Para o autor existe uma tendência inerente das estruturas financeiras capitalistas em se moverem de estado de robustez para um estado de fragilidade ao longo do tempo, em função de um lento processo de deterioração das margens de segurança dos agentes. Neste contexto, o comportamento dos bancos tender a ser marcadamente pró-cíclico, com crescimento endógeno da oferta de crédito na expansão cíclica e contração da oferta de crédito na desaceleração e crise, em função da maior preferência pela liquidez dos bancos.

Expectativas de longo prazo, preferência de liquidez e pró-ciclicidade dos agentes econômicos, a interação destes aspectos, sobretudo na tomada de decisão de investimentos com maturidades de longo prazo, pode criar situações de falta de disponibilidade de financiamento em condições adequadas. Isto gera entraves para alcançar níveis de desenvolvimento dos sistemas capitalistas. Os sistemas financeiro e produtivo privado sofrem, então, de um limite endógeno para desenvolvimento da atividade econômica.

Maiores níveis de incerteza travam a realização de investimentos. Seria possível reduzir as incertezas que permeiam as decisões das agentes (bancos, empresas, etc.) em uma economia monetária?

Sistemas financeiros precisam ser regulados para se manterem com regimes financeiros estáveis, estimulando o investimento na economia real tendo em vista alcançar níveis superiores de desenvolvimento, seguindo aquilo que Keynes chamava de “socialização dos investimentos”, ou seja, sustentar o investimento total (público e privado) e promover a estabilidade econômica (Pessoa *et al.*, 2022). A múltipla atuação do Estado é então crucial para a redução de graus de incerteza onde se cria um ambiente mais favorável para fomentar investimentos de longo prazo em prol do desenvolvimento, já que ele pode estar mais disposto a assumir maiores riscos associados a empreendimentos inovadores e ser paciente para alcançar metas de longo prazo. Em particular, o Estado pode atuar de diversas maneiras por meio da regulação – para moldar os comportamentos dos agentes econômicos – da realização de investimentos públicos (orçamento público) e da atuação de bancos públicos, em especial os bancos de desenvolvimento.

Os bancos de desenvolvimento, com suas estratégias, competências e instrumentos, bem como em função de sua estrutura financeira mais estável e diversificada, são capazes de contribuir para atenuar a incerteza estimulando a realização investimentos de longo prazo em diversos setores estratégicos da economia, em particular aqueles mais relacionados ao desenvolvimento sustentável (Ferraz *et al.*, 2013). Neste sentido, eles atuam como elo entre a atuação do Estado e o sistema produtivo privado, garantindo liquidez quando o mercado privado não estaria disponível para tal, em função da preferência de liquidez e pró-ciclicidade do setor bancário. Podem, assim, contribuir para um processo de *crowding in* no sistema financeiro e no setor privado para a viabilização de investimentos de longo prazo. Neste sentido, Pessoa *et al.* (2022, p.9) assinalam que “o planejamento econômico do Estado deve ser o principal instrumento para mudar a estrutura e o funcionamento dos mercados e redirecionar os investimentos do setor privado”.

Especificamente, de acordo com Mazzucato e Penna (2016b) e Ferraz *et al.* (2022), os bancos de desenvolvimento contribuem para criar e moldar mercados através da sua atuação. Esta atuação é caracterizada por Mazzucato e Penna (2016b) em quatro funções: i) papel contracíclico; ii) desenvolvimento do capital; iii) apoio de novos empreendimentos (*venture capital*); iv) orientação por desafios (*challenge-led*). Nessa linha de argumentação, os bancos de desenvolvimento também podem operar como braço financeiro de política pública (Feil; Feijo, 2021), devendo o financiamento de projetos de longo prazo ser coordenado através do planejamento do estado, das instituições públicas e das políticas macroeconômicas, podendo tais bancos concebidos como *Big Smart Government Bank* (Feil; Feijo, 2021). Outro aspecto relevante é o desenvolvimento das capacidades dinâmicas estatais para conceber, elaborar e implementar políticas públicas de acordo com as necessidades da sociedade (Kattel *et al.*, 2022). Assim, os bancos de desenvolvimento podem, além de financiar, impulsionar e apoiar os atores sociais tomadores de crédito que possuem algum grau de dificuldade para a elaboração de projetos para se tornem efetivamente viáveis e financiáveis (Marodon, 2022).

Finalmente, dada a incerteza em que é intrínseca a tomada de decisões dos agentes, os bancos de desenvolvimento têm a capacidade de criar e moldar mercados em um horizonte temporal largo, para promover mudanças estruturais de um país em prol da resolução de grandes desafios da sociedade. Ele podem assim ser utilizados para desenvolver principalmente a função de *funding* e apoio em particular de setores de elevada externalidade na economia (infraestrutura, projetos ambientais, etc.), garantindo que o investimento não seja refém dos comportamentos defensivos do setor financeiro privado, além de cumprir importante papel contracíclico em momentos de desaceleração econômica, quando o setor bancário tende a contrair a oferta de crédito.

2.2 Financiamento de longo prazo para qual desenvolvimento? Convenção de desenvolvimento sustentável, processo de inovação e desequilíbrio

Na seção anterior, sustentou-se que o Estado, por meio da ação do banco de desenvolvimento – entre outras formas de atuação do poder público – pode contribuir para a redução da incerteza e a formação de mercados, atuando para a “socialização do investimento” (Feil; Feijó, 2021). No entanto, também o Estado, se encontra enraizado dentro do cenário de incerteza radical, mesmo aportando uma contribuição crucial para o desencadeamento do processo de desenvolvimento. Portanto, como se comportam os atores sociais perante a incerteza?

Keynes apresenta o conceito de comportamento convencional na sua obra *Teoria Geral* (TG) em 1936. Neste ponto, Carvalho (2014, p.238) destaca que o comportamento convencional é entendido como “formas de ação individual que seguiriam padrões coletivos”; isto é, Keynes usa a expressão convencional para “distinguir precisamente as formas de comportamento resultantes da aceitação da convenção dominante em um dado momento”. O que é uma convenção?

A partir da noção sugerida por Keynes na TG, uma convenção “constitui mais uma pressuposição do que experiência historicamente comprovada” (Vinha, 2000; Vinha *et al.*, 2018). Neste sentido, Vinha *et al.* (2018, p.275) apontam que

os atores sociais estabelecem convenções para enfrentar um ambiente caracterizado por um alto grau de incerteza e risco, as quais, uma vez generalizadas, funcionam como parâmetros relativamente flexíveis que sinalizam o provável cenário do futuro, novo ambiente no qual as ações econômicas se moverão.

A convenção gera uma rotina que “complementa” as projeções e os cálculos de teor racional *strictu sensu*. Com efeito, Pech e Milan (2009, p.895) sustentam que “essas atitudes levam à formação de hábitos, que são usados

para substituir o uso de procedimentos complicados de otimização.”

Vinha (2003) ressalta que conceitos como reciprocidade, confiança, credibilidade e cooperação, quando aplicados à análise econômica, numa ótica keynesiana, podem funcionar como mecanismos de criação de convenções. Nessa linha de argumentação, Carvalho (2014, p.248) descreve convenção como “crença compartilhada por um certo número de indivíduos”.

Neste ponto cabe destacar a contribuição do Erber (2011) sobre o conceito de convenção. Carvalho (2014) explicita que o autor utiliza a definição de convenção no sentido de Keynes, entretanto, se Keynes era interessado na convenção dominante em um determinado momento histórico, a preocupação central de Erber era aquela de identificar outras convenções além daquela dominante, bem como a competição, convivência e eventual substituição entre elas.

