

# Prêmio ABDE-BID

Edição 2022

COLETÂNEA DE TRABALHOS





Prêmio  
**ABDE-BID**

Edição 2022





# Prêmio **ABDE-BID**

Edição 2022

**COLETÂNEA DE TRABALHOS**

ABDE  
Rio de Janeiro, 2023



**ASSEMBLEIA GERAL**

**PRESIDENTE**

**Aloizio Mercadante**

**DIRETORIA**

**PRESIDENTE**

**Celso Pansera**

**1<sup>º</sup> VICE-PRESIDENTE**

**José Luis Gordon**

**2<sup>º</sup> VICE-PRESIDENTE**

**Heraldo Neves**

**DIRETORES**

**Cledir Assisio Magri**

**Daniel de Castro Borges**

**Euler Antônio Luz Mathias**

**Marcelo Barbosa Saintive**

**Márcia Faria Maia**

**Ruth Pimentel Mello**

**Wilson Bley Lipski**

**ABDE EQUIPE**

**Secretária-Executiva Interina**

**Cristiane Viturino Novo Vaz**

**GERENTES**

**Caroline Lompa Gussi**

**Kesia Braga**

**Thais Sena Schettino**

**EQUIPE TÉCNICA**

**Amanda Bior dos Santos**

**Ana Paula Gonçalves**

**Anna Eloyr**

**Camila Leotti**

**Cristiane Cimas**

**Cristiano Antônio da Silva**

**Giovana Alves de Lima**

**Henrique Schmidt**

**Joyce Ponteiro**

**Letícia Lima**

**Mariana Ramos Oliveira**

**Sofia Correa**

**Weslei Valadares**

**Walkiria Santos Moraes**

As opiniões expressadas nesta publicação são exclusivamente dos autores e não necessariamente refletem o ponto de vista da Associação Brasileira de Desenvolvimento e do Banco Interamericano de Desenvolvimento.

**DADOS INTERNACIONAIS PARA CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)**

A849p Associação Brasileira de Desenvolvimento

Prêmio ABDE-BID [recurso eletrônico] : Edição 2022 / Associação Brasileira de Desenvolvimento. - Rio de Janeiro : ABDE Editorial, 2023  
184 p. ; PDF ; 6,32 MB.

Coletânea de trabalhos.

ISBN 978-65-89481-01-0

1. Economia. 2. Associação Brasileira de Desenvolvimento - Prêmios. 3. Desenvolvimento econômico - Brasil. 4. Investimentos - Brasil. 5. Mercado financeiro - Brasil. 6. Desenvolvimento sustentável - Brasil. 7. Instituições financeiras - Brasil. I. Título. II. Série

2023-1714

CDD 330

CDU 33

Elaborado por Vagner Rodolfo da Silva - CRB-8/9410

Índice para catálogo sistemático:

1. Economia 330

2. Economia 33

## SUMÁRIO

7 CARTA DE APRESENTAÇÃO

Conhecimento como instrumento de transformação

*Celso Pansera*

9 PREFÁCIO

*Morgan Doyle*

11 Cooperativismo de crédito: modelo para impulsionar desenvolvimento

*Márcio Lopes de Freitas*

13 INTRODUÇÃO

VENCEDORES DA CATEGORIA I – FINANCIAMENTO AO DESENVOLVIMENTO

SUSTENTÁVEL, INCLUSIVO E INOVATIVO

17 Potencial da Bioeconomia para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia e o papel das Instituições Financeiras de Desenvolvimento

*Leonardo de Moura Perdigão Pamplona*

*Nabil Moura Kadri*

*Julio Salarini Guiomar*

41 Instituições e financiamento para pesquisa: avanços e desafios para as energias renováveis no Brasil

*Lindomayara França Ferreira*

*José Ricardo de Santana*

*Márcia Siqueira Rapini*

VENCEDORES DA CATEGORIA II – MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

NA AGENDA SUSTENTÁVEL

73 A pandemia da covid-19 e o crédito às micro, pequenas e médias empresas no Brasil

*Norberto Montani Martins*

*Luca Simmer Oliva Boligan*

103 Sol, sombra, terra, trabalho e renda: o caso do Arranjo Produtivo Local de café sombreado da região do Maciço de Baturité, estado do Ceará

*Francisco Laercio Pereira Braga*

*Kilmer Coelho Campos.*

VENCEDORES DA CATEGORIA III – SISTEMA OCB: DESENVOLVIMENTO E  
COOPERATIVISMO DE CRÉDITO

- 133 Novos modelos de moedas locais e o papel das cooperativas de crédito para o seu desenvolvimento: O caso do município de Mato Verde  
*Andressa Guimarães Torquato Fernandes*
- 163 A cooperação entre os sistemas de garantia de crédito e o sistema cooperativista de crédito e o impacto no desenvolvimento regional  
*Marcelo de Lima*

# Conhecimento como instrumento de transformação

O Brasil possui um grande desafio na promoção do desenvolvimento sustentável: a articulação entre a geração e distribuição de renda, o uso sustentável dos recursos e a redução das desigualdades sociais. Abordá-lo sem negligenciar algum de seus eixos se revelou um esforço necessário, especialmente após a crise da covid-19, colocando em evidência a indispensabilidade do debate com a sociedade, do planejamento e do financiamento público ao desenvolvimento.

Temos clareza de muitas oportunidades, como nosso potencial na economia verde, dado nosso território rico em biodiversidade e por sermos referência no uso de energias renováveis. Para explorá-las, o Sistema Nacional de Fomento é elemento chave, pois age como veículo para o cumprimento das missões de transformação das estruturas econômicas, sociais e tecnológicas. Composto por 34 instituições que são o braço financeiro do desenvolvimento sustentável, inclusivo e inovativo, o Sistema Nacional de Fomento é basilar para acelerar o alcance das metas globais de sustentabilidade, por sua importância na realização de investimentos de grande relevância estratégica.

A atuação desse sistema sempre esteve atrelada à produção do conhecimento. A atuação das instituições de fomento nacionais tem lugar de destaque nas teorias de desenvolvimento brasileiras, embasadas na promoção do desenvolvimento por meio do investimento a longo prazo em setores fundamentais. Nesse sentido, a ABDE procura fortalecer esse vínculo, ao promover o debate entre o Sistema Nacional de Fomento, o Estado, a academia, o setor privado e o terceiro setor sobre o financiamento ao desenvolvimento brasileiro.

Para materializar a visão do desenvolvimento, é necessário constante diálogo sobre as necessidades do país. Nesse sentido, o Prêmio ABDE-BID é um importante eixo de comunicação dos financiadores com a sociedade – e da sociedade com os atores do financiamento –, transformando o conhecimento e a pesquisa acadêmica em instrumento de transformação ao alicerçar a formulação e avaliação de políticas públicas na rica produção científica brasileira.

A ABDE agradece a parceria do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o apoio da Organização das Cooperativas do Brasil (OCB) e a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) para a realização desta edição do Prêmio ABDE-BID. Agradecemos a todos os autores dos artigos premiados por suas ricas contribuições para a pesquisa brasileira, e esperamos eternizar neste livro algumas das brilhantes ideias e experiências que mostram que a transição verde e sustentável brasileira é um sonho tangível.

Esperamos que esta coletânea de artigos seja uma fonte de inspiração e conhecimento para todos os interessados nesse tema tão crucial para o futuro do país e do mundo. Boa leitura!

*Celso Pansera*

PRESIDENTE DA ABDE

## PREFÁCIO

Recentemente, ao final do ano de 2022, o presidente do BID, Ilan Goldfajn, em seu discurso de posse destacou: “quando você tem dez prioridades, você não tem prioridade alguma”. Nesse mesmo espírito, o Prêmio ABDE-BID de 2022, em sua oitava edição, centrou-se na busca por estudos relevantes ao processo de desenvolvimento econômico com foco no financiamento ao desenvolvimento sustentável e no papel das micro, pequenas e médias empresas na agenda sustentável.

Na intersecção da atuação do BID e da ABDE, e na busca pela promoção do desenvolvimento, o Sistema Nacional de Fomento desempenha um papel fundamental nesse processo ao canalizar investimentos para atividades econômicas que alinhem crescimento, inclusão social e proteção ambiental. O financiamento sustentável impulsiona a inovação, a adoção de tecnologias limpas e a implementação de práticas empresariais responsáveis, fortalecendo a resiliência das economias e promovendo a transição para modelos de negócios mais sustentáveis.

Por outro lado, de acordo com dados do Sebrae, as MPMEs são responsáveis por cerca de 52% dos empregos formais no Brasil, exercendo papel fundamental na criação de oportunidades de trabalho, inclusão social e redução da taxa de desemprego. Essas empresas representam, segundo estudo do Sebrae, 27% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil. Nesse contexto, as micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) desempenham um papel crucial, representando a espinha dorsal das economias, contribuindo significativamente para o crescimento econômico, a geração de empregos e a redução da pobreza.

Nesta edição do prêmio buscamos, dessa forma, cobrir os fluxos financeiros e a aplicação dos recursos, ambos “carimbados” de forma sustentável. Reconhecemos a importância do financiamento ao desenvolvimento sustentável e das MPMEs na agenda sustentável, como pilar fundamental no processo de busca dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Queremos cada vez mais fortalecer os mecanismos de financiamento sustentável, promover o acesso a recursos financeiros adequados e desenvolver instrumentos que facilitem o investimento nas MPMEs, estimulando sua capacidade de inovação e seu crescimento sustentável.

Este prefácio é um convite à leitura dos trabalhos ganhadores, mas também um convite à reflexão conjunta. Estamos diante da necessidade de se construir um Brasil mais justo, inclusivo e socioambientalmente consciente. A trilha para a construção de um futuro sustentável requer a participação de todos os atores: governos, setor privado, instituições financeiras, sociedade civil e academia. Juntos, podemos promover o financiamento ao desenvolvimento sustentável, impulsionar o crescimento das MPMEs e construir um Brasil (e um mundo) mais justo, verde e equilibrado, seguindo a premissa de não deixar ninguém para trás.

Ao longo deste livro, que acreditamos ser uma importante ferramenta para disseminar conhecimento e estimular a replicabilidade de projetos bem sucedidos, você encontrará uma variedade de abordagens, estudos de caso e insights valiosos sobre como avançar nessa importante agenda, assim como no fortalecimento do papel das MPMEs. Esperamos que essas perspectivas inspirem ação e estimulem o diálogo em busca de soluções inovadoras, sustentáveis e, principalmente, implementáveis.

Agradeço a oportunidade, e me despeço confiante de que estamos trabalhando de forma intensa e assertiva na construção do nosso futuro comum para as gerações presentes e futuras.

Boa leitura!

*Morgan Doyle*

REPRESENTANTE DO GRUPO BID NO BRASIL

# Cooperativismo de crédito: modelo para impulsionar desenvolvimento

O propósito do cooperativismo é o bem-estar coletivo. Faz parte de suas raízes a busca por um mundo mais justo, equilibrado e com melhores oportunidades para todos. Diariamente, trabalhamos para desenvolver pessoas, somar forças, gerar renda e derramar prosperidade para todos a nossa volta. Com resiliência, gestão compartilhada e foco no bem comum, mostramos que é possível unir desenvolvimento econômico e social, prosperidade e sustentabilidade.

As cooperativas de crédito têm um papel fundamental nesse propósito. Elas asseguram o exercício da cidadania, por meio da democratização do crédito, da educação e da inclusão financeira, gerando impactos significativos e efetivos onde atuam. Elas geram desenvolvimento e oportunidades, principalmente quando se trata de micro e pequenos negócios.

De acordo com os princípios cooperativistas, disseminar e compartilhar conhecimento também faz parte da rotina. Afinal, se juntos somos mais fortes, é trocando experiências, informações e conhecimento que encontramos soluções para os mais diversos desafios e conseguimos, ainda, trazer inovação e ideias diferenciadas para alavancar nossos negócios.

Por isso, participar como apoiadores de mais uma edição do Prêmio ABDE-BID é uma oportunidade que nos enche de orgulho e alegria. Estamos sempre prontos e dispostos quando o tema é contribuir para o crescimento do nosso país, disseminando conhecimentos e experiências de sucesso. Neste ano, mais uma vez o cooperativismo é tema de uma das categorias de pesquisa e os estudos apresentados mostram com excelência como o desenvolvimento local e regional se transforma com a atuação das cooperativas de crédito.

As reflexões sobre o papel do cooperativismo de crédito para o crescimento do país demonstram o sucesso de práticas e iniciativas inovadoras que contribuem tanto para a sustentabilidade do setor em todas as frentes, incluindo não apenas a econômica, mas também a social e a ambiental. É muito gratificante poder acompanhar esses estudos e perceber que nosso movimento é, com certeza, o modelo de negócios do futuro.

É nosso desejo avançarmos ainda mais. Para isso, lançamos o BRC1Tri de Prosperidade, para alcançarmos, até 2027, 30 milhões de cooperados e gerarmos uma movimentação financeira de R\$ 1 trilhão, além de 1 milhão de empregos diretos. Quanto mais disseminarmos as características únicas do movimento cooperativista, com certeza, mais nos fortaleceremos e mais rápido chegaremos aos nossos objetivos.

Saudações cooperativistas!

*Márcio Lopes de Freitas*

PRESIDENTE DO SISTEMA OCB

## INTRODUÇÃO

*Kesia Braga*<sup>1</sup>

*Sofia Corrêa*<sup>2</sup>

*Camila Leotti*<sup>3</sup>

O Prêmio ABDE-BID chegou à 9ª edição em 2022, dando continuidade ao seu objetivo de estimular o debate e reconhecer trabalhos notórios nos temas sobre financiamento ao desenvolvimento. O Prêmio ABDE-BID busca promover a disseminação, reflexão e proposição de ideias e conhecimentos sobre o desenvolvimento sustentável, aproximando as instituições do Sistema Nacional de Fomento (SNF) das instâncias acadêmicas e apresentando os caminhos possíveis para o caso brasileiro. A iniciativa é realizada anualmente pela Associação Brasileira de Desenvolvimento (ABDE) em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a Organização Brasileira de Cooperativa de Crédito (OCB). Neste ano, a edição também contou com apoio da Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL/ONU), que tem papel fundamental na geração de conhecimento sobre o desenvolvimento sustentável da região.

Nesta edição, o Prêmio ABDE-BID recebeu 28 artigos de autores de diversas filiações. A maior parte dos trabalhos recebidos foi desenvolvida por autores filiados às universidades (43%) e por instituições associadas à ABDE (36%), mas contou também com órgãos públicos (14%) e outras origens (7%). A relevante participação de autores de instituições associadas à ABDE exemplifica o papel de inteligência e de produção de conhecimento no Sistema Nacional de Fomento, assim como a importância de estudos sobre o financiamento ao desenvolvimento sustentável para o desenho de políticas públicas eficazes nessas instituições, alimentando a literatura científica de casos práticos e evidências.

O Prêmio ABDE-BID conta com a pluralidade de pensamentos e visões sobre o desenvolvimento sustentável que enriquece o processo de criação de soluções dos principais entraves para o seu alcance. Por isso, é com muita satisfação que anunciamos, pela primeira vez, a paridade de gênero entre os autores que

<sup>1</sup> Gerente de Sustentabilidade e Economia da ABDE.

<sup>2</sup> Técnica da Gerência de Sustentabilidade e Economia da ABDE.

<sup>3</sup> Técnica da Gerência de Sustentabilidade e Economia da ABDE.

submeteram os artigos nesta edição, sendo esse um importante avanço para o fomento à produção científica baseada em inclusão e representatividade. Por outro lado, devemos incentivar maiores avanços na diversidade regional, em busca de novas perspectivas para o pensamento econômico e social do desenvolvimento local, tendo em vista que mais da metade dos artigos inscritos tiveram origem na região Sudeste.