Fico claro então que os atores sociais, perante a incerteza se comportam através do uso de convenções sobre o futuro para orientarem suas decisões. Os atores sociais possuem diversas convenções que competem entre si. Feil (2021), Castro (1993) apontam para a existência de uma convenção do crescimento e de estabilidade descrevendo os períodos de desempenho da economia brasileira, onde a primeira convenção ganhou centralidade no pós-guerra até fim dos anos 80, a segunda convenção estabeleceu-se a partir da década de 90. Erber (2011), por sua vez, descreve dois modelos de atuação estatal brasileiro durante o primeiro governo Lula: convenção institucional restrita (teor neoclássico) e a convenção neo-desenvolvimentista.

Neste debate, vale ressaltar a criação de uma nova convenção de desenvolvimento: a “convenção de desenvolvimento sustentável” (CDS). De acordo com Vinha *et al.* (2018) esta convenção, “assim como outras convenções, nasceu a partir de uma crença difundida na sociedade de que a sustentabilidade ambiental é um imperativo para a sobrevivência do atual padrão de desenvolvimento econômico”. Esta nova convenção se construiu, com maior força, ao longo dos últimos 50 anos através de um amplo debate na comunidade epistêmica e na sociedade *at large*. Desde 1972, quando houve a primeira conferência internacional das Nações Unidas sobre o Meio

Ambiente, tem crescido com mais força a pauta ambiental a nível global, em diversos níveis da sociedade, se tornando um tema crucial nas relações internacionais, diplomáticas, econômicas e sociais. A sucessão de conferências das Nações Unidas sobre o tema, trouxe diversos avanços em termos sociais e ambientais, culminando na recente conferência realizada em 2022 na Suécia “Estocolmo + 50”.

Esta nova convenção de desenvolvimento sustentável se tornou estratégica nos debates sobre futuro da economia e definição de políticas públicas, como por exemplo, se pode observar nas iniciativas do bloco Europeu (*European Green Deal*) e dos Estados Unidos (*Infrastructure Investment and Jobs Act* e o *Inflation Reduction Act*). Ainda, no âmbito empresarial e financeiro, de acordo com Vinha *et al.* (2018), existem inúmeras iniciativas e ações tomadas para tal fim (ex. Ecoeficiência, auto-regulação, *Environmental, Social and Governance* – ESG, Responsabilidade Social Corporativa, entre outros).

Levar em conta a Convenção do Desenvolvimento Sustentado (CDS) requer transitar de uma economia convencional para uma economia voltada para o desenvolvimento sustentável, isto é, requer um processo de transição e mudança estrutural, que engloba incerteza e oportunidades. Neste contexto, o sistema financeiro deve financiar a transição para uma economia de baixo carbono através da disponibilidade de financiamento ao sistema produtivo para que possam ser realizados investimentos de longo prazo orientados para tal convenção. Como vimos, o sistema financeiro privado fica sujeito a altos níveis de incerteza, elevada preferência de liquidez dos bancos e sua própria pró-ciclicidade, criando um *gap* de financiamento para a transição rumo à uma economia sustentável.

Nesse cenário, a CDS pode fazer com que setores econômicos cessem de existir, outros se transformem com inovações de processo e outros se criem, com inovações radicais, uma verdadeira destruição criativa a la Schumpeter (1942). Nesse sentido, a teoria schumpeteriana de desenvolvimento possui poder explicativo, já que as atividades de setores ligados à sustentabilidade apresentam alguma semelhança com o setor de infraestrutura e de inovação. Ademais, a dinâmica do processo de

desenvolvimento schumpeteriano é similar na ótica pós-keynesiana, já que ambos consideram a tomada de decisões sob condições de incerteza não-probabilística (Dosi, 1988; Paula, 2014).

Logo, para enfrentar e solucionar os desafios da CDS os sistemas produtivos precisam se transformar através de processos de inovação. Neste sentido, economistas neoshumpeterianos contribuem para ampliar o entendimento sobre o papel do empreendedor na inovação, levando em consideração os sistemas nacionais de inovação dentro de uma ótica de inovação sistêmica. Este conceito considera que a inovação depende das características dos sistemas de inovação nacionais, que englobam diversos aspectos científicos, tecnológicos, econômicos, sociais e institucionais de cada país. A abordagem sistêmica da inovação leva em consideração a heterogeneidade dos processos de aprendizado internos e externos à firma (Freeman, 1995), os conhecimentos tácitos e codificados, bem como as forças econômicas e fatores sociais e institucionais que para Dosi (1982) possuem também um papel crucial na seleção de paradigmas tecnológicos e na difusão das inovações quando entram no mercado.

Mazzucato e Penna (2016a) definem um sistema nacional de inovação (SNI) como aquele composto por quatro subsistemas: produção e inovação; pesquisa e educação; finanças e *funding*; políticas públicas e regulação. No SNI a relação Mercado/Estado é cooperativa, onde o Estado desenvolve um papel relevante de formulação de políticas públicas de inovação que “tem o papel de identificar e articular novos desafios que possam estimular novos padrões de produção, distribuição e consumo entre diferentes setores industriais” (Mazzucato; Penna, 2016c; p.5). Os autores apontam para a necessidade do Estado formular e implementar políticas “*mission-oriented*” que são definidas como “políticas públicas sistêmicas na fronteira do conhecimento para atingir metas específicas ou a grande ciência para enfrentar os grandes problemas” (*Idem*, p.5).

Com efeito, a CDS necessita um sistema produtivo renovado para atender aos desafios da sustentabilidade. Cabe, aqui, expandir o poder explicativo teórico sobre a dinâmica do processo de desenvolvimento. Na abordagem hirschmaniana de desenvolvimento, este se comporta de forma

desequilibrada – um *unbalanced growth*. Hirschman (1984) sustenta que o desenvolvimento desigual dos diversos setores gera frequentemente condições para um desenvolvimento rápido: setores mais desenvolvidos incentivam o crescimento de outros setores por meio da presença de encadeamentos entre eles. A complementaridade entre setores permite que investimento de um setor incentive o investimento em outros setores, desencadeando uma série de acontecimentos subsequentes, além de gerarem externalidades na economia. Ainda, Hirschman apresenta esta dinâmica do processo de desenvolvimento como de *antagonistic unbalanced growth*: além de o desenvolvimento ser 'desigual', este evolui de forma errática com a criação de tensões entre objetivos sociais, estabilidade, equidade, crescimento. Este tipo de comportamento é encontrado tanto em economias avançadas quanto em desenvolvimento.

A CDS pede uma transformação de longo prazo do sistema de produção que se comporta com uma dinâmica em ciclos econômicos, baseados na inovação, como também em trajetórias de desenvolvimento desigual no sentido hirschmaniano. O desafio é orientar o sistema produtivo para o desenvolvimento sustentável de forma estrutural; isto é, além de considerar aspectos econômico-financeiros nos processos de tomada de decisão da produção, levar em conta elementos sociais – a fim de reduzir desigualdades – e elementos ecológicos – para combater as mudanças do clima e reduzir as perdas de biodiversidade.

Logo, o sistema financeiro se depara com a necessidade de financiar investimentos de longo prazo que visam expandir a capacidade produtiva da economia em coerência com a CDS, através do SNI que estimulam processos de inovação evolucionários e processos de desenvolvimento desequilibrados. Assim, em termos de financiamento a CDS cria um novo entendimento sobre *o que* financiar no longo prazo; isto significa que os atores sociais do sistema financeiro enfrentam elevados graus de incerteza onde se comportam de forma defensiva tendo em vista suas preferências de liquidez e comportamento pró-cíclico.

Carney (2015), no debate sobre o financiamento da sustentabilidade, associa o descasamento das necessidades de passivos de longo prazo para o

financiamento de ativos no longo prazo como a "tragédia do horizonte temporal": há um descompasso entre a maturidade de um projeto sustentável e o período em que os investidores privados esperam os retornos do projeto. De fato, as soluções baseadas somente no mercado – como o mercado de carbono, *green bonds* - são insuficientes para atingir os objetivos de sustentabilidade delineados no Acordo de Paris ou nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (CEPAL, 2023; Campiglio, 2016). Lidar com investimentos relacionados com a transição sustentável demanda uma orientação que os mercados financeiros privados não são capazes de proporcionar, em função de elevados níveis de incerteza associados aos investimentos de inovação sustentáveis, além das próprias características deste tipo de inovação.

É nesse contexto que os bancos de desenvolvimento podem ter um papel fundamental no financiamento para o desenvolvimento sustentável pela sua capacidade de mobilizar recursos significativos para projetos com horizontes temporais mais longos (Ferraz, 2023). Não se trata de um mero papel de corrigir falhas de mercado, mas de um papel ativo, atuando como braço financeiro de políticas públicas que direcionem recursos para o processo de transição sustentável (Feil; Feijo, 2021), ou nos termos de Mazzucato e Penna (2016b), como promotores de uma "política de inovação orientada para uma missão". De fato, esses autores ressaltam que os bancos de desenvolvimento têm um importante papel na transição climática e no apoio a projetos ecologicamente sustentáveis uma vez que têm capacidade e conhecimento técnico acumulados para avaliar a viabilidade econômica e sustentabilidade ambiental dos projetos, além de atuarem tradicionalmente no segmento de crédito de longo prazo.

A próxima seção analisa a experiência da atuação de alguns bancos de desenvolvimento em prol do desenvolvimento sustentável no Brasil, notadamente o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG) e Banco do Nordeste do Brasil (BNB).

3. Transição climática, desenvolvimento sustentável e bancos de desenvolvimento no Brasil

A Agenda 2030 foi criada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015 com a finalidade de estruturar metas para o desenvolvimento sustentável nos âmbitos econômico, social e ambiental. Foram definidos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), que orientam ações de todos os setores da sociedade.

Contudo, os investimentos necessários para alcançar essas metas são volumosos e incertos, o que aponta para a necessidade da participação de diversos agentes no financiamento da transição climática. Nesse contexto, a atuação dos bancos de desenvolvimento é imprescindível, porque podem atender segmentos que não recebem atenção adequada do setor privado, como projetos de longo prazo ou com execução de longa duração, empreendimentos de alto risco ligados à inovação, projetos em regiões pouco desenvolvidas ou distantes; e atores pequenos sem históricos de crédito (Chan; Freitas, 2021). Como já assinalado, a atuação dessas instituições não é limitada a complementar a atuação das instituições privadas, ou seja, cumprir demandas de falhas de mercado: elas têm o poder de criar mercados e atuar de forma anti-cíclica, garantindo que o processo de transição verde sustentável não fique refém da instabilidade dos ciclos financeiros.

Segundo Chan e Freitas (2021), o Relatório de Investimento Mundial da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento de 2014 estimou a necessidade de investimentos globais em cerca de US\$6 trilhões por ano para atingir os ODS até 2030. Para os países em desenvolvimento, seriam necessários investimentos anuais de US\$ 3,3 trilhões a US\$ 4,5 trilhões, voltados principalmente para infraestrutura básica, segurança alimentar, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, além de saúde e educação.

Em contrapartida, há uma lacuna de investimento de US\$ 2,5 trilhões anuais nos países em desenvolvimento, em setores relevantes para os ODS, em relação às metas da Agenda 2030. A versão de 2020 do relatório da

UNCTAD apontou que, "embora mais de 150 países tenham adotado estratégias nacionais de desenvolvimento sustentável, poucos têm roteiros concretos para promovê-lo, e menos da metade dos Estados-membros da ONU contam com ferramentas específicas para realizar os investimentos necessários" (Chan; Freitas, 2021, p. 25).

Dessa forma, é fundamental analisar a atuação dos bancos de desenvolvimento no Brasil em termos de contribuição para a transição climática. Seleccionamos três estudos de caso: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais - BDMG e Banco do Nordeste do Brasil – BNB; um banco nacional, um estadual e outro regional.

3.1 Banco de desenvolvimento nacional: o caso do BNDES

BNDES é o maior banco de desenvolvimento do país, com atuação ampla no território nacional, e um dos maiores do mundo. De acordo com Neiva (2022), o banco atua em duas frentes: o BNDES atua na concessão de crédito, enquanto o BNDESPAR, sua subsidiária, operacionaliza a compra de ações. Diferentemente do BNDES, que pertence à União, o BNDESPAR é uma empresa pública de personalidade jurídica de direito privado, cujo único acionista é o Governo.

As duas empresas são as principais financiadoras da economia brasileira. Nesse sentido, são decisivas para conduzir a transição justa nos diversos setores do mercado.¹ Apesar disso, o BNDESPAR não inclui critérios climáticos em sua política de atuação, nem divulga informações sobre emissões de gases de efeito estufa relacionadas à sua carteira de investimentos (Neiva, 2022).

O BNDES tem desenvolvido iniciativas para considerar a transição climática na sua carteira de financiamentos, mas a carteira de investimentos do BNDESPAR, por sua vez, é constituída de grandes emissores de gases de

1 A De acordo com McCauley e Heffronb (2018, p. 74), "a transição justa capta o processo 'justo' quando as sociedades se movem em direção a uma economia livre de emissões de CO2".

efeito estufa em variados setores econômicos – especialmente os de petróleo e gás, frigoríficos, mineração e energia elétrica. Nenhum movimento de transição tem sido observado, em relação a investimentos e desinvestimentos, para induzir o alinhamento dos principais setores emissores às metas climáticas brasileiras (Neiva, 2022).

Em seu planejamento estratégico de longo prazo (BNDES, 2023a), o BNDES desenvolveu sete missões que respondem aos desafios do desenvolvimento brasileiro. Todas apresentam contribuições para os ODS, exceto a de sustentabilidade financeira: (i) infraestrutura econômica e social; (ii) desenvolvimento produtivo e inovação; (iii) comércio exterior; (iv) MPME e cooperativismo; (v) sustentabilidade financeira; (vi) social e inclusão produtiva; e (vii) ambiental e clima.

Em 2019, o BNDES criou o Painel ODS, uma página eletrônica no site do Banco, para demonstrar resultados de operações relacionadas aos ODS. O painel consiste em um mapa interativo do Brasil, no qual é possível selecionar um ODS e observar os valores desembolsados relativos a ele em cada estado. Os dados partem do ano de 2015, quando os ODS foram lançados. Além disso, estão disponíveis, na mesma página, os valores totais anuais desembolsados para cada ODS.

Chan e Freitas (2021) desenvolvem uma análise comparativa entre os objetivos do Painel ODS: consideram o valor desembolsado para cada ODS pelo Banco no período de 2015 a 2020 em relação aos desembolsos totais, o que permite identificar a participação de cada um relativamente aos demais. De acordo com as autoras, realizar um estudo a partir de números absolutos poderia gerar um viés por conta de variações nos investimentos gerais da instituição.

Na Figura 1 são apresentados os ODS e a numeração correspondente.