As categorias premiadas na edição de 2022 foram: Categoria 1 – **Financiamento ao desenvolvimento sustentável, inclusivo e inovativo**; Categoria 2 – **Micro, pequenas e médias empresas na agenda sustentável**; e Categoria 3 – **Sistema OCB: Desenvolvimento e Cooperativismo de Crédito**. Esses temas são de profundo interesse da ABDE, que procura orientar a atuação das associadas para a promoção do desenvolvimento sustentável e justo por meio do Plano ABDE 2030 de Desenvolvimento Sustentável. Nesse contexto, o Prêmio ABDE-BID tem o prazer de anunciar os vencedores desta edição, reunidos nesta coletânea de trabalhos de excelência que abordam temas relevantes para o desenvolvimento sustentável, inclusivo e inovativo do país.

O artigo *“Potencial da Bioeconomia para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia e o papel das Instituições Financeiras de Desenvolvimento”* foi o vencedor da Categoria 1 – **Financiamento ao desenvolvimento sustentável, inclusivo e inovativo**. Submetido pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e de autoria de Leonardo de Moura Perdigão Pamplona, Nabil Moura Kadri e Julio Salarini Guiomar, o artigo busca contribuir para o entendimento sobre a bioeconomia, mais especificamente no contexto Amazônico, além de pautar diretrizes para subsidiar a atuação das Instituições Financeiras de Desenvolvimento (IFDs) e viabilizar os investimentos necessários para o desenvolvimento da região.

O segundo lugar da Categoria 1 foi o trabalho *“Instituições e financiamento para pesquisa: avanços e desafios para as energias renováveis no Brasil”*, de Lindomayara França Ferreira, José Ricardo de Santana e Márcia Siqueira Rapini. O artigo discute o papel assumido, desde 2000, pelas instituições e o financiamento para pesquisa e inovação em energias renováveis no Brasil, apontando para as diferenças regionais no desenvolvimento científico e tecnológico na área. O artigo destaca a importância da troca de conhecimento científico e da articulação entre instituições de pesquisa e o sistema produtivo.

A Categoria 2 – **Micro, pequenas e médias empresas na agenda sustentável** teve como vencedor o artigo “*A pandemia da covid-19 e o crédito às micro, pequenas e médias empresas no Brasil*”, escrito por Norberto Montani Martins e Luca Simmer Oliva Boligan, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O objetivo do estudo é analisar o mercado de crédito para as empresas no Brasil, focando nas micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) no período da pandemia de covid-19. Na análise, a evolução do crédito a pessoas jurídicas e das diferentes linhas, características e condições do crédito à MPMEs apontaram para a importância dos programas de garantia para viabilizar o crédito ao segmento. O estudo conclui que a desestruturação desses programas causará maior vulnerabilidade financeira das MPMEs, impedindo sua capacidade de contribuir com o crescimento econômico brasileiro.

Já o segundo lugar da Categoria 2 foi para o artigo “*Sol, sombra, terra, trabalho e renda: o caso do Arranjo Produtivo Local de café sombreado da região do Maciço de Baturité, estado do Ceará*”, cujos autores foram Francisco Laercio Pereira e Braga Kilmer Coelho Campos. O artigo analisa o impacto da organização de MPMEs em Arranjos Produtivos Locais (APL) sobre a renda e o emprego a partir de um caso prático, dando concretude ao debate de desenvolvimento sustentável e justo. Uma das conclusões do estudo é que a atuação desses produtores está desenvolvendo um ambiente favorável à disseminação de aprendizagem, o que pode beneficiar os demais produtores no futuro, os tornando mais competitivos no mercado de cafés.

Na Categoria 3 – **Sistema OCB: Desenvolvimento e cooperativismo de crédito**, o artigo “*Novos modelos de moedas locais e o papel das cooperativas de crédito para o seu desenvolvimento: O caso do município de Mato Verde*” levou o primeiro lugar. De autoria de Andressa Guimarães Torquato Fernandes, da Universidade Federal Fluminense (UFF), o artigo estuda o caso do município de Mato Verde, localizado em Minas Gerais, responsável por criar um modelo disruptivo de emissão e gestão de moedas locais, destacando o potencial de contribuição das cooperativas de crédito para promover ganhos de escala nesse sistema.

Em segundo lugar na Categoria 3, ficou o trabalho “*A cooperação entre os sistemas de garantia de crédito e o sistema cooperativista de crédito e o impacto no desenvolvimento regional*”, de Marcelo de Lima. O artigo discute os possíveis benefícios para micro e pequenas empresas no acesso ao crédito como resultado

da parceria entre cooperativas e Sociedades de Garantia de Crédito. De acordo com o trabalho, foi possível observar ganhos significativos para as empresas a partir dessa parceria.

Agradecemos, mais uma vez, ao BID, Sistema OCB e CEPAL/ONU pela parceria nesse importante projeto em prol do desenvolvimento econômico sustentável brasileiro. Aos membros da Comissão Julgadora, que formam um dos principais pilares para o sucesso da iniciativa, agradecemos por utilizarem de seus conhecimentos para avaliar e selecionar os artigos submetidos. Por fim, um agradecimento especial aos autores que confiam seus trabalhos a esta iniciativa. O Prêmio ABDE-BID estará sempre à disposição para receber suas contribuições. Voltem sempre!

1º COLOCADO

CATEGORIA I – FINANCIAMENTO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL,  
INCLUSIVO E INOVATIVO

---

# Potencial da bioeconomia para o desenvolvimento sustentável da Amazônia e o papel das Instituições Financeiras de Desenvolvimento

---

*Leonardo de Moura Perdigão Pamplona*

*Nabil Moura Kadri*

*Julio Salarini Guiomar*

## 1. Introdução

Está cada vez mais na ordem do dia a ampliação dos esforços da sociedade em prol da sustentabilidade, passando pelos investimentos necessários para cumprir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)<sup>1</sup> pactuados globalmente no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU), e pelo incentivo a empresas e sociedade em geral a adotarem melhores práticas socioambientais. A Amazônia vem sendo priorizada, tanto pelo seu potencial ainda pouco explorado quanto pela necessidade de melhorias socioeconômicas da região, que apresenta os mais baixos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil, junto à região Nordeste

Nos anos recentes, o termo *bioeconomia* vem ganhando destaque no debate global a respeito das perspectivas para o desenvolvimento sustentável, abordando a necessidade da utilização de recursos renováveis de fontes biológicas nos processos produtivos.

O Brasil é reconhecido mundialmente como uma futura “superpotência verde”<sup>2</sup>, por ser detentor de riquezas naturais e biodiversidade com inúmeras possibilidades de aplicação<sup>3</sup>, que podem gerar milhares de novos empregos ligados à sustentabilidade. É uma oportunidade de elevação do patamar de desenvolvimento brasileiro, que para ser devidamente aproveitada deve dar atenção especial à formação de condições que garantam a retenção, no país, do valor gerado pela bioeconomia.

A região amazônica tem especial destaque nesse contexto pela magnitude de suas riquezas e serviços ecossistêmicos prestados em nível global, estes em risco

<sup>1</sup> Os ODS foram definidos em 2015 e estão organizados em 169 metas relativas a 17 macro objetivos a serem cumpridas em 15 anos (a chamada Agenda 2030). Para maiores detalhes, ver: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.

<sup>2</sup> AMERICAS QUARTERLY REVIEW. **Editorial**, v. 15, n. 2, 2021. Nessa edição também são feitas algumas ressalvas quanto à necessidade de superação de entraves históricos para o desenvolvimento da Amazônia, como a regularidade fundiária, o crime organizado que destrói a floresta, bem como a logística, o arcabouço tributário e a estruturação da oferta de matérias primas, para que seja possível superar a pobreza na região.

<sup>3</sup> “O Brasil é o país com a maior biodiversidade do mundo. São mais de 116.000 espécies animais e mais de 46.000 espécies vegetais conhecidas no país, espalhadas pelos seis biomas terrestres e três grandes ecossistemas marinhos. Essa abundante variedade de vida abriga mais de 20% do total de espécies do mundo, encontradas em terra e água. A rica biodiversidade brasileira é fonte de recursos para o país, não apenas pelos serviços ecossistêmicos providos, mas também pelas oportunidades que representam sua conservação, uso sustentável e patrimônio genético.” Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade>.

por conta do desmatamento ilegal e das mudanças climáticas<sup>4</sup>. O aproveitamento sustentável desse potencial pode representar um caminho para o desenvolvimento brasileiro e um exemplo para a aceleração da transição paradigmática em nível mundial.

Qual é a real vantagem do Brasil em relação às demais nações do globo? Temos tudo para nos transformarmos em uma verdadeira potência ambiental e nos tornarmos líderes mundiais da economia circular. Quando o critério é biodiversidade, somos o número 1 do planeta. [...] O caminho para atingirmos esse nobre objetivo é mergulhar de cabeça nas infinitas possibilidades da bioeconomia, aliando o conhecimento de nossa biodiversidade às possibilidades da Indústria 4.0. Apostar e investir em um modelo que nos coloque sempre à frente da concorrência. Retomar, ampliar e aprofundar nosso compromisso com a conservação do planeta, cumprindo as metas assumidas pelo país no Acordo de Paris (2015), tornando-nos exemplo para uma sociedade global cada vez mais consciente e preocupada com a crise ambiental e sua dimensão climática.” (NOBRE; NOBRE, 2019)

Dessa maneira, o objetivo do presente trabalho é apresentar de forma ampla o que pode se entender por bioeconomia e propor uma delimitação desse entendimento, visando contribuir com elementos para a formulação de estratégias de atuação no tema, com foco na atuação de Instituições Financeiras de Desenvolvimento (IFDs) na Amazônia, e está dividido da seguinte forma: a primeira seção traz uma breve contextualização do conceito de bioeconomia, seguida, na seção 2, da apresentação de um panorama do entendimento a respeito do tema por parte de diversos atores e da proposição de um recorte que possa servir de diretriz para futuros avanços em uma agenda de trabalho. Após apresentarmos algumas questões a respeito dos potenciais da bioeconomia na Amazônia na seção 3, são elencados, na quarta seção, desafios direcionados para uma abordagem de financiamento, com base em um estudo de caso do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). A título de considerações finais, são feitos alguns apontamentos para a construção de uma agenda de trabalho para IFDs.

<sup>4</sup> A Amazônia já está sendo considerada como emissora líquida de gás carbônico, o que é uma contradição com seu potencial natural de removedora desse poluente da atmosfera (GATTI *et al.*, 2021).

## 2. Do desenvolvimento sustentável à bioeconomia

Os termos “desenvolvimento sustentável” e “ecodesenvolvimento” emergiram na década de 1970 com o objetivo de alertar a humanidade acerca dos limites existentes no modelo de produção então vigente, baseado na utilização predatória de recursos naturais, no uso intensivo de recursos não renováveis, na emissão de poluentes na atmosfera e na reprodução de desigualdades sociais (MONTI-BELLER FILHO, 1993).

Ao longo das décadas subsequentes, o debate em prol da sustentabilidade vem se intensificando, destacando-se a realização de diversas conferências para o meio ambiente no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU)<sup>5</sup>.

O processo de transição estrutural dos sistemas produtivos possui uma perspectiva de longo prazo. Nos últimos anos, houve uma intensificação dos alertas de riscos socioambientais<sup>6</sup> – a chamada emergência climática – que vem preconizando a necessidade de uma aceleração na adoção de práticas socioambientais pelas empresas, governos e sociedade em geral, com intuito de consolidar o quanto antes o paradigma do desenvolvimento sustentável.

Expressões como “economia verde” e “economia de baixo carbono” preconizam a necessidade de redução da emissão de gases poluentes na atmosfera, e matrizes energéticas vêm sendo alteradas no sentido de ampliar a produção e o consumo de energias renováveis, por exemplo. Dessa forma, “importa que o crescimento econômico com redução da pobreza possa estar baseado em investimentos em capital natural e, portanto, que a estrutura da economia mude na direção dos setores/tecnologias ‘verdes’ ou ‘limpos’, que vão substituindo os setores/tecnologias ‘sujos’ ou ‘marrons’” (CGEE, 2012).

Outra proposição é a economia circular, cuja premissa é o uso mais racional dos recursos por meio da redução de desperdícios no sistema produtivo, da reciclagem e do reuso de materiais (CECHIN; VEIGA, 2010).

No campo corporativo, práticas de responsabilidade socioambiental e critérios ambientais, sociais e de governança (ASG) vêm a cada dia ganhando for-

<sup>5</sup> Um guia para todas as conferências já ocorridas encontra-se disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/conferences>.

<sup>6</sup> Elaborados pelo Painel Intergovernamental em Mudança Climática (IPCC na sigla em inglês). O mais recente relatório traduzido para o português, publicado em 2019, pode ser acessado em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>.

ça nas estratégias de investimento (AMBROZIO *et al.*, 2020)<sup>7</sup>, apontando para uma crescente valorização das práticas sustentáveis e da compreensão dos impactos das ações não sustentáveis para o resultado das empresas.

Governos e empresas também vêm aperfeiçoando métricas e indicadores de desenvolvimento sustentável para dar conta do cumprimento da missão, desde os indicadores de desenvolvimento humano (IDH)<sup>8</sup> até os atuais Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU<sup>9</sup>.

O termo bioeconomia tem origem na abordagem biológica da teoria econômica, por meio da qual se propunha que o sistema econômico é parte da natureza, e não o contrário (GEORGESCU-ROEGEN, 1971; CECHIN; VEIGA, 2010). Até então, ensinava-se economia exclusivamente por meio de uma visão fechada do sistema econômico. A consideração da segunda lei da termodinâmica (a lei da entropia) é a base para esse entendimento.

Em resumo, a lei da entropia preconiza que há uma tendência irreversível de degradação de energia no processo de transformação produtiva, o que é agravado e acelerado pela utilização de recursos não renováveis. Nesse sentido, a capacidade de manutenção da organização do sistema natural é ampliada à medida em que se possa aumentar a “vida útil” dos recursos no sistema. Dessa visão também emergiram, além da ideia de bioeconomia, a economia ecológica e a economia circular<sup>10</sup>.

Assim, considerando a bioeconomia como uma definição circunscrita no âmbito de uma economia verde, de baixo carbono e circular, seu entendimento parte de uma visão em que a natureza, mais do que uma provedora de recursos, renováveis ou não, é uma provedora de serviços ecossistêmicos fundamentais para a manutenção da vida de uma maneira geral.

Um exemplo são as florestas, que controlam a temperatura ao reduzirem a incidência de raios solares diretamente no solo e absorverem parte da radiação.

<sup>7</sup> Disponível em: <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/blogdodesenvolvimento/detalhe/A-difusao-da-agenda-ESG-no-mundo-e-no-Brasil/>.

<sup>8</sup> Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>

<sup>9</sup> Informações detalhadas a respeito dos ODS no Brasil estão disponíveis em: <https://odsbrasil.gov.br/>.

<sup>10</sup> Nesse sentido, o pesquisador Carlos Nobre, coordenador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (INCT-MC), sediado no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), lembra que a natureza se desenvolveu por bilhões de anos com base em processos baseados na circularidade, tendo muito a ensinar à humanidade para que supere o modelo produtivo baseado na economia linear geradora de resíduos não aproveitáveis. Palestra “Amazônia: O potencial da bioeconomia. USP Talks #16, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=k-AOopfwwA>.

Adicionalmente, mantêm a permeabilidade e facilitam a infiltração de água no solo, melhorando sua fertilidade. Evitam também problemas causados pela perda de água em solos impermeabilizados e proporcionam melhor distribuição de água por meio dos rios e das chuvas<sup>11</sup>. Também contribuem ao absorverem carbono da atmosfera para o processo de fotossíntese, sendo um agente ativo na redução da poluição atmosférica, além de servirem de habitat para a vida em toda a sua diversidade<sup>12</sup>. Há cada vez mais conscientização e valoração desses serviços ambientais, e o pagamento pelos mesmos vem se mostrando uma forma importante de estimular a sua manutenção e reprodução<sup>13</sup>.

A oferta de insumos para os sistemas produtivos também vem da natureza, e o uso racional é a única forma de manter sua viabilidade econômica de longo prazo. Considerando toda a biodiversidade existente, a humanidade ainda usa uma pequena parcela do potencial produtivo da natureza. O avanço das pesquisas e do desenvolvimento de novos produtos e materiais advindos de processos biológicos tem como horizonte a substituição total do uso de recursos não renováveis, à medida que se encontram substitutos economicamente viáveis.

Dessa forma, a bioeconomia tem como premissa a manutenção da infraestrutura natural necessária para a perenidade da viabilidade do processo econômico, ainda mais considerando um contexto de população mundial crescente. Assim, é pensada de forma a oferecer inovação tecnológica em diversos aspectos e compatibilizar a produção com as condições de reprodução, tornando possível extrair benefícios da natureza para todos sem precisar esgotá-la. A próxima seção apresenta algumas definições de bioeconomia e propõe um entendimento que possa servir de base para a formulação estratégica de IFDs com foco na Amazônia.

<sup>11</sup> Strand *et al.* (2018) estimam que a chuva gerada por 62 milhões de hectares de florestas públicas resulta em US\$ 422 milhões/ano para a produção agropecuária, o que equivale a 35% da renda líquida das lavouras de soja no Mato Grosso, principal estado produtor no Brasil.

<sup>12</sup> Constanza *et al.* (2014) apresentam um estudo de valoração dos serviços ecossistêmicos globais que estima que estes representam cerca de 4,5 vezes o valor do PIB Mundial (o que, em 2014, representaria aproximadamente US\$ 347 trilhões/ano. O estudo calcula, ainda, que o uso da terra entre 1997 e 2011 resultou em uma perda de cerca de US\$ 20 trilhões/ano em serviços ecossistêmicos.

<sup>13</sup> Há uma interessante oportunidade de mecanismos de incentivo à preservação por meio dos pagamentos por serviços ambientais (PSA), que são mecanismos regulatórios que remuneram ou recompensam quem protege a natureza e mantêm os serviços ambientais funcionando em prol do bem comum. O racional por trás desse mecanismo é que medidas de caráter mandatório e coercitivo podem não ser suficientes para alcançar um grau desejável de proteção ao meio ambiente, e logo o objetivo é corrigir externalidades negativas e tornar atraentes comportamentos tidos como ambientalmente adequados a partir de incentivos positivos.

### 3. Bioeconomia da Floresta Amazônica: delimitando o entendimento

Há uma diversidade de atores que utiliza o termo bioeconomia, alguns compreendendo de uma forma mais ampla e outros de forma mais restrita, considerando-se haver uma vasta gama de produtos que contém recursos biológicos. O objetivo desta seção, portanto, é apresentar o panorama geral e delimitar o escopo de bioeconomia a ser abarcado a fim de subsidiar políticas de financiamento para o tema, com base no debate já realizado a esse respeito, no Brasil e no mundo.

Em nível mundial, o Global Bioeconomy Summit, ocorrido em 2018 em Berlim, definiu bioeconomia como “a produção, utilização e conservação de recursos biológicos, incluindo o conhecimento, a ciência, a tecnologia e a inovação relacionados a eles, para prover informação, produtos, processos e serviços ao longo de todos os setores econômicos visando uma economia sustentável” (tradução própria).

No âmbito nacional, o trabalho realizado pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), órgão ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), sistematizado no documento *Oportunidades e Desafios da Bioeconomia – ODBio* (CGEE, 2020)<sup>14</sup>, formulou o seguinte marco conceitual básico para a bioeconomia no Brasil:

A bioeconomia compreende toda a atividade econômica derivada de bioprocessos e bioprodutos que contribuem para soluções eficientes no uso de recursos biológicos – diante dos desafios em alimentação, produtos químicos, materiais, produção de energia, saúde, serviços ambientais e proteção ambiental – que promovem a transição para um novo modelo de desenvolvimento sustentável e de bem-estar da sociedade.

Os debates aprofundados sob a coordenação do CGEE identificaram três principais recortes do entendimento acerca da bioeconomia:

- Uma definição mais ampla, que contempla de modo geral as atividades de produção de bens e serviços apoiados em base biológica, incluindo setores já constituídos, como a agropecuária;

<sup>14</sup> Que contou com a participação de representantes de dez ministérios, do CGEE, da Embrapa, das Confederações Nacionais da Agricultura (CNA) e da Indústria (CNI), da Academia Brasileira de Ciências (ABC), além de consultores e pesquisadores acadêmicos.

- Uma segunda definição, mais restrita, abarcando atividades que contribuem comprovada e decisivamente para a descarbonização da economia, mas que também tende a privilegiar setores já constituídos, como aqueles ligados à substituição de materiais fósseis e sintéticos, caso dos setores de energia e indústria química, cujo modo de produção predominante é a monocultura<sup>15</sup>;
- Um terceiro recorte, que se vale de uma vantagem comparativa fundamental do Brasil, que é a biodiversidade florestal, favorecendo a possibilidade de conservar a “floresta em pé”, com destaque para o bioma Amazônia, e ao mesmo tempo moldar cadeias produtivas mais inclusivas. É o aprofundamento deste recorte que interessa aos objetivos do presente trabalho.

Uma segunda referência nacional do debate relacionado à bioeconomia é o trabalho realizado pela iniciativa Uma Concertação pela Amazônia<sup>16</sup>, que expressa que “a bioeconomia deve ter como motor não só a conservação do bioma existente, mas a expansão das áreas biodiversas” (WAACK *et al.*, 2021). Esse entendimento se alinha com o terceiro recorte conceitual apresentado pelo estudo do CGEE, enfatizando um olhar para além da substituição de materiais não renováveis e promoção do setor agrícola, considerando os seus potenciais efeitos negativos no que diz respeito à conversão de áreas biodiversas para monoculturas de biocombustíveis, por exemplo.

Assim como no estudo produzido pelo CGEE, o estudo da iniciativa Uma Concertação pela Amazônia também propõe três recortes conceituais para a bioeconomia, com algumas diferenças. O primeiro é baseado em produção intensiva, denominado *bioeconomia de commodities* ou *agrobioeconomia*, presente em áreas mais antropizadas. O segundo recorte, denominado *bioeconomia florestal*, é baseado na silvicultura de florestas nativas, e o terceiro, classificado como *bioeconomia tradicional* ou *sociobioeconomia*, é baseado na sociobiodiversidade e está vinculado a comunidades tradicionais, ribeirinhos, povos indígenas e quilombolas como agentes integradores de cadeias produtivas.

<sup>15</sup> Destaque-se nesse recorte os biocombustíveis, considerados como a primeira experiência relevante de bioeconomia. No Brasil, o Programa Nacional do Alcool – Proálcool foi criado em 1975 em busca de substituir a gasolina no contexto da crise do petróleo.

<sup>16</sup> Uma Concertação pela Amazônia é uma “rede de pessoas, instituições e empresas formada para buscar soluções para a conservação e o desenvolvimento sustentável deste território”, por meio do qual, atualmente, mais de 200 lideranças dialogam a respeito de iniciativas em defesa da Amazônia, a fim de ampliar o impacto de suas ações e gerarem “novas propostas e projetos em prol da floresta e das populações que vivem na região”. Mais informações podem ser acessadas em: <https://concertacaoamazonia.com.br/>.

O estudo propõe que o termo *redes de conhecimento produtivo* é mais adequado do que *cadeias produtivas*, dada a complexidade da bioeconomia e a imperfeição dos mercados na Amazônia. Dessa forma, as redes contemplariam melhor o entendimento das estruturas e mecanismos que fortalecem os princípios dessa *bioeconomia tradicional*, quais sejam: conservação da biodiversidade; expansão das áreas florestadas biodiversas e sustentáveis; ciência e tecnologia voltadas ao uso sustentável da sociobiodiversidade; e diminuição das desigualdades sociais e territoriais.

Destaque-se, ainda, o trabalho realizado pelo projeto Amazônia 4.0<sup>17</sup>, que propõe

um modelo que utilize todo o conhecimento propiciado pelas ciências, pela tecnologia e pela inovação e planejamento estratégico para o florescimento de uma bioeconomia baseada na ideia de uma “floresta em pé com os rios fluindo, valorização da biodiversidade e do trabalho sustentável das comunidades locais”. Essa economia inovadora deve ter raízes profundas na Amazônia e não ver a região apenas como local de extração/produção de insumos primários a serem aproveitados pelas bioindústrias em lugares distantes. Deve também gerar bioindústrias locais e diversificadas, produtos de valor agregado em todos os elos da cadeia de valor, empregos e inclusão social (NOBRE; NOBRE, 2019).

Considerando as características apontadas pelos estudos mencionados e uma revisão das definições expressas em diversas fontes nacionais e internacionais<sup>18</sup>, propomos a seguinte compreensão para a bioeconomia na Amazônia:

Produtos, serviços e processos biológicos, incluindo investimentos intensivos em conhecimento (abarcando a valorização e disseminação de conhecimentos tradicionais dos povos da floresta) e inovação tecnológica, que agreguem valor à biomassa e possibilitem a estruturação de arranjos produtivos sustentáveis e o desenvolvimento de biomateriais, com abordagem circular, geração de trabalho e renda e retenção de valor para a população amazônica, ao mesmo tempo em que preservam e expandem as florestas e demais áreas biodiversas.

<sup>17</sup> Que pensa o desenvolvimento da Amazônia inserido no paradigma da indústria 4.0, que pressupõe o uso intensivo da tecnologia nos processos produtivos ao longo de toda a cadeia de valor.

<sup>18</sup> Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO); Comunidade Autónoma de Andaluzia (Espanha); Governo dos EUA; Conselho de Ministros Nórdicos; Governo da Finlândia; Conselho de Bioeconomia da Alemanha; Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE); Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE); Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa); Confederação Nacional da Indústria (CNI); Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).

Diversos temas e setores podem ser relacionados ao entendimento proposto acima, conforme exemplificado a seguir.

### QUADRO 1

BIOECONOMIA: TEMAS/SETORES RELACIONADOS (NÃO EXAUSTIVO)

Serviços ecossistêmicos	reflorestamento, manutenção de ciclos hidrológicos, controle do clima, captura de carbono, pagamento por serviços ambientais
Agropecuária	extrativismo, agricultura sustentável (agroecologia, sistemas agroflorestais, integração lavoura-pecuária-floresta), aquíicultura e pesca, cooperativismo e associativismo, proteínas cultivadas em células tronco, biofertilizantes, biodefensivos, ração, fármacos
Saúde	procedimentos diagnósticos, mapeamento genético, bioinformática, biomimética, biosensores, alimentos funcionais, fármacos, cosméticos, fragrâncias
Indústria	biofibras e tecidos, bioplásticos, biopolímeros, biofluidos para veículos e máquinas, produtos de limpeza, biomimética, pigmentos e tintas, blocos de construção, reciclagem
Infraestrutura	biocombustíveis (que não sejam produzidos em monocultura), tecnologias sociais de geração de energia a baixo custo, soluções logísticas (que não promovam a degradação da floresta), biorremediação, recuperação ambiental
Turismo e Cultura	turismo ecológico, turismo de base comunitária, artesanato, biojoias, parques, museus naturais

Fonte: elaboração própria.

## 4. Potencial da bioeconomia na Amazônia

O Brasil é reconhecido mundialmente como uma futura “superpotência verde”, por ser detentor de riquezas naturais e biodiversidade com inúmeras possibilidades de aplicação, que podem gerar milhares de novos empregos ligados à sustentabilidade. É uma oportunidade de elevação do patamar de desenvolvimento brasileiro, que para ser devidamente aproveitada deve dar atenção especial à formação de condições que garantam a retenção, no país, do valor gerado pela bioeconomia.

A região amazônica tem especial destaque nesse contexto, pela magnitude de suas riquezas e serviços ecossistêmicos prestados em nível global, estes em risco por conta do desmatamento ilegal e das mudanças climáticas. O aproveitamento sustentável desse potencial pode representar um caminho para o desenvolvimento brasileiro e um exemplo para a aceleração da transição paradigmática em nível mundial.

Qual é a real vantagem do Brasil em relação às demais nações do globo? Temos tudo para nos transformarmos em uma verdadeira potência ambiental e nos tornarmos líderes mundiais da economia circular. Quando o critério é biodiversidade, somos o número 1 do planeta. (...) O caminho para atingirmos esse nobre objetivo é mergulhar de cabeça nas infinitas possibilidades da bioeconomia, aliando o conhecimento de nossa biodiversidade às possibilidades da Indústria 4.0. Apostar e investir em um modelo que nos coloque sempre à frente da concorrência. Retomar, ampliar e aprofundar nosso compromisso com a conservação do planeta, cumprindo as metas assumidas pelo país no Acordo de Paris (2015), tornando-nos exemplo para uma sociedade global cada vez mais consciente e preocupada com a crise ambiental e sua dimensão climática. (NOBRE; NOBRE, 2019, p. 2)

Nobre e Nobre (2019, p. 6) listam diversos produtos da Amazônia e suas propriedades já mapeadas, bem como seu alto valor agregado potencial. Segundo os autores, “mais de 240 espécies de plantas são utilizadas como base de produtos cosméticos e farmacêuticos e 36 delas como base de medicamentos fitoterápicos, mas o potencial é infinitamente maior (...). A partir de pesquisas realizadas com centenas de novas espécies descobertas todos os anos na região, quantos novos produtos podem surgir?”

A fauna também é fonte promissora de ingredientes ativos, por exemplo as técnicas de formigas cortadeiras para produção de fungicidas e o veneno de cobra para medicamentos.

O processo produtivo de base biológica, para além da produção primária, é fundamentado na transformação de biomassa em produtos para diversas aplicações, com base em fermentação ou biocatálise, a partir da utilização de enzimas específicas a serem pesquisadas e desenvolvidas para cada aplicação. A biomassa pode ter como fonte a produção de base florestal, mas também pode ser originada de outras fontes, como algas, resíduos da agricultura e silvicultura ou resíduos orgânicos, o que agrega a componente circular ao processo bioeconômico.

Estudo pioneiro no Brasil, publicado na Revista do BNDES (SILVA *et al.*, 2018), quantificou o mercado da bioeconomia em 12 setores produtivos (com dados de 2016), atribuindo-lhes um valor estimado de US\$ 326 bilhões. Desse montante, 47% são ligados a setores relacionados à delimitação de bioeconomia proposta no presente texto, sendo seu valor calculado em cerca de US\$ 153 bilhões.

Estudo publicado na revista *Nature Sustainability* (STRAND *et al.*, 2018) aponta, como potencial, um valor da ordem de US\$ 7 trilhões para a floresta amazônica mantida em pé<sup>19</sup>, com aproveitamento racional de seus recursos biológicos e ecossistêmicos.

Outro estudo, no âmbito do Projeto Amazônia 2030 (COSLOVSKY, 2021) aponta que os principais produtos exportados pela Amazônia Legal no período 2017-2019 foram ligados ao agronegócio (soja, milho, carne bovina, algodão), madeira e minérios, com um valor aproximadamente de US\$ 34 bilhões. Enquanto isso, os cerca de 60 produtos compatíveis com a floresta que constam na pauta de exportação brasileira movimentaram um total de US\$ 298 milhões, representando menos de 0,2% do mercado calculado para esses produtos, o que também demonstra a magnitude do espaço a avançar no desenvolvimento de cadeias produtivas da sociobiodiversidade.

Como exemplo, a rentabilidade por hectare em uma área biodiversa com cultivo de açaí manejado é estimada em cerca de US\$ 1,5 mil, contra cerca de US\$ 200 em um hectare de soja (NOBRE; NOBRE, 2019), sem considerar a questão de geração de empregos e de serviços ecossistêmicos relacionadas.