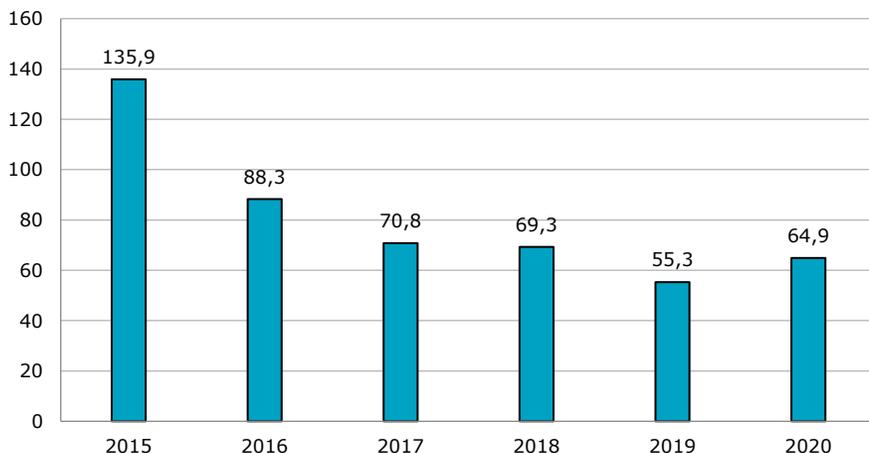
Figura 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.



Fonte: ONU, 2023.

Em adição, os valores investidos pelo Banco entre os anos 2015 e 2020 são apresentados do Gráfico 1.

Gráfico 1 – Histórico de desembolsos do BNDES (R\$ bilhões)



Fonte: BNDES, 2022.

As autoras concluem que o BNDES apresenta contribuição relevante para os ODS 9 (com participação de 30% nos desembolsos totais no período), 8 (22%) e 7 (11%), que tratam respectivamente dos investimentos em indústria, inovação e infraestrutura; trabalho decente e crescimento econômico; e energia limpa e acessível. Essa atuação é compatível com a expectativa de contribuição de um banco de desenvolvimento, porque está relacionada às falhas de mercado mais tradicionais, ou seja, ao “financiamento a projetos de longo prazo, como os de infraestrutura (que também abrangem os investimentos em energia limpa), e a atores pequenos e sem histórico de crédito, responsáveis pela manutenção de grande parte dos empregos” (Chan; Freitas, 2021, p. 49). Uma análise mais detalhada, entretanto, demonstrou que o ODS 9 apresentou queda, enquanto os ODS 8 e 7 registraram tendência de alta nos últimos anos.

Cabe destacar, contudo, que se tratam, em geral, de objetivos

relacionados frequentemente a setores mais maduros. Outros setores devem também ser priorizados: considerando o investimento relativo, além de outros fatores, como entregas prioritárias para a sociedade, foram identificados como desafiadores os ODS 3, 4, 10 e 13, os quais visam maior impacto social, redução de desigualdades e melhoria da qualidade de vida da população (Chan; Freitas, 2021).

O BNDES é um dos financiadores de energias renováveis mais importantes do mundo e um dos principais apoiadores da agenda florestal no Brasil. Em setembro de 2022, o Banco direcionava 41% de sua carteira de crédito para economia verde. Além disso, foi pioneiro em iniciativas climáticas inovadoras, como o Fundo Clima (BNDES, 2022).

Nos últimos anos, a preocupação com os aspectos ambientais, sociais e climáticos ganhou importância dentro da estratégia do Banco por meio de ajustes em seu propósito, missão e visão, na estrutura organizacional e em comitês. Ademais, as políticas de sustentabilidade foram revisadas para reforçar o compromisso com os ODS e com as contribuições nacionalmente determinadas (NDC, na sigla em inglês) brasileiras. A carteira de produtos foi aperfeiçoada de modo a potencializar o estímulo ao desenvolvimento sustentável e também foram estruturados procedimentos internos de gestão de risco socioambiental e climático (BNDES, 2022).

O Banco tem desenvolvido, ainda, métodos de mensuração da emissão de gases de efeito estufa relacionada às suas atividades diretas, mas também da emissão relacionada às suas carteiras de investimento. Nesse contexto, procura aprofundar a incorporação do risco climático em suas operações (BNDES, 2022).

Para alcançar os compromissos estabelecidos para a transição climática, foram traçadas estratégias transversais e estratégias específicas para setores-chave. Entre as estratégias transversais, estão: a busca do engajamento das empresas e instituições financeiras repassadoras dos recursos do BNDES na transição climática; a oferta de produtos financeiros que promovam investimentos sustentáveis; e incorporação de aspectos climáticos na estruturação de projetos de infraestrutura e desestatização (BNDES, 2022).

As estratégias setoriais incluem o setor de energia por meio de: apoio à descarbonização da matriz energética brasileira; produção e aproveitamento de biogás e biometano; geração por fontes renováveis; e promoção de tecnologias de captura e estocagem de carbono nas atividades de biogás/biometano. No setor de logística e mobilidade urbana, a eletrificação e o uso de fontes renováveis será prioridade, assim como o transporte urbano de baixa emissão, a infraestrutura ciclovitária e a logística de baixo carbono. Outros setores mobilizados são: mudança de uso da terra e florestas; agropecuária, indústrias e saneamento (BNDES, 2022).

Chan e Freitas (2021) e Ferraz *et al.* (2022) destacam a importância que o BNDES tem no setor de energias renováveis, em especial no setor de energia eólica, sendo, portanto, o principal agente no mercado de financiamento do setor no Brasil, e, como já assinalado, um dos principais do mundo. Todavia, a crise econômica de 2015-2016, e sua consequente retração da taxa de investimento da economia, assim como a opção política de redução da atuação do Banco, a partir de 2016 com o Governo Temer, resultou numa significativa redução dos financiamentos aos projetos relacionados a atividades de baixo carbono.

Contudo, para além dos esforços no setor produtivo, é preciso garantir que o BNDESPAR adote critérios climáticos nas decisões de investimento e desinvestimento e acompanhe o progresso, em termos de redução de emissões, das empresas que fazem parte de sua carteira. De acordo com Neiva (2022), o BNDESPAR deve fazer um Plano de Redução de Emissões de Gases do Efeito Estufa que garanta alinhamento de atuação às metas de transição climática do Brasil, por meio de participação efetiva de representantes da sociedade civil. É preciso, ainda, que o BNDESPAR preveja compensações socioambientais sempre que as metas não forem atendidas.

Para garantir o financiamento da transição climática, o BNDES conta com algumas modalidades de captação de recursos. Em 2017, tornou-se o primeiro banco brasileiro a emitir títulos verdes no mercado internacional. O título de US\$1 bilhão tem prazo de sete anos e foi listado na Bolsa Verde de Luxemburgo. Esses recursos destinam-se a financiar projetos de energia eólica e solar. Em 2020, o Banco foi pioneiro no lançamento de uma Letra

Financeira Verde no mercado nacional, no valor de R\$1 bilhão e prazo de dois anos, também para financiar energia eólica e solar. Em 2021, o BNDES divulgou seu *Sustainability Bond Framework*, o que ampliou as possibilidades de captação do Banco por meio de títulos verdes, sociais e sustentáveis no Brasil e no exterior (BNDES, 2023b).

Em relação às modalidades de financiamento, as opções oferecidas pelo BNDES incluem crédito, garantias, serviços, não reembolsáveis e participações. O banco disponibiliza em relatório (2022) uma tabela com todas as suas linhas de financiamento e os respectivos produtos contemplados, entre outras informações. Por exemplo, dentro de financiamento e crédito, estão iniciativas como o Fundo Clima.

Quadro 1 – Linhas de financiamento do BNDES

Família	Financiamento e Crédito	
Programa, Linha ou Produto	Fundo Clima	Fundo Clima - Máquinas e Equipamentos Eficientes
Objetivo, Condições e Fontes de Recursos	Viabilizar projetos relacionados à redução de emissões de GEE e à adaptação às mudanças do clima. Concede financiamento direto para implantação de empreendimentos, aquisição de máquinas e equipamentos e desenvolvimento tecnológico relacionados ao tema, com taxas reduzidas e prazos de até 25 anos. Utiliza recursos do Fundo Clima do Governo Federal	Estimular o uso de máquinas e equipamentos com maiores índices de eficiência energética ou que contribuam para a redução de emissão de GEE. Utiliza recursos do Fundo Clima do Governo Federal para conceder financiamento direto com o BNDES e indireto por meio de agentes financeiros credenciados.
Itens Financiáveis por setor/tema		
Agropecuária, Mudanças de uso da terra e Florestas	Projetos de replantio de florestas nativas; gestão e serviços de carbono (para geração de créditos); e inovação relacionado ao clima.	Caminhões elétricos ou híbridos; máquinas e equipamentos eficientes; sistemas geradores fotovoltaicos; aerogeradores de até 110 kw.

<p>Energia</p>	<p>Projetos de energias renováveis; gestão de serviços de carbono (compra de créditos provenientes do setor de energia); e inovação relacionada ao clima.</p>	<p>Sistemas geradores fotovoltaicos; aerogeradores de até 110 kw; motores movidos a biogás, inversores ou conversores de frequência, coletores/aquecedores solares e luminárias de LED para iluminação pública; serviços de instalação dos bens de que tratam os itens acima, exceto luminárias de LED para iluminação pública (observando o limite máximo de 30% do valor total financiado).</p>
<p>Indústria</p>	<p>Projetos de melhoria de eficiência e sustentabilidade; carvão vegetal; gestão e serviço de carbono (compra de créditos provenientes do setor industrial); cidades sustentáveis; e inovação relacionado ao clima.</p>	<p>Máquinas e equipamentos cadastrados no Programa Brasileiros de Etiquetagem (PBE) ou com selo Procel. No caso das máquinas e dos equipamentos para os quais o PBE fornecer a classificação de eficiência energética, serão aceitos apenas os de classificação A ou B.</p>
<p>Logística e Mobilidade Urbana</p>	<p>Projetos de mobilidade urbana; gestão e serviço de carbono (compra de créditos provenientes do setor de transportes); cidades sustentáveis; e inovação relacionada ao clima.</p>	<p>Ônibus e caminhões elétricos ou híbridos, com energia de tração provida por dispositivos elétricos ou por combinação de dispositivos elétricos e motor d combustão interna; e ônibus movidos a etanol.</p>
<p>Saneamento</p>	<p>Projetos de resíduos sólidos; gestão e serviço de carbono (compra de créditos provenientes do setor de resíduos); cidades sustentáveis; e inovação relacionada ao clima.</p>	<p>Grupos geradores de energia a biogás; máquinas e equipamentos eficientes.</p>
<p>Adaptação</p>	<p>Reforço da resiliência e da capacidade de adaptação dos estados e municípios a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais; produção de máquinas e equipamentos eficientes; recuperação de florestas e proteção de nascentes.</p>	

Fonte: BNDES, 2022.

O Fundo foi relançado em 2023 pelo BNDES e pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), por meio do qual R\$10 bilhões serão destinados ao financiamento de projetos de desenvolvimento sustentável.

Esse programa é um instrumento da Política Nacional sobre Mudança do Clima e tem por finalidade financiar projetos, estudos e empreendimentos que visem à redução de emissões de gases de efeito estufa e à adaptação aos efeitos da mudança do clima (Sinimbu, 2023). Vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, o Fundo Clima disponibiliza recursos em duas modalidades: reembolsável e não-reembolsável. Os recursos reembolsáveis são administrados pelo BNDES, enquanto os não-reembolsáveis são operados pelo MMA. É administrado por um Comitê Gestor presidido pelo Secretário-Executivo do MMA (*Idem*).

3.2 Bancos de Desenvolvimento Regionais - o caso do BDMG

De acordo com o próprio, o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG) é uma instituição financeira controlada pelo Estado de Minas Gerais, que atua em Minas Gerais e em estados limítrofes. A função do Banco é promover o bem-estar social por meio da oferta de serviços e produtos financeiros voltados para o desenvolvimento socioeconômico (BDMG, 2020).

Em 2021, foi aprovada a Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática (PR SAC) do BDMG. "A PR SAC consiste em um conjunto de princípios e de diretrizes de natureza social, ambiental e climática a ser observado pelo Banco na condução da sua estratégia, dos seus negócios, das suas atividades e dos seus processos, bem como na sua relação com as partes interessadas, para promover o desenvolvimento socioeconômico sustentável de Minas Gerais" (BDMG, 2023).

Após a aprovação da PR SAC, foi traçado um Plano de Ação norteado pelas agendas globais em prol da sustentabilidade, como a Agenda 2030 da ONU, o Acordo de Paris, a Agenda de Ação Adis Abeba, além de outras iniciativas de âmbito nacional e estadual. O Plano de Ação é composto por quatro pilares que direcionam ações para os três anos seguintes: i. ações estratégicas e impacto; ii. ações corporativas; iii. negócios sustentáveis e iv. cultura e transparência (BDMG, 2023).

Em 2022, o volume total de desembolso para micro e pequenas empresas aumentou 20%, totalizando R\$363,1 milhões. Desse valor, 93%

representam demandas da plataforma BDMG Digital, criada para facilitar a análise e a concessão de crédito. Em relação a médias empresas, foram desembolsados R\$576,9 milhões, enquanto para as grandes empresas, o montante foi de R\$1.302,6 milhões. Essas médias e grandes empresas estão situadas em 138 municípios, e 60% desses possuem IDH abaixo da média brasileira (BDMG, 2023).

Com o objetivo de apoiar as micro e pequenas empresas controladas por mulheres, o BDMG criou as linhas de financiamento Empreendedoras de Minas e Pronampe Mulheres. Ao todo, foram liberados, por essas linhas de financiamento, R\$41,6 milhões em 2022, atendendo a 673 empresas com esse perfil (BDMG, 2023).

Em relação ao setor público, em 2022, o BDMG ampliou as linhas permanentes de financiamento da infraestrutura municipal, além de passar a oferecer crédito ao setor público de forma online via plataforma BDMG Digital. Ao longo do ano, foram desembolsados R\$173,7 milhões para projetos de 240 municípios mineiros e 1 consórcio intermunicipal. Desse montante, R\$16,5 milhões foram destinados a projetos do Programa de Coleta e Tratamento de Esgoto e Destinação de Resíduos Sólidos, em parceria com a Fundação Renova (BDMG, 2023).

O apoio à constituição de cidades sustentáveis – infraestrutura com ênfase em redução de emissões, tratamento de resíduos e iluminação com redução de consumo de energia – acontece tanto diretamente, na forma de crédito ao ente municipal, quanto indiretamente, por meio de parcerias público-privadas (PPPs) (Suchodolski *et al.*, 2021).

Além disso, o BDMG tem participação importante na recuperação de municípios após desastres. Em 2022, foram liberados R\$31 milhões para 452 clientes, o que representa um crescimento de 318% em relação ao ano de 2021. O BDMG participa, ainda, do Programa de Coleta e Tratamento de Esgoto e Destinação de Resíduos Sólidos, o qual forneceu R\$16,5 milhões, em 2022, para 26 clientes, apresentando um crescimento de 13,7% no desembolso, em relação a 2021 (BDMG, 2023). Além do financiamento, são feitos esforços de suporte na estruturação de projetos junto a prefeituras, empresas e setores atingidos. Por exemplo, desde 2017, o BDMG tem atuado

em programas socioeconômicos relacionados à dinamização econômica da região do Rio Doce, nos 35 municípios mineiros atingidos pelo rompimento de barragem da Samarco. Em 2020, os desembolsos totalizaram R\$27,25 milhões, crescimento de 31% em relação ao ano de 2019 (Suchodolski *et al.*, 2021).