Para um maior aproveitamento do potencial econômico, social e ambiental da Floresta Amazônica, é fundamental estabelecer um arranjo institucional que viabilize o atendimento de todos os gargalos, sejam eles regulatórios, infraestruturais ou técnicos, de maneira articulada e sinérgica. Para tanto é necessário compreender de maneira profunda o ecossistema institucional na região, a fim de identificar as conexões existentes e as que necessitam ser criadas e fortalecidas.

## **5. Desafios para o avanço do financiamento para a bioeconomia amazônica: o caso do BNDES**

As estatísticas de crédito para a região Norte, de forma geral, demonstram um volume e penetração menor do que a média nacional, bem como percentual menor do que a participação da região no Produto Interno Bruto (PIB) nacional,

<sup>19</sup> Apenas considerando a floresta ainda intacta, cuja área é da ordem de 340 milhões de hectares, atualmente.

ainda que tenha apresentado crescimento significativo nos anos recentes<sup>20</sup>. Enquanto a participação da região no PIB tem se situado em torno de 5% e 6%<sup>21</sup>, a participação da mesma no saldo de operações de crédito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) a empresas estava em 3% em dezembro de 2019<sup>22</sup>.

O percentual dos desembolsos do BNDES para a região Norte oscilou nas décadas passadas em um patamar abaixo de 5%, tendo a década de 2010 apresentado aumento por conta dos grandes projetos de mineração, infraestrutura (em especial energia) e projetos de governos estaduais. Nos anos recentes, esse percentual retornou ao patamar de 5%.

### GRÁFICO 1

DESEMBOLSOS DO BNDES PARA A REGIÃO NORTE (%)



Fonte: BNDES.

Segundo dados disponíveis no Portal de Dados Abertos do BNDES<sup>23</sup>, de 2002 a 2016 foram desembolsados, em valores nominais, mais de R\$ 56 bilhões

<sup>20</sup> A carteira de crédito geral na região Norte cresceu de R\$ 89,5 bilhões em dezembro/2012 para R\$ 180 bilhões em abril/2021. Fonte: Banco Central do Brasil. Dados disponíveis em: <https://dadosabertos.bcb.gov.br/dataset/20539-saldo-da-carreira-de-credito---total>.

<sup>21</sup> Fonte: IBGE.

<sup>22</sup> Fonte: BNDES. Disponível em: <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/blogdodesenvolvimento/detalhe/Mercado-de-credito-na-Amazonia/>.

<sup>23</sup> Disponível em: <https://dadosabertos.bndes.gov.br>.

em 113 operações de crédito diretas (uma média de aproximadamente R\$ 500 milhões), todas nos setores acima mencionados, o equivalente a mais da metade do total desembolsado.

Considerando os desembolsos do BNDES para micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) no período 2017 a junho/2021 na região Norte, os três principais setores apoiados, nesta ordem, são: comércio (27,2%); transporte terrestre (27,1%); e agropecuária (9,5%)<sup>24</sup>.

Um olhar mais detalhado para a agropecuária denota um apoio concentrado na produção de soja, outras monoculturas e pecuária, que somados ao cultivo de pinus alcançam 87,6% do total desembolsado, equivalendo a R\$ 156 milhões no período (uma média mensal de R\$ 2,8 milhões), sendo a participação de atividades produtivas associadas à bioeconomia da Floresta Amazônica ainda mais incipiente, a despeito da existência de diversas linhas de financiamento disponibilizadas pelo BNDES que podem ser associadas ao tema<sup>25</sup>. Estima-se que o panorama geral do crédito no país seja semelhante ao apresentado pelos desembolsos do BNDES, questão a ser investigada em trabalhos futuros.

Os dados apresentados acima demonstram o espaço a se avançar no acesso a crédito e investimento pelas empresas na região Norte, em especial no tema da bioeconomia da floresta amazônica. É fundamental buscar o desenvolvimento de produtos e serviços financeiros adequados às necessidades específicas para cada perfil institucional e para cada etapa das cadeias produtivas, a fim de viabilizar a sua estruturação e a apropriação do valor pela população local, que ainda convive com um sistema de venda de matéria prima cuja agregação de valor se dá em outras localidades.

Nos anos mais recentes, os recursos que o BNDES conseguiu viabilizar para os extrativistas e pequenos produtores foram principalmente os não reembolsáveis. Destaque-se, entre as ações que podem ser fortemente relacionadas à bioeconomia conforme tratada no presente texto, o Fundo Amazônia, que re-

<sup>24</sup> Fonte: BNDES. Dados disponíveis em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>.

<sup>25</sup> Olhando para as linhas de financiamento ligadas ao tema da sustentabilidade socioambiental, há diversas modalidades para agropecuária (em especial o PRONAF), saúde, educação, infraestrutura, energia, meio ambiente e inovação, tanto reembolsáveis quanto não reembolsáveis, que podem ser acessadas em detalhes em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/desenvolvimento-sustentavel/solucoes-de-financas-sustentaveis>. Uma vez que o entendimento do que é a bioeconomia está em processo de construção no banco, ainda não há estatísticas relacionadas ao desembolso para bioeconomia, tarefa a ser realizada como desdobramento do presente trabalho.

presentou um considerável aporte desse tipo de recursos<sup>26</sup>, tanto para entes públicos estruturarem políticas de combate a queimadas e desmatamento, quanto para ações de ciência e tecnologia, ordenamento territorial e, em especial, apoio a atividades produtivas sustentáveis para a população local, a fim de gerar renda a partir da manutenção da floresta em pé, dando alternativas ao desmatamento.

O Fundo Amazônia representou uma oportunidade para a estruturação de centenas de cooperativas e associações sem capacidade para tomada de crédito tradicional, que geraram renda para os produtores locais.

Segundo dados do mais recente Relatório Anual do Fundo Amazônia (BNDES, 2021), foram apoiadas mais de 200 mil pessoas, em cerca de 500 organizações comunitárias, por meio de aproximadamente 2.700 projetos de pequeno porte (até R\$ 150 mil) e 72 projetos de médio ou grande porte, que geraram receitas incrementais aos empreendimentos da ordem de R\$ 230 milhões ao longo de dez anos de atuação do Fundo. As principais cadeias produtivas beneficiadas foram borracha, sementes, artesanato, farinha de mandioca, cacau, turismo de base comunitária, madeira, mel, resina, sabonetes, óleos, babaçu e açaí.

O apoio a atividades produtivas sustentáveis empreendido nesse primeiro ciclo demonstrou que, com o devido suporte, há boas possibilidades de criação de negócios viáveis em todos os aspectos, e aponta algumas questões importantes para o desenvolvimento de produtos e serviços financeiros adequados às realidades e necessidades específicas da região.

A continuidade da utilização de recursos não reembolsáveis pode, ainda, aprimorar seu papel no referente à sua consolidação como catalisadores para atração de outros tipos de recursos, em princípio de investimentos mais pacientes em termos de expectativa de retorno que, gradativamente, pavimentarão o caminho para o crédito e investimento em bases de mercado.

Uma segunda etapa para o apoio à bioeconomia amazônica<sup>27</sup>, que pode ser empreendida no curto prazo, é a estruturação de cadeias de valor com aborda-

<sup>26</sup> Oriundos de doações do governo da Noruega (94%); governo da Alemanha (5%); e Petrobras (1%), totalizando US\$ 1,288 bilhão (desconsiderando rendimentos financeiros gerados desde a data dos aportes), dos quais R\$ 1,4 bilhão já foram desembolsados nos quatro eixos de atuação do Fundo.

<sup>27</sup> Desde 2019 o Fundo Amazônia não está analisando novos projetos, tendo o governo federal solicitado sua paralisação para revisão dos mecanismos de governança, mas há outras fontes não reembolsáveis no BNDES, bem como a possibilidade de utilizá-las como capital catalítico a fim de alavancar os investimentos necessários. Além disso, recente decisão do Supremo Tribunal Federal (STF), no âmbito da Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão (ADO) 59, reinstalou as instâncias de governança do Fundo e determinou a tomada de providências para sua reativação, havendo expectativa para que isso ocorra em 2023.

gem territorial, que conectem cooperativas e associações de pequenos produtores e extrativistas entre si, com compartilhamento de estratégias logísticas e de comercialização, por exemplo, viabilizando as cadeias produtivas mais consolidadas em termos de produção e demanda de mercado, e que precisam de maior organização. Nesse caso, há importantes gargalos que podem ser solucionados com investimentos em ciência, tecnologia e inovação (CT&I) que resolvam questões mais imediatas ligadas a técnicas de coleta e manejo, armazenamento, logística etc.

Quanto às possíveis soluções financeiras, uma estratégia de finanças híbridas (comumente denominadas de *blended finance*) – por meio da qual recursos de diferentes naturezas (concessionais e comerciais) podem ser combinados para viabilizar projetos, negócios e empreendimentos de alto impacto social e ambiental – é um caminho possível para o desenvolvimento dessas cadeias produtivas e para a redução da sua dependência dos recursos de doação<sup>28</sup>. É provável que no curto prazo ainda seja necessária uma composição com maior intensidade de recursos não reembolsáveis, entretanto, o modelo de financiamento híbrido tem como objetivo atrair e alavancar recursos de outras naturezas, principalmente capital comercial para investimentos dessa natureza.

A articulação de diversas fontes de recursos é uma diretriz fundamental para o sucesso dessa estratégia, e as IFDs são consideradas pela OCDE<sup>29</sup> como agentes fundamentais na oferta de capital paciente para projetos de financiamento híbrido, alavancando o potencial de investimentos e a estruturação de projetos que viabilizem a ampliação da oferta de matérias primas da bioeconomia, sua industrialização e a retenção de valor pelas comunidades amazônicas.

A constituição de fundos especiais destinados a esse tipo de financiamento, operados por gestores dedicados, pode ser um caminho interessante para a aplicação conjunta dos recursos de diversos agentes, em especial as IFDs, convergindo modelos operacionais e jurídicos e viabilizando execução mais célere com o devido acompanhamento, monitoramento de resultados e avaliação de efetividade.

<sup>28</sup> O papel dos Bancos de Desenvolvimento como desenvolvedores do mercado de *blended finance* vem sendo destacado em nível global, a exemplo de estudo da OCDE (2020) que cita o BNDES e o DBSA (Banco de Desenvolvimento da África do Sul).

<sup>29</sup> OCDE, 2018.

Em relação às ações com expectativa de alcance de resultados em médio prazo, um desafio importante é possibilitar conexões para um patamar de bioindústrias que viabilizem maior agregação de valor, escala e potencial de renda para a região, obviamente pressupondo a manutenção e ampliação das áreas biodiversas. A composição dos investimentos para esse perfil de negócios já deve considerar uma ampliação da parcela de recursos reembolsáveis, ainda que os investimentos para pesquisa e desenvolvimento tecnológico demandem fontes eminentemente não reembolsáveis.

Num horizonte de longo prazo, devem ser trabalhadas as aplicações industriais que demandem investimentos mais intensivos em CT&I para setores mais avançados e novos materiais que substituam produtos sintéticos, por exemplo. Para esse horizonte temporal, espera-se uma maturação maior na qual se possa utilizar uma composição mais concentrada em crédito e investimento em bases de mercado.

Os quadros 2 e 3 a seguir representam referências a serem consideradas na estruturação futura dessas estratégias.

## QUADRO 2

### TIPOLOGIA DE BIONEGÓCIOS

<b>Grupo I</b>	Uso da biodiversidade in natura ou submetida a processos de beneficiamento simples; inclui atividades com uso econômico do valor “cultural” da biodiversidade. Exemplos: comercialização de frutos e peixes frescos, folhas, raízes, cascas, flores, artefatos com ênfase estética ou decorativa, moda, turismo.
<b>Grupo II</b>	Produtos que utilizam processos baseados em conhecimento consagrado, com domínio disseminado (extração, concentração, filtração, destilação, separação etc.), que podem demandar o uso de boas práticas (nas etapas de coleta, manuseio ou conservação, por exemplo). Exemplos: bebidas, concentrados, doces, polpas, pós.
<b>Grupo III</b>	Abrange processos químicos e/ou biológicos de maior complexidade, cuja demanda por conhecimento especializado implica aumento de risco técnico; o desenvolvimento do produto exige testes ou ensaios. Exemplos: produtos para perfumaria, cosméticos, fitoterápicos e fitocosméticos, bioenergia, bioplásticos, reprodução de plantas, alimentos industrializados.
<b>Grupo IV</b>	Uso de processos associados à chamada biotecnologia moderna, cuja base é a biologia molecular e a engenharia genética (ainda que outras características deste grupo possam estar presentes nos demais grupos). Exemplos: organismos geneticamente modificados, micro-organismos industrializados e alimentos funcionais.

Fonte: Adaptado de Araújo Filho (2010).

### QUADRO 3

PERFIS DE PRAZO DE MATUREZAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS PARA CADEIAS PRODUTIVAS  
NA BIOECONOMIA DA FLORESTA AMAZÔNICA

<b>Curto prazo</b>	Cadeias produtivas com produção / demanda relevante de menor complexidade (Grupos I e II) ou com potencial já mapeado de aplicações industriais (Grupos II e III)
<b>Médio prazo</b>	Cadeias produtivas com produção / demanda relevante de complexidade média (Grupos II e III) e potencial de aplicação industrial pouco desenvolvido
	Cadeias produtivas com produção / demanda incipiente e com potencial já mapeado de aplicações industriais (Grupos II e III)
<b>Longo prazo</b>	Cadeias produtivas com produção incipiente e potencial de aplicação industrial pouco desenvolvido (Grupos III e IV)

Fonte: Elaboração própria.

## 6. Conclusão: apontamentos para uma agenda de trabalho em bioeconomia para IFDs

Conforme mencionado, para desenvolver a região Norte de maneira consistente é essencial ampliar o apoio às atividades produtivas e ao desenvolvimento tecnológico para agregar valor à sociobiodiversidade amazônica. E, fundamentalmente, viabilizar uma ampla articulação de atores para que seja possível mapear e endereçar os diversos tipos de gargalos existentes. Nas articulações empreendidas até o presente momento, percebe-se uma convergência significativa de visões acerca dessa necessidade, estando a maior parte dos atores no mesmo movimento de buscar compreender melhor o ecossistema para definir como se darão as intervenções.

Além do papel de fornecedores de recursos para investimento, as IFDs também podem, com sua capacidade de aporte de “capital paciente”, ter o papel de agentes de estruturação de projetos que contemplem, para além das óbvias e urgentes necessidades de infraestrutura, como saúde, educação, saneamento, logística, regularidade fundiária e conectividade, a conexão das diversas etapas das cadeias produtivas, da floresta ao consumidor final, e também a articulação de atores e instrumentos existentes para a viabilização dos investimentos necessários.

Há uma miríade de atividades em curso em prol da bioeconomia da floresta amazônica, tanto do setor público, nos mais diversos níveis federativos, quanto

de instituições multilaterais e agentes privados – empresariais, do setor financeiro e do terceiro setor. Muitas dessas iniciativas são resultado de parcerias de diversos tipos entre esses atores<sup>30</sup>.

Para a estruturação de cadeias produtivas desde a produção primária até as bioindústrias de maior porte, é importante mapear as necessidades específicas em cada uma das etapas e cadeias, organizar em detalhes informações dos diversos atores mapeados, a fim de aprimorar a identificação dos gargalos e lacunas existentes, bem como conexões a criar ou fortalecer.

Sugere-se que a agenda de trabalho seja organizada com visão de cadeias de valor territoriais, a serem priorizadas com base nos perfis de prazo de maturação das estratégias, conforme tabelas 2 e 3 anteriormente apresentadas.

Já estão em curso algumas frentes de trabalho para a estruturação de uma estratégia de financiamento para a bioeconomia amazônica. Em todas cabe maior aprofundamento, troca de informações e interação entre as IFDs brasileiras, conforme a seguir.

- Maior detalhamento de informações a respeito da incidência natural e produção de matérias primas da bioeconomia ao longo do território amazônico, em conjunto com informações de demanda por esses produtos;
- Mapeamento de empreendimentos ligados ao turismo ecológico e de base comunitária;
- Mapeamento de conhecimentos tradicionais que possam ser replicados;
- Linhas de pesquisa relacionadas ao tema bioeconomia, em todo o território nacional;
- Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs) existentes na região amazônica e eventuais necessidades de fortalecimento institucional;
- Potenciais articulações dessas ICTs com a rede de ensino médio e profissionalizante a fim de fortalecer capacidades técnicas locais articuladas as diversas vocações microrregionais;

<sup>30</sup> Destaquem-se alguns exemplos de iniciativas: uma delas, ligada ao setor público, é o Plano de Recuperação Verde (PRV) empreendida pelo Consórcio Interestadual de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Legal (2021); outra, ligada ao setor privado, é o Plano Amazônia, lançado em conjunto pelos três maiores bancos privados do país (Bradesco, Itaú e Santander); no terceiro setor, há a ação da Concertação pela Amazônia (<https://concertacaoamazonia.com.br>) e da Coalizão Brasil, Clima e Florestas (<https://www.coalizaobr.com.br/home/index.php>), que vem desenvolvendo uma série de debates e proposições a serem levados em consideração na formulação de políticas públicas.

- Ideias, oriundas ou não de pesquisas, que possam vir a ser transformadas em negócios;
- Mapeamento do ecossistema de empreendedorismo e negócios bioeconômicos;
- Grandes empresas e investidores dispostos a estruturar plantas bioindustriais com base nas matérias primas da bioeconomia, com base nos diversos perfis de prazo de maturação (Tabelas 2 e 3);
- Fontes de capital, com ou sem perspectiva de retorno, já aplicadas ou com potencial de aplicação e articulação, para fomento a cadeias produtivas da bioeconomia;
- Políticas públicas nas três esferas federativas, objetivos, orçamentos e resultados.

Como inspirações para a estruturação de um projeto para a bioeconomia, que possa contribuir no contexto da efetivação de uma política nacional de bioeconomia, podemos citar as Políticas de Inovação Orientadas por Missões (MAZZUCATO, 2016), já esboçadas em trabalhos do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE, 2020) e as propostas do Big Push Ambiental preconizadas pela Comissão Econômica para a América Latina da ONU (GRAMKOW, 2019).

O modelo da Zona Franca de Manaus também vem sendo utilizado como referência para a estruturação de grandes projetos da bioeconomia, com o conceito de “Zona Franca Verde”<sup>31</sup>, que pode ser estudada visando a compreensão dos desafios para sua replicação em outras localidades estratégicas na região amazônica.

Por fim, considerado o benefício às populações locais como centro da estratégia para a bioeconomia conforme proposta no presente trabalho, enfatiza-se a importância de garantir a sua participação na construção e implementação dessa estratégia, de forma que ela seja realmente efetiva.

## Referências bibliográficas

AMBROZIO, A. *et al.* **A difusão da agenda ESG no Brasil e no mundo.** Disponível em: <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/blogdodesenvolvimento/detalhe/A-difusao-da-agenda-ESG-no-mundo-e-no-Brasil/>. Acesso em: 30 maio 2021.

<sup>31</sup> Disponível em: <https://www.gov.br/suframa/pt-br/zfm/zfv>.

AMERICAS QUARTERLY REVIEW. **Editorial**, v. 15, n. 2, maio/2021. Disponível em: <https://www.americasquarterly.org/article/new-aq-the-case-for-sustainable-development-in-the-amazon/>. Acesso em: 22 jul. 2021.

ARAÚJO FILHO, G. Iniciativas em bionegócios e o Programa PAPPE-Subvenção no estado do Amazonas. **Revista T&C Amazônia**, ano VIII, n. 19, 2010.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Saldo da carteira de crédito por UF**. Disponível em: <https://dadosabertos.bcb.gov.br/dataset/20539-saldo-da-carteira-de-credito---total>. Acesso em: 15 ago. 2021.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Financiamento socioambiental**. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/quem-somos/responsabilidade-social-e-ambiental/o-que-fazemos/relacionamento-clientes/financiamento-socioambiental>. Acesso em: 23 ago. 2021.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Mercado de crédito na Amazônia**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/blogdodesenvolvimento/detalhe/Mercado-de-credito-na-Amazonia/>. Acesso em: 12 ago. 2021.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). Portal BNDES-ODS. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/estatisticas-desempenho/ods>. Acesso em: 29 jul. 2021.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Relatório Anual do Fundo Amazônia 2020**. Disponível em: [http://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/rafa/RAFA\\_2020\\_port.pdf](http://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/rafa/RAFA_2020_port.pdf). Acesso em: 1 jul. 2021.

BECKER, B. **Amazônia: crise mundial, projetos globais e interesse nacional**. De Bertha Becker. Obras, pensamentos e reflexões, dez./2012. Disponível em: <http://berthabecker.blogspot.com.br/2012/12/amazoniacrise-mundial-projetos-globais.html>. Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL. **Indicadores Brasileiros para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em: 20 maio 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Biodiversidade**. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade>. Acesso em: 20 maio 2021.

CECHIN, A.; VEIGA, J. E. A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen. **Revista de Economia Política**, v. 30, n. 3, p. 438-454, jul.-set./2010.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Economia verde para o desenvolvimento sustentável**. CGEE: Brasília, 2012.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Oportunidades e Desafios da Bioeconomia**: Proposta de Observatório em Bioeconomia. CGEE: Brasília, 2020.

CONSÓRCIO INTERESTADUAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA LEGAL. **Plano de Recuperação Verde**. Resumo Executivo. jul./2021. Disponível em: <https://consorcioamazonialelegal.portal.ap.gov.br/docs/Plano%20de%20Recuperacao%20Verde%20do%20Consortio%20Amazonia%20Legal.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2021.

CONSTANZA, R.; DE GROOT, R.; SUTTON, P. *et al.* Changes in the global value of ecosystem services. **Global Environment Change**, v. 26, p. 152-158, 2014.

COSLOVSKY, S. **Oportunidades para Exportação de Produtos Compatíveis com a Floresta na Amazônia Brasileira**. Relatório no âmbito do Projeto Amazônia 2030. Disponível em: <https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/04/AMZ2030-Oportunidades-para-Exportacao-de-Produtos-Compativeis-com-a-Floresta-na-Amazonia-Brasileira-1-2.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2021.

GATTI, L.V. *et al.* Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change. **Nature**, n.595, p. 388-393, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03629-6>. Acesso em: 25 abr. 2021.

GEORGESCU-ROEGEN, N. **The Entropy Law and the Economic Process**. Cambridge: Harvard University Press, 1971.

GRAMKOW, C. **O Big Push Ambiental no Brasil**: Investimentos coordenados para um estilo de desenvolvimento sustentável. Friedrich-Ebert-Stiftung: São Paulo, 2019. Disponível em: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44506/1/S1900163\\_pt.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44506/1/S1900163_pt.pdf). Acesso em: 23 mar. 2021.

MONTIBELLER FILHO, G. Ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável: conceitos e princípios. **Textos de Economia**, v. 4, n. 1, p. 131-142. Florianópolis: UFSC, 1993.

NAÇÕES UNIDAS. **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 15 abr. 2021.

NAÇÕES UNIDAS. **Índice de Desenvolvimento Humano**. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>. Acesso em: 15 abr. 2021.

NOBRE, C. **Amazônia**: o potencial da bioeconomia. Palestra proferida no USP Talks #16 em 25 out. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=k-AOopfwwA>. Acesso em: 16 maio 2021.

NOBRE, I.; NOBRE, C. **Projeto “Amazônia 4.0”**: Definindo uma Terceira Via para a Amazônia. *Futuribles*, n. 2, Plataforma Democrática: São Paulo, set./2019

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Financing climate futures**: the role of national development banks in Brazil and South Africa. [S.l.]: [s.n.], 2018. (OECD case study: key findings). Disponível em: <https://www.oecd.org/dac/environment-development/Financing-Climate-Futures-NDB-Brazil-South-Africa.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2021.

PAINEL INTERNACIONAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Aquecimento Global de 1,5°**. Sumário para formuladores de políticas. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2021.

SILVA, M.; PEREIRA, F.; MARTINS, J, V. B. A bioeconomia brasileira em números. **BNDES Setorial** 47, mar./2018, p. 277-332. Disponível em: [https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/15383/1/BS47\\_\\_Bioeconomia\\_\\_FECHADO.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/15383/1/BS47__Bioeconomia__FECHADO.pdf). Acesso em: 27 mar. 2021.

STRAND, J. *et al.* Spatially explicit valuation of the Brazilian Amazon Forest's Ecosystem Services. **Nature Sustainability**, n.1, p.657-664,2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0175-0>. Acesso em: 27 mar. 2021.

WAACK, R. *et al.* (Grupo de Bioeconomia da Concertação pela Amazônia). **O valor da diversidade para a bioeconomia**. Disponível em: <https://pagina22.com.br/2021/02/01/o-valor-da-diversidade-para-a-bioeconomia/>. Acesso em: 2 jul. 2021.



2º COLOCADO

CATEGORIA I – FINANCIAMENTO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL,  
INCLUSIVO E INOVATIVO

---

# Instituições e financiamento para pesquisa *Avanços e desafios para as energias renováveis no Brasil*

---

*Lindomayara França Ferreira*

*José Ricardo de Santana*

*Márcia Siqueira Rapini*

## 1. Introdução

A transição energética ambientalmente sustentável abre uma janela de oportunidade para o desenvolvimento econômico de países com domínio tecnológico. O Brasil possui alta potencialidade ainda subexplorada das fontes renováveis, contudo, apresenta diversos gargalos que precisam ser superados – sobretudo no que se refere à disponibilidade de financiamento para o ambiente científico e tecnológico (FERREIRA *et al.*, 2021).

De acordo com as experiências de alguns países, Mazzucato (2013) aponta que o financiamento das inovações ficou cada vez mais dependente do governo, do direcionamento das instituições e do ambiente político, principalmente, no que se refere aos estágios iniciais. Na Lituânia, por exemplo, as fontes de financiamento direcionadas ao setor energético se diferem conforme o tipo da tecnologia e estágio de desenvolvimento (BOBINAITE; TARVYDAS, 2014). No caso chinês, a principal barreira para a pesquisa e inovação em energias renováveis consiste no custo e, portanto, sinaliza a importância do subsídio governamental destinado para empresas que experimentam escassez do financiamento para pesquisa e desenvolvimento (P&D) (YU *et al.*, 2016). Em linhas gerais, nos países em desenvolvimento o processo de transição energética apresenta uma forte dependência do financiamento para a realização de novos projetos, se comparado com países mais avançados (BRUNNSCHWEILER, 2010).

No Brasil, ao longo das duas últimas décadas (2000-2020), foram instituídos instrumentos direcionados ao ambiente de inovação e à capacidade científica e tecnológica do setor energético brasileiro, como forma de minimizar os impactos negativos das privatizações sobre os investimentos no setor (GOLDEMBERG; LUCON, 2007; CGEE, 2011). No entanto, a ausência de financiamento específico e continuado para pesquisa e inovação em energias renováveis (ER) tem sido apontada como um dos principais desafios ainda não solucionados.

Com uma complexidade intrínseca no processo de transição energética, o desenvolvimento científico e o avanço tecnológico têm se destacado como imprescindíveis para maturidade das tecnologias ambientalmente corretas (POPP *et al.*, 2011). Este estudo propõe ampliar essa discussão, com a finalidade de contribuir para um melhor entendimento do papel das instituições e da disponibilidade de financiamento. Estudos anteriores se concentram nas características gerais da infraestrutura de pesquisa em energias renováveis (SANTOS, 2016), na contri-

buição dos Fundos Setoriais (CGEE, 2001; SANTOS, 2015; FERREIRA *et al.*, 2022), no programa de P&D da ANEEL (FIGUEIREDO *et al.*, 2011; POMPERMAYER *et al.*, 2011) e na análise do Sistema Nacional de Inovação no setor de energia (PFITZNER *et al.*, 2014; SILVEIRA *et al.*, 2016).

O presente trabalho propõe discutir o papel das instituições e do financiamento para pesquisa em energias renováveis no Brasil, observando as diferenças regionais da produção científica-tecnológica nessa área. Para tal, pretende-se realizar um mapeamento, no período de 2000 a 2021, por meio do método bibliométrico.

Além desta introdução e das considerações finais, este trabalho está estruturado em mais cinco seções. Com uma contextualização teórica inicial, a segunda seção discutirá: i) o ambiente institucional e o arcabouço legal para pesquisa e inovação no Brasil; e ii) o ambiente institucional e as características do setor energético brasileiro, com ênfase nos atores do Sistema de Inovação em Energias Renováveis (SIER). A terceira seção, inicialmente, apresentará as fontes de financiamento para pesquisa e inovação, e posteriormente destacará as fontes de financiamento destinado para pesquisa e inovação no contexto das energias renováveis. A base de dados e os procedimentos metodológicos para o mapeamento científico-tecnológico do setor energético serão apresentados na quarta seção. Por fim, estarão expostas na quinta seção as análises descritivas dos dados e as discussões pertinentes à presente temática.

## 2. Pesquisa e inovação

Além do caráter substitutivo da inovação em relação a um elemento obsoleto, o processo de inovação pode surgir como um incremento às tecnologias existentes em padrões tecnológicos estabelecidos ou em um novo ambiente (SCHUMPETER, 1997). De acordo com Rosenberg (1982, *apud* EKERMAN; ZERKAWSKI, 1984), o processo de difusão de inovação não pode ser designado de forma isolada, mas sim como um processo que envolve uma cadeia de inovações complementares, grandes e pequenas. Além disso, o processo de mudança tecnológica apresenta fatores que envolvem relações complexas e a influência do nível de aprendizado sobre o rumo desta (SHIKIDA; BACHA, 1998). Em linhas gerais, a inovação é tida como um fenômeno sistêmico e interativo, onde o recurso mais importante é o conhecimento e, conseqüentemente, o processo mais importante é o aprendizado (LUNDVALL, 2007).

Consideradas como uma parte das atividades desenvolvidas em diferentes fases do processo de inovação, as atividades de P&D possuem uma conexão estreita com as inovações, englobando a pesquisa básica, aplicada, e o desenvolvimento experimental (OCDE, 2013). Fundamentada no conhecimento científico e tecnológico, a relação entre ciência/pesquisa e inovação tem sido elemento central de diferentes debates. Stokes (2005) destaca uma linha tênue entre pesquisa básica pura e pesquisa básica orientada, de modo que, embora a pesquisa básica não possua uma aplicação prática específica, ela pode ser orientada na direção de uma área específica. Não obstante, o autor propõe a coexistência de vários tipos de pesquisas associadas ao entendimento (básica) e ao uso (aplicada), envolvendo um processo dinâmico, com trajetória dual, interativa e semiautônoma.

Um outro ponto fundamental consiste na perspectiva de que a atividade de pesquisa não é feita de forma isolada (STEPHAN, 2010), requer a interação e a acumulação de conhecimento de diferentes agentes. Cada vez mais globalizada e acessível (GUI *et al.*, 2019), Chaminade *et al.* (2017, p. 3) destacam que embora haja desafios para a troca de conhecimento com grandes distâncias geográficas, ainda assim é possível o compartilhamento do conhecimento, na medida em que há uma compensação com a proximidade social ou organizacional. Cabe mencionar que o termo rede (*networking*) consiste em uma troca de conhecimento (CHAMINADE *et al.*, 2017), promovida pelas limitações individuais de habilidades e equipamentos e/ou materiais (STEPHAN, 2010).