Ainda em consonância com a Agenda 2030 e com as metas estabelecidas no Acordo de Paris, o BDMG ampliou seus investimentos em projetos de eficiência energética e geração de energias renováveis, que receberam R\$ 234,7 milhões do BDMG em 2022, o que representa um aumento de 39% em comparação a 2021. Esse montante foi distribuído para 77 clientes em 66 municípios. O destaque é o desembolso de mais de R\$ 150 milhões para os projetos de energia solar fotovoltaica, que tiveram aumento de 168% em comparação com 2021. Para além disso, foi realizado o primeiro desembolso destinado a projetos de geração de energia a partir de biomassa (BDMG, 2023). Fica evidente, assim, a valorização do potencial mineiro de geração de energia solar, uma vez que o estado apresenta elevado índice solarimétrico anual (Suchodolski *et al.*, 2021).

A agricultura pode ser considerada outra vocação de Minas Gerais, uma vez que a participação do estado é mais intensa que no país. A atividade está presente em todo o território e envolve diversas culturas, além de diversos graus de impacto sobre o meio ambiente, constituindo um potencial e um desafio. Em parceria com instituições técnicas locais, o banco busca desenhar um projeto que associa crédito e assistência técnica para estimular práticas sustentáveis (Suchodolski *et al.*, 2021). A ideia é viabilizar investimentos em inovação que garantam níveis altos de produtividade e contribuam para a regeneração do solo, para a biodiversidade e para a redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (BDMG, 2023).

Cerca de 83% dos municípios apoiados pelo BDMG possuem IDH abaixo da média brasileira, o que indica a relevância da instituição na alocação de recursos para a geração de impacto econômico, social e ambiental nesses locais. O volume liberado para esses municípios cresceu 31% em relação a 2021 (BDMG, 2023).

Além do esforço de captação de novas operações de crédito e parcerias,

o Banco assumiu, em 2020, um mecanismo de certificação da carteira já colocada em termos de impactos sociais e ambientais. A avaliação dos impactos dos créditos já concedidos funciona como parâmetros para a concessão de novos créditos. Assim, o Banco pode induzir o comportamento empresarial a identificar e realizar contribuições sustentáveis (Suchodolski *et al.*, 2021).

Também em 2020, em parceria com o BID, o BDMG concluiu o desenvolvimento de uma calculadora de CO₂. A ferramenta visa avaliar as emissões, remoções, estoque de carbono florestal e as reduções de emissões das operações financiadas pelo Banco (Suchodolski *et al.*, 2021). Em 2022, o BDMG criou um "Score de Impacto", ferramenta que gera uma pontuação resultante da combinação de diferentes atributos de impacto de cada financiamento (BDMG, 2023).

Desde 2020, a carteira de financiamento do Banco reflete o esforço de apoio à transição climática. Em 2021, essa carteira era 50% sustentável, ou seja, alinhada aos ODS. O Banco emitiu, internacionalmente, cinquenta milhões de dólares em títulos sustentáveis em 2020 (Suchodolski *et al.*, 2021).

3.3 Bancos de Desenvolvimento Regionais: o caso do Banco do Nordeste do Brasil (BNB)

O Banco do Nordeste do Brasil é um banco múltiplo que atua tanto como banco comercial como banco de desenvolvimento na região Nordeste do país, sendo responsável pelo maior programa de microcrédito produtivo orientado da América do Sul, o CrediAmigo, cuja metodologia de formação de grupos solidários dispensa apresentação de garantias. Apesar de atuar também como banco comercial, seu principal *funding* é o Fundo Constitucional do Nordeste (FNE), com o objetivo de apoiar, por meio de sua ação creditícia e de fomento, empreendimentos produtivos e políticas públicas que impactam as comunidades urbanas e rurais nordestinas.

O BNB, tal como outros bancos de desenvolvimento no Brasil, adota um conjunto de práticas de Responsabilidade ambiental, que inclui a gestão

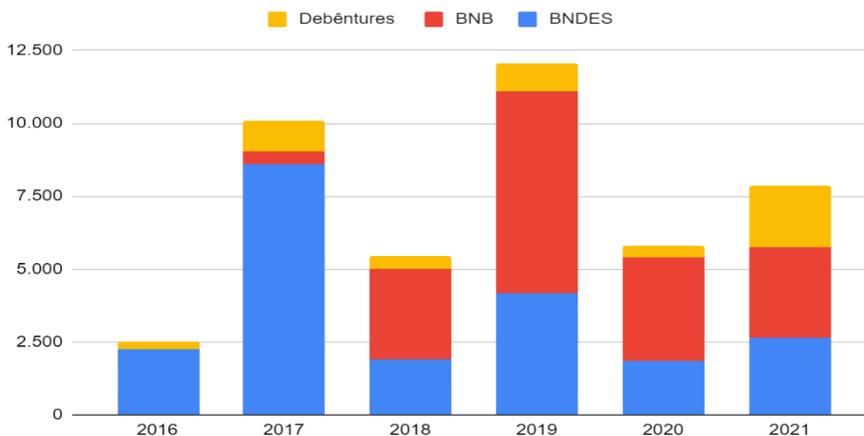
sustentável de papel, copos descartáveis, energia elétrica, água, combustíveis, além de gestão de efluentes e resíduos sólidos. Ainda de forma a fortalecer o tema da sustentabilidade na instituição, em 2021 foi efetuada uma reestruturação na Superintendência de Políticas de Desenvolvimento – que passou a ser denominada Superintendência de Políticas de Desenvolvimento Sustentável –, culminando na criação da Célula de Estratégias de Sustentabilidade e da Célula de Gestão Ambiental, integrantes do novo Ambiente de Políticas de Desenvolvimento Sustentável, responsável também pela programação e pelo monitoramento da execução da Programação do FNE.

Na área ambiental do BNB administra o Programa de Financiamento à Sustentabilidade Ambiental (FNE-Verde), utilizando para tantos recursos provenientes do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE). Este programa objetiva desenvolver empreendimentos e atividades econômicas que propiciam a preservação, a conservação, o controle e a recuperação do meio ambiente, com foco na sustentabilidade e na competitividade das empresas e cadeias produtivas. Seu financiamento tem prazo de 8 a 12 anos e carência de 3 a 4 anos. Esta linha de financiamento é voltada para um leque amplo de iniciativas: uso sustentável de recursos florestais, sem supressão de mata nativa; recuperação ambiental e convivência com o semiárido; produção de base agroecológica, sistemas orgânicos de produção agrícola ou pecuária e transição agroecológica; controle e prevenção da poluição e da degradação ambiental em suas diversas formas, além da redução de emissão de gases do efeito estufa; energias renováveis e eficiência energética; eficiência no uso de materiais, abrangendo sistemas, produção, comercialização ou prestação de serviços relacionados ao uso eficiente de materiais e recursos naturais, obras civis sustentáveis ou ecológicas; etc.

Por meio deste fundo o BNB foi responsável por cerca de 53,3% dos projetos de energia eólica financiados no país no período 2018-2021, totalizando um montante da ordem de R\$ 16,6 bilhões, se destacando como o maior financiador nesse setor, que por conta das características geográficas do Nordeste, tem forte presença na região (Gráfico 2). Em 2021, de um total

de empréstimos de R\$ 25,9 bilhões por parte do BNB, R\$ 6,2 bilhões (24% do total) foram destinados a projetos de geração centralizada de energia - eólica e solar (BNB, 2022). Considerando que no ano de 2016 o BNB tinha uma participação nula nesse mercado, chama atenção resultados no referido quadriênio. De fato, com o enfraquecimento do BNDES a partir de 2016, o mercado de financiamento de longo prazo e, em particular, o de infraestrutura e o de energias renováveis passou a recorrer a outras fontes, como o mercado de capitais e pelo Banco do Nordeste do Brasil (BNB) (Teixeira, 2023). A partir de 2016, o mercado de capitais, sobretudo por meio das debêntures de infraestrutura, aumentou significativamente sua participação no mercado de financiamento de longo prazo do país: enquanto em 2015 sua participação era de 3,8%, em 2016 passou a ser de 17% e no triênio 2017-2019, respondeu respectivamente, por 11,5% em 2017, 30,6% em 2018 e 29,5% em 2019. Ao mesmo tempo, houve uma forte redução da participação do BNDES: em 2016, o Banco respondia por 65,3% do total dos financiamentos de longo prazo, ao passo que no triênio seguinte, por 59,3% em 2017, 40,6% em 2018 e 37,9% em 2019, respectivamente (Vieira, 2023).