Partindo dessa perspectiva teórica, as subseções seguintes assumem como elemento central de discussão a pesquisa e o desenvolvimento no âmbito da pesquisa básica (seja orientada ou não). Assim, a presente seção discutirá: i) o ambiente institucional e o arcabouço legal, em uma perspectiva mais ampla sobre inovação e P&D no Brasil; e ii) o ambiente institucional e as características do setor energético, com ênfase nos atores do Sistema de Inovação em Energias Renováveis (SIER).

## **2.1. Pesquisa e inovação: ambiente institucional e arcabouço legal no Brasil**

No Brasil, os instrumentos de incentivo para pesquisa e inovação começaram a ser moldados no início da década de 1950, a partir de duas perspectivas: i) a criação de instituições de apoio para inovação; e ii) a inserção da temática nas discussões da política econômica.

Visando a criação de um ambiente propício ao desenvolvimento científico-tecnológico e sob a influência do modelo linear de inovação (STOKES, 2005), em 1951 foram criadas instituições de fomento e de formação de recursos humanos para a pesquisa científica-tecnológica no país: o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Após 16 anos da criação dessas instituições, foi criada a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), com a finalidade de fortalecer o desenvolvimento científico-tecnológico. No primeiro momento, em função complementar à do BNDES (ANDRADE, 2017, p. 371), posteriormente, em 1971, tornou-se a Secretaria Executiva do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), criado em 1969 (LUNA *et al.*, 2008).

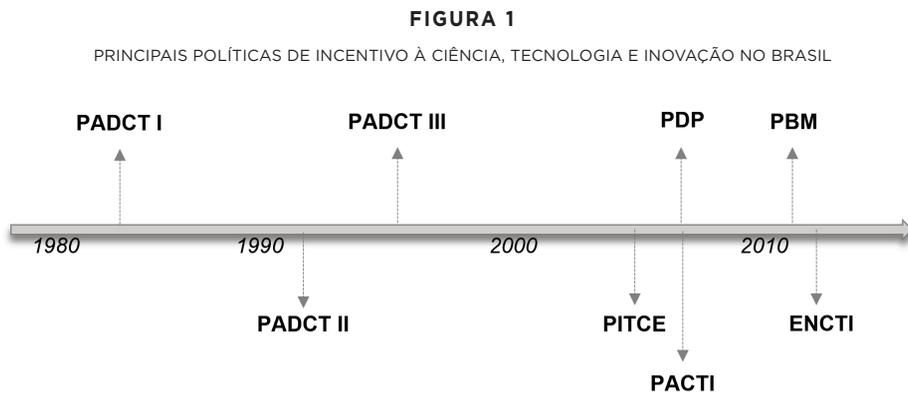
O FNDCT tem como objetivo financiar a inovação e o desenvolvimento científico-tecnológico do Brasil, por meio de recursos advindos do orçamento, de incentivos fiscais, de doações e de empréstimos, sobretudo de instituições multilaterais, como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Embora tenha sido um marco no avanço das políticas de incentivos para ciência e tecnologia (C&T) no Brasil, o FNDCT enfrentou alguns problemas em relação a descontinuidade e instabilidade do recurso, principalmente no período entre 1980 e 1990, com a restrição fiscal no orçamento (LEMOS; NEGRI, 2010). Assim, tanto a FINEP quanto o FNDCT são importantes instituições que foram criadas para atuar diretamente no financiamento da inovação no Brasil (MELO, 2009).

Criado em 1985, o Ministério de Ciência e Tecnologia – denominado atualmente como o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) – ocupa um papel central na implementação das estratégias de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e na disponibilidade de recursos financeiros (LUNA *et al.*, 2008; RAPINI, 2010).

No que se refere ao âmbito político, a literatura classifica o esforço brasileiro em três diferentes fases: i) a primeira fase, caracterizada pela busca do desenvolvimento via crescimento e/ou industrialização extensiva, se estendeu até aproximadamente os anos 1980; ii) a segunda fase, marcada pela busca da eficiência via liberação das forças de mercado, correspondendo às duas últimas décadas do século XX; e iii) a atual fase, iniciada nos anos 2000, a qual ainda não possui uma identidade de desenvolvimento claramente definida, mas que já se caracteriza por um aspecto marcante devido a “relevância sem precedentes que vem

assumindo a inovação no discurso da política de C&T e, por que não dizê-lo, naquilo que poderia vir a constituir a base de uma nova política de desenvolvimento” (VIOTTI, 2008, p. 140).

A Figura 1 ilustra as principais políticas e programas de fomento à C&T nas fases mencionadas. Os Programas de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT I, II e III) tiveram como um de seus objetivos o fortalecimento do desenvolvimento de recursos humanos em áreas específicas, consideradas prioritárias, por meio do apoio à pesquisa e ao ensino da pós-graduação (SCHWARTZMAN, 2008).



Fonte: Elaboração dos autores, 2022.

Já na nova fase do desenvolvimento brasileiro, houve um conjunto significativo de importantes e complexas medidas de políticas de C&T. Dentre essas, podem ser destacadas a criação dos Fundos Setoriais, a Lei de Inovação, a Lei do Bem e a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) (CORDER; SALLES-FILHO, 2004; VIOTTI, 2008). Segundo Luna *et al.* (2008), a PITCE se concentrou no aumento da eficiência, da capacidade de inovação e das exportações da estrutura produtiva brasileira.

Com a Lei da Inovação e a Lei do Bem em vigor, o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI) consistiu em um importante instrumento com ações prioritárias e metas voltadas para diversas áreas da C&T. O plano visava definir os programas, os desafios, as fontes de recursos e as metas; em outras palavras, um documento de orientação estratégica do MCTI (LEMOS; NEGRI, 2010). Ao que se refere a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), formu-

lou-se um conjunto de medidas atuantes no fortalecimento da economia em que se tem como base a indústria.

O Plano Brasil Maior (PBM) teve como fundamentação a continuidade e o aprofundamento da PITCE e do PDP, com esforços direcionados ao fomento das exportações e agregação de valor dos diversos setores da economia, a partir de um conjunto de ações estruturantes e sistêmicas (SANTANA *et al.*, 2019). Cabe ressaltar que esse plano se refere à participação e ao envolvimento de diversos ministérios e agências de fomento, coordenados pelo Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

Articulada com o PBM, a Estratégia Nacional de CT&I (ENCTI) propôs estímulos para o desenvolvimento dos objetivos do plano. De acordo com o MCTI (2018), o objetivo da ENCTI consistiu em promover o estreitamento entre os agentes científicos e as empresas, buscando soluções para os grandes desafios sociais, ambientais e econômicos.

Embora a nova fase de desenvolvimento se caracterize por um conjunto de políticas de CT&I relevantes para a abrangência do Sistema Nacional de Inovação (SNI), ainda há muito a avançar. Tornando-se imprescindível realizar um esforço maior no que se refere à orientação dessas políticas no longo prazo, de modo a oferecer um ambiente mais estável, com estratégias claras e consistentes, capazes de conduzir os recursos de forma sistêmica e integrada.

## **2.2. Pesquisa e inovação no setor energético: ambiente institucional e características do setor no Brasil**

Do ponto de vista institucional no setor energético, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) possuem um papel indispensável na regulamentação do setor energético no Brasil. No primeiro caso, com a criação da Lei n. 9.991/2000, objetivava-se incentivar as empresas a desenvolverem pesquisas em parceria com outros agentes, como universidades e centros tecnológicos (BRASIL, 2000). O segundo caso, com a criação da Lei n. 13.576/2017, dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) e dá outras providências (BRASIL, 2017).

Atualmente, o fomento para pesquisa via financiamento privado ocorre principalmente por meio de imposição legal, estabelecida pela Lei n. 9.991/2000 que dispõe sobre a realização de investimentos em P&D e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de

energia elétrica<sup>1</sup>. Os recursos são: i) 40% direcionados para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT); ii) 40% para projetos de P&D, conforme regulamentos estabelecidos pela ANEEL; e iii) 20% para o Ministério de Minas e Energia, a fim de custear estudos e pesquisas de planejamento da expansão do sistema energético, bem como de inventário e de viabilidade necessários ao aproveitamento dos potenciais hidrelétricos (BRASIL, 2000).

Apesar disso, muitas empresas brasileiras do setor elétrico ainda enxergam os investimentos em P&D regulamentados pela ANEEL como uma obrigação e não como uma oportunidade de crescimento, em alguns casos acarretando a ineficiência da alocação dos recursos. Além disso, entre 2000 e 2001, as principais parcerias com as empresas foram com os ICTs (institutos e universidades), o que caracterizaria uma estratégia de inovação aberta induzida pela lei (PFITZNER *et al.*, 2014).

De acordo com Figueiredo *et al.* (2011), no período 2002-2007, o programa de P&D<sup>2</sup> regulado pela ANEEL não apresentou impactos significativos no pessoal ocupado, no pessoal técnico-científico ocupado e nas taxas de crescimento dessas variáveis nas 129 empresas que se envolveram nos projetos. Já em relação aos recursos humanos, os resultados apresentaram um impacto significativo do programa e uma produtividade científica similar a dos pesquisadores que em períodos anteriores tiveram maiores índices de produtividade científica.

O crescimento do investimento em P&D no quinquênio 2006-2011 mostrou uma queda na produção tecnológica (*proxy* de patentes) em relação aos anos anteriores e, menos ainda quando voltadas para energias alternativas. O que conduz a três possíveis implicações: i) a ineficácia do investimento em P&D sobre os resultados de patentes; ii) os resultados dos projetos de patenteamento são de longo prazo; ou iii) tem-se optado pelo segredo industrial (PFITZNER *et al.*, 2014, p. 472).

Além disso, para conduzir estímulos aos investimentos privados no setor de energia é necessário um ambiente de confiança e estabilidade promovido pelo Estado. De tal modo que, não basta “regulação favorável, mas a certeza de que as ‘regras do jogo’ não serão modificadas unilateralmente” (COSTA; TIRYAKI, 2011,

<sup>1</sup> De acordo com a Lei n. 9.991 de 2000, essas empresas ficam obrigadas a aplicar anualmente, no mínimo, 75% de sua receita operacional líquida em P&D do setor elétrico e, no mínimo, 25% em programas de eficiência energética no uso final (BRASIL, 2000).

<sup>2</sup> O trabalho não especificou as categorias dos projetos, portanto, supõe que tais efeitos não sejam apenas no contexto de ERs.

p. 36). Sendo assim, é imprescindível um cenário de estabilidade político-econômica, com eficiência governamental, eficácia no combate à corrupção e credibilidade na execução de políticas delineadas, por exemplo.

No caso de países líderes em P&D, espera-se que esse grau de dependência pelo setor público seja reduzido ao longo do tempo (MAZZUCATO; SEMIENIUK, 2018). Na medida em que a atividade produtiva viabiliza o processo de P&D há uma redução natural da participação direta do recurso público em detrimento de maiores aportes do setor privado, o que sinaliza uma incorporação maior dos custos com P&D em energias renováveis por parte do setor privado. Contudo, no Brasil os dados sinalizam que, desde os anos 2000, houve uma estabilização nas taxas de participação dos dois setores em relação ao PIB, tanto público quanto privado, dado que no país o investimento privado é impulsionado pelo investimento público (SANTOS, 2015, p.13).

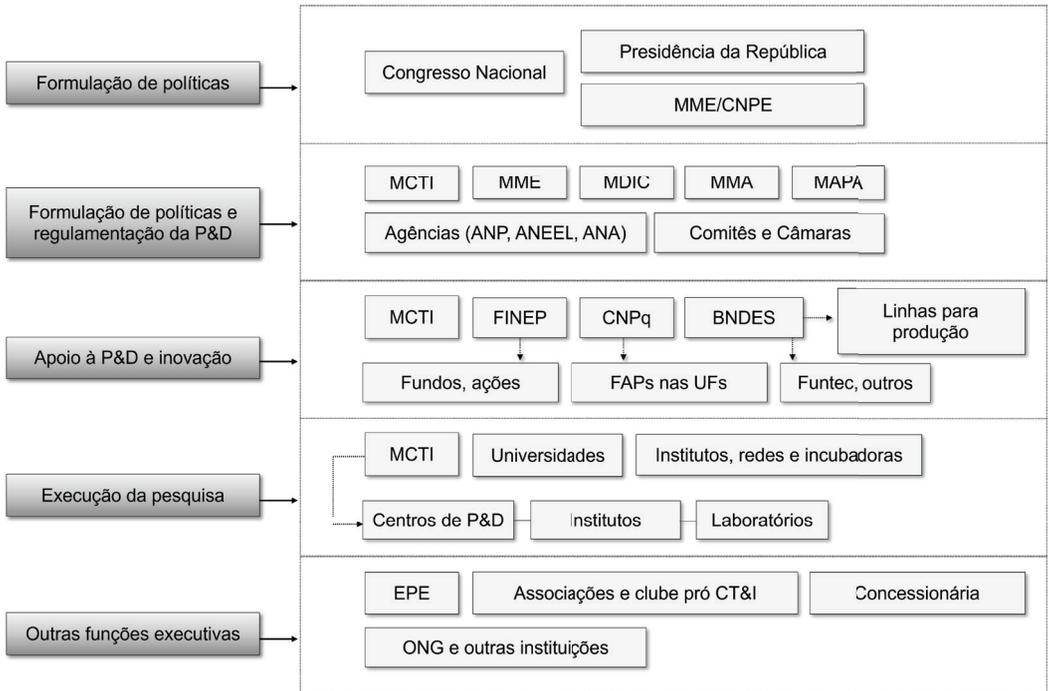
Partindo para a discussão do ambiente das tecnologias renováveis, faz-se importante destacar que ainda não há um consenso na literatura no que concerne a um SIER no Brasil. Para Santos (2016), o SIER deriva do SNI, enquanto Pfitzner et al. (2014) e Silveira *et al.* (2016) o definem como um subsistema do Sistema Setorial de Inovação (SSI), de tal modo que o SNI complementa-se com o conceito de SSI. Assim, sem a pretensão de aprofundamento sobre esse conceito, o presente trabalho assume como uma terminologia em desenvolvimento e consolidação.

Embora haja inúmeros gargalos estruturais no setor energético, nos últimos anos a dinâmica entre os diversos atores que permeiam o crescimento e a produtividade das fontes de energias renováveis tem se fortalecido mediante atuação direta do Estado. Não se tratando apenas de intervenção em falhas de mercado, mas também em atuações efetivas no fortalecimento do setor e na conexão com outras esferas que vão além da esfera econômica; em outras palavras, na perspectiva ambiental, social, científica e tecnológica.

Coordenado pelo Ministério de Minas e Energia (MME), o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) é o órgão de assessoramento da Presidência da República para formulação de políticas e diretrizes de energia, conforme mostra a Figura 2. Em 1997, com a Lei n. 9.478, foram instituídos princípios e objetivos da política energética nacional, dentre os quais ressalta-se a proteção ao meio ambiente, a mitigação das emissões de gases poluentes nos setores de energia e transporte, a utilização de fontes alternativas de energia e o fomento para P&D relacionados à energia renovável (BRASIL, 1997).

**FIGURA 2**

ESTRUTURA DO SISTEMA DE INOVAÇÃO NO SETOR ENERGÉTICO



Fonte: Elaboração dos autores, adaptado do trabalho de SANTOS (2016).

Além da atuação do MME no desenvolvimento de políticas energéticas, tem-se a atuação do MCTI, do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Cabe destacar a importância da articulação entre esses ministérios para o desenvolvimento e a expansão das tecnologias renováveis, sobretudo no que se refere às suas potencialidades no combate às mudanças climáticas (SANTOS, 2016). Como apontado por Mowery *et al.* (2010) a batalha para combater as mudanças climáticas não será vencida em um único engajamento, mas sim com a conexão e esforço de todos os atores.

Para o apoio à pesquisa e inovação, o Brasil conta com a atuação do MCTI e o fomento de instituições como a FINEP, o CNPq e o BNDES. Na execução de pesquisas voltadas para o setor, destacam-se: os institutos, as redes e incubadoras, o papel das universidades e a atuação da CAPES no desenvolvimento de recursos humanos. No âmbito de funções executivas, a Empresa de Pesquisa Energé-

tica (EPE) exerce um importante papel no setor energético, com a divulgação do anuário estatístico, o desenvolvimento do plano decenal de expansão de energia, e estudos de aspectos socioambientais e energéticos, por exemplo (SANTOS, 2016).

Atualmente o Brasil conta com a atuação de 53 concessionárias, 43 permissionárias e 13 autorizadas, totalizando 109 agentes – entre públicos, privados e de economia mista (ANEEL, 2018). Esse número ainda é um dos fatores preocupantes no debate sobre a temática, dado que a atuação se dá em forma de monopólio. Assim, caracterizado como um sistema em consolidação, as instituições e os instrumentos de fomento direcionado para pesquisas em ERs são peças fundamentais para que o Brasil possa ser protagonista nas tecnologias ambientalmente corretas.

### 3. Financiamento para pesquisa e inovação

As fontes de financiamento para inovação se subdividem em privado, público e híbrido – sendo esse último adotado apenas em alguns países. Em linhas gerais, há três fontes principais de financiamento privado: i) autofinanciamento por meio de lucro retido; ii) empréstimos bancários; e iii) mercado de ações. Já o financiamento público pode ser subdividido em: i) incentivos fiscais; ii) recursos reembolsáveis; e iii) não reembolsáveis.

O financiamento privado possui uma estreita dependência do porte da empresa, de modo que as três modalidades mencionadas requerem uma estrutura financeira sólida e um elevado grau da capacidade de pagamento das empresas. A literatura apresenta algumas similitudes na composição do financiamento privado; em geral é um financiamento que compõe recursos de longo prazo e é direcionado a empresas de médio e grande porte, conforme mencionado por Kahn *et al.* (2014).

Segundo Corder e Salles-Filho (2005), o financiamento privado tende a surgir na medida em que o nível de incerteza do processo inovativo é reduzido para níveis mais aceitáveis. Assim, o investimento na fase inicial, em geral, acaba sendo via incentivos públicos. Ainda nessa perspectiva, Kahn *et al.* (2014) mencionam a dificuldade estrutural no sistema de financiamento e a importante articulação do Estado com as organizações e as instituições financeiras privadas. Segundo os autores, mesmo que haja a possibilidade de obter recursos com custos mais baixos que o praticado no mercado, as características dos investimentos em

inovação geram certo grau de resistência para o financiamento nos estágios iniciais devido à alta incerteza e, portanto, as iniciativas acabam sendo financiadas por meio do financiamento público (MAZZUCATO, 2013).

### 3.1. Financiamento para pesquisa e inovação no Brasil

No Brasil, o financiamento para pesquisa e inovação ocorre majoritariamente por meio de financiamento público. Em 2017, o dispêndio público em P&D em relação ao PIB correspondeu a 0,63%, enquanto o dispêndio de empresas estatais e privadas representou 0,60% (MCTI, 2020). Cabe destacar que desde o início dos anos 2000 os incentivos para promover o desenvolvimento científico e tecnológico do país foram marcados com a criação de instrumentos legais – Lei da Inovação (Lei n. 10.973/2004), Lei do Bem (Lei n. 11.196/2005) e o Novo Marco Legal (Decreto n. 9.283/2018).

No período entre 1994 e 2004, os incentivos fiscais oferecidos pelo PDTA e o PDTI beneficiaram poucas empresas efetivamente. Em 2005, os benefícios fiscais dos programas foram incorporados na Lei do Bem, representando uma modernização do incentivo (ZUCOLOTO *et al.*, 2017). Em linhas gerais, o instrumento mais antigo e utilizado por vários países é o incentivo fiscal, que busca subsidiar – via dedução de imposto de renda – as empresas que investem em P&D. É o caso da Lei do Bem, que atende as atividades relativas a: i) pesquisa básica dirigida; ii) pesquisa aplicada; iii) desenvolvimento experimental; iv) tecnologia industrial básica; e v) serviços de apoio técnico (ANPEI, 2018).

Embora seja o instrumento mais utilizado, Rauen (2020) destaca haver inúmeras evidências do efeito *crowding-out* sobre a modalidade de isenção fiscal, não obstante, o autor menciona que a política de isenção fiscal possui uma alta concentração setorial. Ainda segundo o autor, no Brasil, em 2018, as isenções fiscais registraram um valor superior a R\$ 13 bilhões, representando quase 57% do montante total<sup>3</sup> de recursos federais. Enquanto o P&D obrigatório de setores regulados, como Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) teve apenas R\$ 2,6 bilhões.

Inspirado nos trabalhos de Zuniga *et al.* (2016) citados por Negri (2017) e Valim (2004), o Quadro 1 relaciona as principais modalidades de financiamento no

<sup>3</sup> O mix de políticas mobilizou ao todo R\$ 24,4 bilhões em 2018 (RAUEN, 2020).

Brasil de acordo com o tipo de inovação e o grau de incerteza. Apesar de sua importância ser reconhecida em diversos setores chave da economia, as inovações radicais e a pesquisa básica possuem similitudes intrínsecas de riscos e incertezas, acarretando inicialmente a inibição da atuação do setor privado – o qual busca resultados mais imediatistas e de baixo risco associado (MAZZUCATO; SEMIENIUK, 2018).

As inovações de produtos e de processos também são caracterizados por uma alta incerteza, porém menor do que aqueles que geram rupturas dos paradigmas (VALLIM, 2014). Assim, devido ao nível de insegurança intrínseco a essas modalidades de inovação – inovação de produtos e processos, radicais ou não –, o financiamento reembolsável acaba sendo inviável e, portanto, a forma de apoio mais adequada torna-se os incentivos fiscais e os recursos não reembolsáveis. Cabe destacar também que, devido ao tempo de maturação do investimento, a pesquisa básica é a que apresenta o maior grau de incerteza e risco, sendo mais usual a modalidade de fomento não reembolsável, por meio de bolsas de estudos e subvenção.

### QUADRO 1

MATRIZ DAS RELAÇÕES ENTRE INOVAÇÃO, INCERTEZA E INSTRUMENTOS

Inovação	Incerteza	Modalidade de financiamento	Políticas e/ou agências
Inovações de produto radicais e inovações de processo radicais.	Altíssimo grau de incerteza	Incentivos fiscais (subvenção/crédito/participação)	Incentivos fiscais para P&D previstos na Lei do Bem (Lei n. 11.196/2005) e na Lei da Informática (Lei n. 8.248/1991 e 10.176/2001)
Inovações de produto e inovações de processo.	Alto grau de incerteza		
Inovação sob licença; imitação de diferenciação de produto; melhoramentos e adaptações em produtos e processos.	Baixa incerteza	Recurso reembolsável (crédito)	FINEP e BNDES
Novo modelo; diferenciação de produto; agência para inovação de produto conhecido; adoção tardia de inovação de processo estabelecido na própria firma; melhoramentos técnicos secundários.	Baixíssima incerteza		

Inovação	Incerteza	Modalidade de financiamento	Políticas e/ou agências
Pesquisa básica e invenção.	Alto grau de incerteza	Recurso não reembolsável (subvenção e pagamento de bolsas)	CNPq
Pesquisa básica, pesquisa aplicada ou desenvolvimento experimental.		Investimento obrigatório em P&D de empresas reguladas	FINEP
Pesquisa básica, pesquisa aplicada ou desenvolvimento experimental.			Programa de P&D da ANEEL
			Programa de P&D da ANP

Fonte: Elaboração dos autores, adaptado de Zuniga *et al.* (2016) *apud* Negri (2017) e Vallim (2014).

A modalidade do financiamento reembolsável é concedido por meio de dois canais, a FINEP e o BNDES, sendo este direcionado para inovações com baixo e baixíssimo grau de incerteza (CORDER; SALLES-FILHO, 2004). Como mencionado anteriormente, a atuação da FINEP complementa os recursos do BNDES em empréstimos para empresas que investem em P&D. Além do recurso reembolsável, a FINEP contempla programas de recursos não reembolsáveis e investimento de risco no capital de empresas nascentes (ANDRADE, 2017).

Em linhas gerais, os recursos não reembolsáveis de financiamento para P&D e inovação são classificados em: bolsas, auxílios, subvenção e capital de risco. As duas primeiras modalidades – bolsas e auxílios – são direcionadas às instituições de pesquisa e universidades, com recursos operacionalizados no âmbito do CNPq. Já a subvenção econômica e o capital de risco são recursos direcionados às empresas que atuam com atividades inovativas (RAPINI, 2010).

### 3.2. Financiamento para pesquisa e inovação no setor energético: contexto das energias renováveis

Dado que os investimentos em energias renováveis ainda são inferiores em relação aos investimentos em combustíveis (FERREIRA; GONÇALVES, 2022), o questionamento consiste em como obter financiamento suficiente para promover o desenvolvimento científico-tecnológico das fontes renováveis no país.

O Brasil ainda enfrenta grandes desafios para promover um ambiente compatível com a potencialidade dos seus recursos naturais. Atualmente, as fontes de financiamento para pesquisa e inovação destinadas para ERs são pouco diversificadas, tendo como desafio a carência de um recurso específico e consistente ao longo dos anos.

Diferentemente, a China nos últimos anos vem sendo referência a nível mundial em energias renováveis (GONÇALVES, 2021). Apesar de sua intensidade média de P&D nas empresas em ERs serem inferiores ao nível internacional, a literatura destaca o esforço do governo chinês para compensar a escassez do investimento privado, no apoio e incentivo direcionado ao desenvolvimento do setor, dado que o principal empecilho para a intensificação da P&D na indústria chinesa ainda consiste no fator custo (YU *et al.*, 2016).

Na Europa, o financiamento para P&D em ERs se concentra na fonte de bioenergia, enquanto a outra metade do orçamento se subdivide entre as fontes fotovoltaica e eólica. As fontes de energia oceânica e geotérmica são encontradas na penúltima posição, com menos de 50 milhões de euros, e em última posição a hidroeletricidade. Uma justificativa para esses dados consiste na maturidade das fontes, no potencial de mercado e na disponibilidade de recurso no país, de modo que tecnologias imaturas demandam maiores gastos em P&D (BOINTNER *et al.*, 2016).

No caso da Lituânia, a disponibilidade das fontes de financiamento do setor de ERs se difere a depender do tipo de tecnologia e estágio de desenvolvimento. Embora nos últimos anos tenham sido criados instrumentos de apoio ao desenvolvimento e implantação das tecnologias renováveis, o alto risco da tecnologia ainda se destaca como um inibidor do financiamento privado. Quando as tecnologias saem da pesquisa para a fase de desenvolvimento, a quantidade de financiamento público é reduzida e o capital de risco e o capital privado entram em vigor (BOBINAITE; TARVYDAS, 2014).

Em 2013, nos Estados Unidos, as ERs receberam investimentos inferiores a US\$ 260 bilhões, o que representou apenas 16% dos US\$ 1,6 trilhão em investimentos totais no setor de energia. Em contrapartida, os investimentos em combustíveis fósseis aumentaram 7% entre 2013 e 2014. Sob um olhar mais atento, percebe-se que o foco em obter uma quantidade maior de financiamento desviou atenção do que está sendo financiado, resultando em uma distribuição distorcida (MAZZUCATO; SEMIENIUK, 2018). Assim, entende-se que não basta financiar, faz-se necessário entender o direcionamento dos investimentos para pesquisa e inovação no setor energético e identificar quais tecnologias estão sendo mais beneficiadas – dado que a depender do tipo de política implementada algumas áreas podem ser superfinanciadas e outras subfinanciadas.

Nesse sentido, tem sido cada vez mais evidente o esforço de alguns países em ampliar as fontes de energias renováveis na matriz energética. Do mesmo modo, é perceptível a participação do Estado ‘empreendedor’ no desenvolvimento de metas mais ambiciosas em ERs (MAZZUCATO, 2013), distribuindo atenção não só para o setor de energia elétrica, mas também para tecnologias de aquecimento, refrigeração e transporte em diversos países (REN21, 2019).

Em linhas gerais, identifica-se que: i) países economicamente mais avançados possuem uma variedade maior de fontes e instrumentos de financiamento para pesquisa e inovação; ii) políticas energéticas mais delineadas tendem a incentivar mais a atuação do setor privado; e iii) o financiamento é importante, mas o direcionamento dos recursos em pesquisas de áreas estratégicas faz-se essencial.

Dentro desse panorama teórico sobre a importância do incentivo para pesquisa e inovação, ressalta-se novamente que o recurso direcionado e continuado para as tecnologias de fontes renováveis no Brasil ainda consiste em um desafio. E nesse sentido, o ambiente institucional de apoio à ciência, pesquisa e inovação têm sido de extrema relevância para o fomento de pesquisas no âmbito das energias renováveis.

#### 4. Base de dados e procedimentos metodológicos

O presente trabalho propõe discutir o papel das instituições e do financiamento para pesquisa em energias renováveis no Brasil, observando as diferenciações regionais da produção científica-tecnológica (*proxies* artigos científicos e patentes) nessa área.

O método utilizado para o mapeamento dos dados consiste na análise bibliométrica, a partir da base Web of Science (WOS) disponível no portal da CAPES e dos dados disponíveis da base Patentscope no portal da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI)<sup>4</sup>.

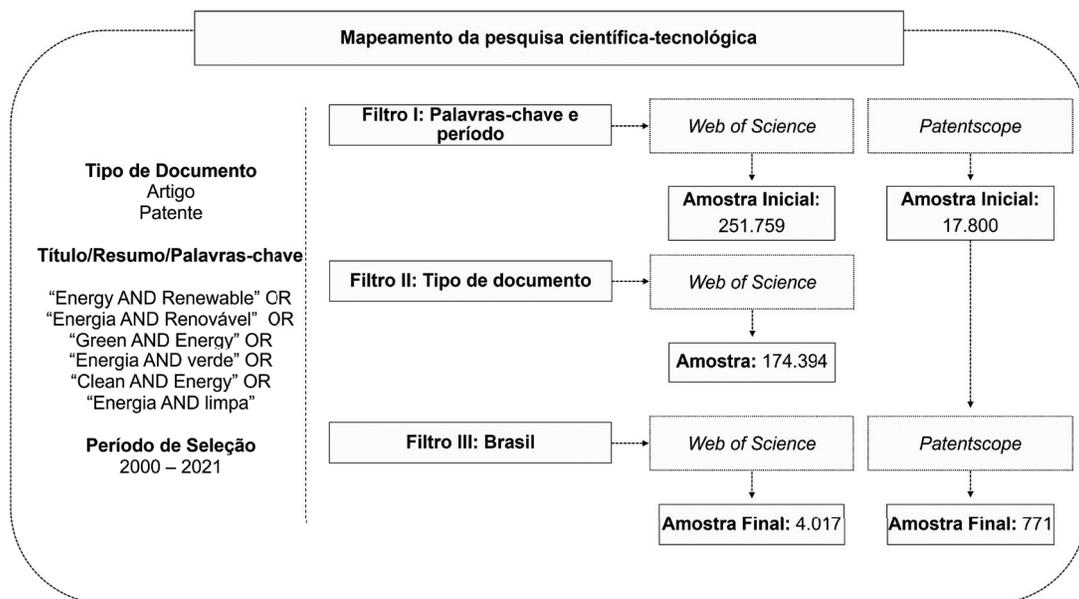
Para seleção de dados na WOS e Patentscope fez-se uso de palavras-chave e operadores *booleanos* que categorizassem o número máximo de trabalhos em energias renováveis. Assim, os filtros e operadores *booleanos* utilizados para a coleta de artigos científicos e patentes foram: (“Energy” AND “Renewable”)

<sup>4</sup> Optou-se por essa base por se tratar de um sistema reconhecido a nível mundial.