Gráfico 2 - Financiamento de energia eólica no Brasil (em R\$ milhões)



Fonte: Vieira (2023, p. 8). Dados de ANBIMA, Ministério da Fazenda e BND.

Esses dados parecem evidenciar ter havido algum tipo de substituição da atuação dos BDs pelo mercado de capitais. Contudo, ao se observar a participação do BND e do BNB em conjunto, nota-se apenas uma ligeira queda da participação desse segmento no mercado de financiamento de longo prazo. O BNB, em 2016, tinha participação nula no financiamento de longo prazo; já no triênio seguinte (2017-2019), o Banco passou a responder por 5,2%, 20,6% e 26,3%, respectivamente (Vieira, 2023). Essa pequena queda da participação dos BDs no período citado é revertida por um substancial aumento no ano de 2020, quando BND e BNB somados responderam por aproximadamente 80% do financiamento de longo prazo do país (BND 40% e BNB 39,7%), segundo os dados de *project finance* da Anbima, o que parece não dar sustentação a tese de estaria havendo substituição dos BDs pelo mercado de capitais.

4. Considerações Finais

Este artigo sustentou que o sistema financeiro privado por si só não é capaz de mobilizar os recursos em montantes e condições adequadas para dar suporte a transição climática e verde, sendo necessário o envolvimento do Estado, como planejador, e em particular, os bancos de desenvolvimento, enquanto braço financeiro de políticas públicas voltadas para a mudança estrutural rumo à sustentabilidade socioambiental e econômica.

Nesse sentido, a leitura dos estudos de caso aqui investigados – BNDES, BDMG e BNB – à luz do arcabouço teórico proposto, traz alguns indícios para confirmar o envolvimento crucial dos bancos de desenvolvimento para o financiamento da transição climática verde no Brasil, ainda que algumas contradições tenham sido assinaladas, como no caso da política de aquisição de ações por parte do BANESPAR, onde se observa ausência de critérios de sustentabilidade nas decisões de investimento. Neste contexto, se observa que os bancos de desenvolvimento estão moldando suas estratégias, estruturas, competências e instrumentos de financiamento em função da CDS, bem como apoiam processos estruturantes de desenvolvimento ligados a políticas públicas nacionais e regionais. Isto é, apoiam processos de desenvolvimento neoschumpeterianos e hirschmanianos voltados para sustentabilidade. No entanto, esta mudança observada nos bancos de desenvolvimento, ocorre de forma gradual e transformativa, com velocidades ‘múltiplas’ e é ainda incompleta.

Em especial, se destacam três considerações principais:

(1) A convecção de desenvolvimento sustentável está moldando o sistema financeiro – em específico aqui os bancos de desenvolvimento – tanto em gerar mudanças institucionais e organizacionais dos próprios bancos (“práticas sustentáveis”), quanto para orientar recursos financeiros finalizados ao financiamento da transição sustentável e da mudança climática. Se confirma aqui o papel dos bancos de desenvolvimento como potenciais criadores de mercados. Neste sentido, o financiamento – que segue orientações sustentáveis – estimula o setor produtivo à busca de novos

produtos e serviços adequados às necessidades da sustentabilidade; um tema relevante nesse sentido é a criação de métricas e indicadores que objetivam o que é sustentável em cada setor econômico.

(2) A relação entre bancos de desenvolvimento e setores produtivos, faz com que os bancos apoiem políticas públicas de reindustrialização e que participem das idiossincrasias, oportunidades e desafios de processos de desenvolvimento evolucionários e desiguais no sentido hirschmaniano. Esta participação ocorre com a criação de novos instrumentos de financiamentos, de acordo com as características dos setores e das exigências de sustentabilidade relacionadas.

(3) Sob uma perspectiva do circuito de *finance-funding*, os bancos de desenvolvimento desempenham principalmente, mas não somente, a função de *funding* de longo prazo para apoiar o processo de transição para o desenvolvimento sustentável e da mudança climática.

Entretanto, mesmo reconhecendo o papel do banco de desenvolvimento como financiador de longo prazo e de redutor da incerteza ligada o processo de transição para o desenvolvimento sustentável e da mudança climática, se observa que os bancos de desenvolvimento financiam maiores volumes para setores já maduros (ex. energias renováveis) e que financiam em menores quantidades setores cuja incerteza nos retornos é maior, tais como ações ligadas a gestão de recursos florestais e naturais e uso sustentável da terra. Esta evidência pode assinalar que também os bancos de desenvolvimento têm maior propensão em financiar projetos em setores mais maduros e, financiar menos, setores que se encontram em momentos menos maduros, isto é, com maiores níveis de incerteza. Poderia, assim, ser visto como tendo um comportamento similar ao setor privado, embora, evidentemente, com menor intensidade. Outra hipótese é que se tenha menos projetos em setores como a recursos florestais e naturais e uso sustentável da terra, e que também os volumes destes projetos, em níveis absolutos, são de menor tamanho comparados com aqueles de energia por exemplo. Para avaliar este impasse empírico há necessidade de maiores pesquisas qualitativas e quantitativas mais detalhadas das carteiras de financiamento dos bancos de desenvolvimento.

De toda forma, este impasse mostra a relevância de considerar os projetos de sustentabilidade como projetos de inovação e que é necessário ter instrumentos de financiamento adequados e resilientes à incerteza para dar apoio ao processo de desenvolvimento sustentável. Senão, pode acabar financiando somente projetos que seguem determinadas trajetórias de setores mais maduros – mostrando assim uma dependência da trajetória e não uma ruptura inovadora. Há ainda muito para avançar na agenda do financiamento sustentável no Brasil, contando com um compromisso maior dos bancos públicos para dar sustentação a esta agenda.

Referências

BDMG. *Relatório de Sustentabilidade do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais*. 2022. Disponível em: <https://bdmg.mg.gov.br/relatório>. Acesso em: 04 set. 2023.

BDMG. *US\$ 50 milhões: BDMG conclui emissão de Título Sustentável inédito na Bolsa de NY*. BDMG, 2020. Disponível em: <https://www.bdmg.mg.gov.br/us-50-milhoes-bdmg-conclui-emissao-de-titulo-sustentavel-inedito-na-bolsa-de-ny/>. Acesso em: 13 set. 2023.

BNB. *Relatório de Sustentabilidade 2021*. Fortaleza: BNB, 2022.

BNDES. *Soluções de Finanças Sustentáveis*. 2023b. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/desenvolvimento-sustentavel/solucoes-de-financas-sustentaveis/>. Acesso em: 13 set. 2023b.

BNDES. *Relatório Anual BNDES 2022*. Maio 2023a. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/prestacao-de-contas/relatorio-anual-integrado>. Acesso em: 13 set. 2023.

BNDES. *Relatório BNDES. Clima e Desenvolvimento: a Contribuição do BNDES para uma Transição Justa*. Nov. 2022. Disponível em: <https://bndes.gov.br/wps/portal/site/home/desenvolvimento-sustentavel/clima/clima-e-desenvolvimento/>. Acesso em: 13 set. 2023.

BRUNI, L.; SANTORI, P.; ZAMGNI, S. *Lezioni di storia del pensiero economico, un percorso dall'antichità al Novecento*. [S. L.]: Città Nuova, 2021.

CAMPIGLIO, E. Beyond carbon pricing: The role of banking and monetary policy in financing the transition to a low-carbon economy. *Ecological Economics*, v. 121, p. 220-230, 2016.

CARNEY M. *Breaking the tragedy of the horizon – climate change and financial stability*. 2015. Disponível em: <https://www.bis.org/review/r151009a.pdf>. Acesso em: 13 set. 2023.

CARVALHO, F. J. C. Expectativas, incerteza e convenções. In MONTEIRO FILHA, D. M.; PRATO, L. C.; LASTRES, H. (Orgs.). *Estratégias de Desenvolvimento*,

política Industrial e Inovação: ensaios em memória de Fabio Erber. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

CASTRO, A. B. Renegade development: Rise and demise of state-led development in Brazil. In: SMITH, W.; ACUÑA, C.; GAMARRA, E. (Orgs.). *Democracy, Markets and Structural Reform in Latin America*. [S. l.]: North-South Center, 1993.

CEPAL. *Financiando o Big Push: caminhos para destravar a transição social e ecológica no Brasil*. Brasília: CEPAL, 2023.

CHAN, I; FREITAS, M. O papel dos bancos de desenvolvimento na Agenda 2030: o caso do BNDES. *Revista do BNDES*, v. 28, n. 56, p. 11-54, dez. 2021.

DOSI, G. Finance, innovation and industrial change. *Journal of Economic Behavior and Organization*, v. 13, p. 299-319, 1990.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. *Research Policy*, v. 11, n. 3, p. 147-162, 1982.

ERBER, F. As convenções de desenvolvimento no Governo Lula: Um ensaio de economia política. *Revista de Economia Política*, v. 31, n. 1, p. 31-55, 2011.

FEIL, F. *State-owned financial institutions as an arm of public policy for sustainable development*. 2021. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal Fluminense, Niterói (RJ), 2021.

FEIL F.; FEIJÓ C. Development banks as an arm of economic policy: Promoting sustainable structural change. *International Journal of Political Economy*, v. 50, n. 1, p. 44-59, 2021.

FEIL, F; FEIJÓ, C. Bancos de desenvolvimento como braço de política pública para transição verde sustentável. *A Economia em Revista*, v. 30, n. 3, p. 1-10, set.-dez. 2022.

FERRAZ, J. C. Development finance institutions for sustainable industrial development. *Policy Brief Series: Insight on Industrial Development*, United Nations Industrial Development Organization, issue n. 3, Apr. 2023.

FERRAZ, J. C.; ALÉM, A. C.; MADEIRA, R. F. A contribuição dos bancos de desenvolvimento para o financiamento de longo prazo. *Revista do BNDES*, v. 40, p. 5-42, dez. 2013.

- FERRAZ, J. C.; RAMOS, L.; PLATTEK, B. Development finance innovations and conditioning factors: The case of the Brazilian Development Bank and sustainable industries. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 42, n. 4, 2022.
- FREEMAN, C. The National System of Innovation' in historical perspective'. *Journal of Economics*, v. 19, p. 5-24, 1995.
- HIRSCHMANN, A. A dissenter's confession: "The Strategy of Economic Development" revisited. In.: MEIER, G.; SEERS, D. (Orgs.). *Pioneers in Development*. Oxford: Oxford University Press, 1984.
- KATTEL R. *et al.* *How to Make an Entrepreneurial State. Why Innovation Needs Bureaucracy*. New Haven: Yale University Press, 2022.
- MARODON, R. Can Development banks step up to the challenge of sustainable development? *Review of Political Economy*, v. 34, n. 2, p. 268-285, 2022.
- MAZZUCATO, M; PENNA, C. Beyond market failures: the market creating and shaping roles of state investment banks. *Journal of Economic Policy Reform*, v. 19, n. 4, p. 305-326, 2016b.
- MAZZUCATO, M.; PENNA, C. *The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016a.
- MAZZUCATO, M.; PENNA, C. *The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal*. (Sumário Executivo). Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016c.
- MINSKY, H. P. The capital development of the economy and the structure of financial institutions. *Working Paper*, The Jerome Levy Economics Institute of Bard College, n. 72, 1992b.
- MINSKY, H. P. The financial instability hypothesis. *Working Paper*, The Jerome Levy Economics Institute of Bard College, n. 74, 1992a.
- MINSKY, H. P. Uncertainty and the institutional structure of capitalist economies. *Paper Series*, The Jerome Levy Economics Institute of Bard College, n. 24, 1996.
- MINSKY, H. P. The financial instability hypothesis: A restatement. *Paper Series*, Hyman P. Minsky Archive, n. 180, 1978. Available: http://digitalcommons.bard.edu/hm_archive/180. Access: 13 Sept. 2023.

- NEIVA, J. Bancos de desenvolvimento e mudanças climáticas: a necessidade de incorporar critérios climáticos na carteira de investimento do BNDESPAR. *Diálogos Soberania e Clima*, v. 1, n. 7, p. 5-14, 2022.
- PAULA, L. F. *Sistema Financeiro, Bancos e Sistema Financeiro: Uma Abordagem Keynesiana*. Rio de Janeiro: Campus, 2014.
- PECH, W.; MILAN, M.. Behavioral economics and the economics of Keynes. *The Journal of Socio-Economics*, v. 38, p. 891-902, 2009.
- PESSOA, L., FEIJÓ, C.; FEIL, F. Planejamento Estatal e convenções de desenvolvimento para a transição verde sustentável. *Researchgate.net*, 2022.
- SINIMBÚ, Fabíola. Governo Relança Fundo Clima com 10 Bilhões para Financiar Projetos Sustentáveis. Um Só Planeta. *O Globo*, 25 ago. 2023. Disponível em: <https://umsoplaneta.globo.com/clima/noticia/2023/08/25/governo-relanca-fundo-clima-com-r-10-bilhoes-para-financiar-projetos-sustentaveis.ghtml>. Acesso em: 13 set. 2023.
- STUDART, R. O sistema financeiro e o financiamento do crescimento: uma alternativa pós-keynesiana à visão convencional. *Revista de Economia Política*, v. 13, n. 1, p. 110-129, 1993.
- STUDART, R. *Investment Finance in Economic Development*. London: Routledge, 1995.
- SUCHODOLSKI, S; et al. O Papel do Sistema Financeiro na Agenda de Desenvolvimento Sustentável e o Exemplo do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais. *Economia e Políticas Públicas*, v. 9, n. 1, p. 9-31. 2021.
- TEIXEIRA, F. A. *Estado e mercado nos arranjos de financiamento à infraestrutura pós-2008 no Brasil*. 2023. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal Fluminense, Niterói (RJ), 2023.
- VIEIRA, F. C. *Financiando a transição: três ensaios sobre bancos de desenvolvimento e transição verde no Brasil*. 2023. Projeto de Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2023.
- VINHA, V. G. da. *A convenção do desenvolvimento sustentável e as empresas eco-comprometidas*. 2000. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

VINHA, V. G. da. Polanyi e a Nova Sociologia Econômica: uma aplicação contemporânea do conceito de enraizamento social. *Econômica*, v. 3, n. 2, p. 207-230, 2001.

VINHA, V. G. da; DUARTE, F. J. M.; DABUL, M. S. As empresas e o desenvolvimento sustentável: a trajetória da construção de uma convenção. In MAY, P. H. (Org.). *Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.