OR (“Energia” AND “Renovável”) OR (“Green” AND “Energy”) OR (“Energia” AND “verde”) OR (“Clean” AND “Energy”) OR (“Energia” AND “limpa”), para o período 2000-2021. A Figura 3 ilustra a estratégia de busca no banco de dados para artigos e para as patentes.

**FIGURA 3**

MAPEAMENTO DA CONSTRUÇÃO DO BANCO DE DADOS DE ARTIGOS E PATENTES



Fonte: Elaboração própria.

Cabe mencionar, que a partir da análise bibliométrica é possível mensurar o processo de transformação e avanço do conhecimento, auxiliando na identificação de redes de colaboração e mapeamento da evolução de novos campos da pesquisa científica (RUAS; PEREIRA, 2014; ARIA; CUCCURULLO, 2017).

Para o mapeamento dos dados da WOS, foram realizadas três etapas: i) a seleção internacional e nacional de trabalhos utilizando os filtros de palavras-chave e período (Filtro I), obtendo um total de 251.759 registros; ii) a seleção internacional e nacional de trabalhos utilizando o Filtro I e adicionando o filtro por tipo de documento (Filtro II), obtendo um total de 174.394 registros; e iii) a seleção de trabalhos nacionais, aplicando o Filtro I e o Filtro II, obtendo uma amostra final de 4.017 artigos científicos.

No que tange à coleta de dados de patentes, foram realizadas duas etapas: i) a seleção de patentes internacionais e nacionais utilizando os filtros de palavras-chave e período (Filtro I), obtendo um total de 17.800 registros concedidos; e ii) a seleção de patentes nacionais (Filtro III), aplicando o Filtro I, obtendo uma amostra final de 771 patentes concedidas. Cabe destacar que os resultados encontrados na base de dados apresentam códigos IPC *Green Inventory* pertencentes às classes selecionadas.

## 5. Mapeamento científico-tecnológico das energias renováveis no Brasil

Diante da importância do desenvolvimento científico e do avanço tecnológico para a maturidade das tecnologias ambientalmente corretas, a presente seção realiza um mapeamento da produção científica-tecnológica de energias renováveis no Brasil. Observando as diferenciações em três aspectos: i) a produção científica e tecnológica; ii) a disponibilidade de financiamento e instituições científicas; e iii) a distribuição regional da produção científica nessa área.

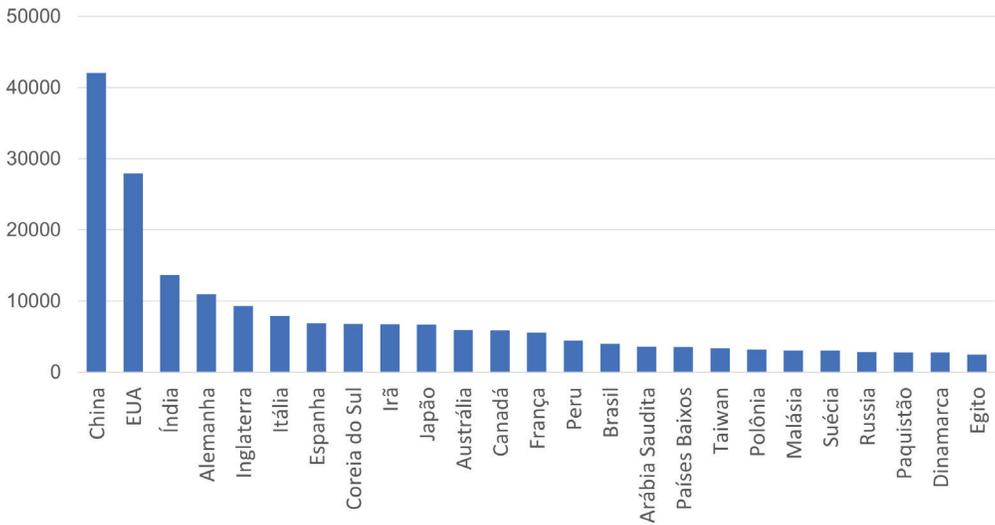
### 5.1. Produção científica e tecnológica

Entre 2000 e 2021, foi identificado um total de 174.394 registros de artigos científicos (*proxy* da produção científica) em ERs. Os países com o maior número de registro foram a China, os Estados Unidos, Índia e Alemanha – que inclusive são países com alta especialização tecnológica em energias renováveis.

O Gráfico 1 ilustra o *ranking* dos 25 países que tiveram maior percentual de artigos publicados no período mencionado, entre eles o Brasil, na 15ª posição, com um total de 4.017 artigos de ER. Nota-se que os principais países da amostra fazem parte do grupo G20, o que conduz a perspectiva de que há uma preocupação a nível mundial sobre a temática, tanto de países industrializados como de países em desenvolvimento.

## GRÁFICO 1

PRODUÇÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS, MUNDIAL (2000-2021)



Fonte: WOS, 2022. Elaboração própria.

Embora o Brasil apresente uma significativa matriz energética de fontes renováveis, o ambiente tecnológico e científico ainda é muito incipiente em relação ao estudo das fontes fósseis (FERREIRA; GONÇALVES, 2022). Adotando como *proxy* de desempenho tecnológico o número de patentes, o período de seleção registrou um total de 17.800 patentes concedidas, dentre as quais se destacam China, Europa e Estados Unidos, seguidos do Brasil com um total de 771 registros concedidos.

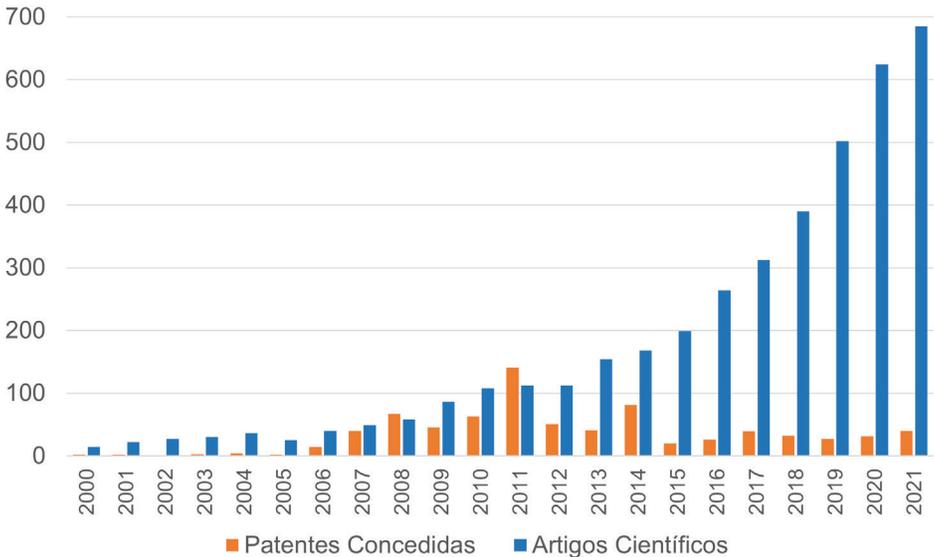
No Brasil, a área que mais registrou patentes foi a de energia eólica, máquinas e circuitos de alimentação, energia oceânica, biodiesel, bioetanol e biogás. Um outro ponto de destaque é a participação de empresas e institutos de pesquisas, tanto na categoria de requerentes quanto de inventores, com destaque para a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Preliminarmente, não se identificou um comportamento linear no número de patentes concedidas.

O Gráfico 2 destaca 2011 como o ano que mais concedeu patentes – com 141 registros –, enquanto os demais anos apresentaram oscilações. Uma possível justificativa para esse tipo de comportamento consiste nos entraves burocráticos na concessão dessas patentes, ainda mais se tratando de um ambiente com alto

grau de importação de máquinas e equipamentos, características intrínsecas do próprio setor energético (POPP *et al.*, 2011).

**GRÁFICO 2**

PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS, BRASIL (2007-2021)



Fonte: Patentscope e WOS, 2022. Elaboração própria.

Nesse sentido, é perceptível o baixo grau de desenvolvimento tecnológico no país, de modo que grande parte dos registros de patentes provém de empresas e/ou de não residentes (empresas estrangeiras). Em contrapartida, os dados apresentaram uma evolução do registro de produção acadêmica, sendo 2021 o ano de maior registro, com 685 artigos registrados na WOS.

Além disso, a deficiência da transferência tecnológica entre universidades e empresas foi sinalizada como um entrave para o desenvolvimento de P&D (CRUZ; BEZERRA, 2017). Paralelamente, por meio de um mapeamento de prospecção tecnológica Cruz e Bezerra (2017) identificaram que o número de patentes registradas nos últimos dez anos foi maior nos países com *know-how* em ERs, enquanto o Brasil se enquadrou no conjunto de países com baixa transferência tecnológica.

Esse recorte temporal – de 2000 a 2021 – abrange uma trajetória de criação de programas e instrumentos normativos que foram cruciais para o âmbito da

P&D e inovação. Em 2012 por exemplo, destacou-se a promoção da pesquisa científica básica e tecnológica, no qual se apresenta como um dos pilares fundamentais da Estratégia Nacional de CT&I (ENCTI), visando “promover o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico em fontes renováveis de geração de energia elétrica, na produção e uso de biocombustíveis e no uso eficiente da energia”, tendo em vista a importância econômica, social e ambiental para o país (MCTI, 2018, p. 21).

Embora sejam recortes pontuais, esses dados refletem muito a trajetória e em que nível de maturidade se encontra o ambiente científico-tecnológico das fontes de energias renováveis no Brasil. Há um crescimento no debate da transição sustentável e, para o processo de descarbonização o ambiente de inovação deve ser aprimorado – seja por meio de instrumentos diretos (financiamento, incentivo fiscal, ou subsídios) ou indiretos (políticas plurais incisivas na iminência de uma crise climática).

**TABELA 1**

ÁREA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS, BRASIL (2000-2021)

Área de pesquisa	Registros	Área de pesquisa	Registros
Engenharia	1036	Óptica	87
Combustíveis de energia	909	Tecnologia da ciência alimentar	81
Ecologia das ciências ambientais	719	Biologia molecular de bioquímica	77
Tecnologia da ciência outros tópicos	648	Mecânica	69
Química	598	Astronomia astrofísica	68
Ciência de materiais	471	Telecomunicações	53
Física	391	Metalurgia engenharia metalúrgica	51
Agricultura	277	Ciência de polímeros	51
Termodinâmica	165	Sistemas de controle de automação	49
Economia de negócios	163	Silvicultura	44
Ciência da computação	144	Meteorologia ciências atmosféricas	42
Biotecnologia microbiologia aplicada	136	Ciências vegetais	41
Eletroquímica	94		

Fonte: WOS, 2022. Elaboração própria.

Como mencionado anteriormente, um dos maiores desafios do setor energético consiste na quebra de barreiras acarretadas pela falta de maturidade do

Sistema de Inovação do setor e a disponibilidade de financiamento continuado para o desenvolvimento tecnológico no Brasil. Em linhas gerais, a experiência brasileira tem mostrado inúmeras potencialidades de expansão, avanço da ciência e amadurecimento tecnológico de um portfólio de tecnologias renováveis e sustentáveis. Ao mesmo tempo em que é possível vislumbrar um setor imprescindível em várias dimensões: sociais, econômicas e ambientais. Há diversos gargalos a serem enfrentados na transição energética que não podem ser negligenciados pelas políticas tecnológicas e energéticas.

No que concerne às áreas de concentração da pesquisa científica, foi perceptível um maior número de registros nas áreas de engenharia e de combustíveis de energia, 1036 artigos em áreas de engenharia e 909 em combustíveis de energia, seguidos por 719 na área de ecologia das ciências ambientais, 648 na área de tecnologia da ciência e 598 na área de química, de um total de 101 áreas e 4.017 artigos. Cabe mencionar que o somatório desses registros ultrapassa o total de artigos devido à possibilidade de conter mais de uma área de pesquisa, conforme ilustrado na Tabela 1.

Esses dados convergem com o levantamento das características gerais da infraestrutura de pesquisa em energias renováveis destacado por Santos (2015). Segundo o autor, as áreas de atuação dos pesquisadores são, predominantemente, das engenharias e ciência da terra. Conforme o esperado, essas características colocam as fontes de biomassa e hidroeletricidade como áreas mais maduras no mix de tecnologias energéticas no Brasil.

Cabe mencionar que esse tipo de detalhamento se faz importante para uma melhor compreensão do cenário em que se encontra a produção científica, pois não se trata apenas da identificação de uma trajetória de crescimento, mas sim o direcionamento desta. Conforme apontado por estudos de Mazzucato e Semieniuk (2018).

## 5.2. Financiamento e instituições científicas

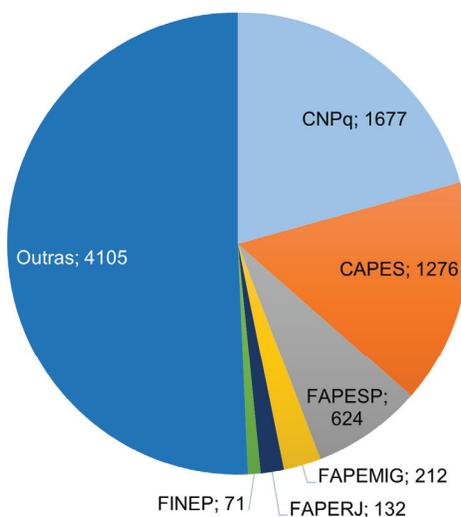
O Gráfico 3 ilustra as principais agências de fomento da produção científica de ERs no Brasil, com recorte temporal de 2000 a 2021. Os dados mostram o CNPq, a CAPES e a FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de São Paulo) como as principais agências, com mais de 80% do total de financiamento. Seguida da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas (5,27%), da Fundação de Am-

para a Pesquisa do Rio de Janeiro (3,28%), a FINEP (1,76%) e outras (incluindo agências do exterior), de um total de 2.513 financiadoras de 4.017 artigos.

Esses dados destacam o esforço das fundações de amparo à pesquisa em fomentar as pesquisas de ERs, o que conduz a ideia de que parte dos resultados obtidos na região Sudeste advém do esforço e da capacidade produtiva de seus respectivos estados (CORDER; SALLES-FILHO, 2004). Em outras palavras, essa concentração que se observa nas regiões Sudeste é formada em grande parte devido às características intrínsecas da capacidade de P&D local, da concentração do PIB, do número de instituições de pesquisa e até mesmo da própria geração de energias renováveis. Em concordância, a Tabela 2 destaca as 25 universidades que mais registraram artigos científicos em ERs no período.

### GRÁFICO 3

AGÊNCIA FINANCIADORA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS, BRASIL (2000-2021)



Fonte: WOS, 2022. Elaboração própria.

Como esperado, os dados apontam uma concentração na região Sul e Sudeste, em parte por se tratar das regiões com as maiores universidades do país e com uma participação mais atuante das FAPs. Contudo, cabe destacar as universidades federais do Ceará, Pernambuco, Paraíba e Bahia, que embora tenham apresentado um número de registros modesto estão entre as 25 principais universidades e representam regiões de alto potencial eólico.

**TABELA 2**

REGISTROS DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS POR UNIVERSIDADES  
E INSTITUIÇÕES DE PESQUISAS, BRASIL (2000-2021)

Instituições	N.	Instituições	N.
Universidade de São Paulo	630	Universidade Federal de Pernambuco	100
Universidade Estadual de Campinas	335	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	98
Universidade Estadual Paulista	327	Universidade Federal da Paraíba	95
Universidade Federal do Rio De Janeiro	273	Universidade Federal de Itajubá	92
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	204	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	89
Universidade Federal de Santa Catarina	153	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	87
Universidade Federal de São Carlos	143	Universidade Federal de Viçosa	84
Universidade Federal de Minas Gerais	137	Universidade de Brasília	78
Universidade Federal do Paraná	114	Universidade Federal da Bahia	72
Universidade Federal de Santa Maria	113	Universidade Federal de Uberlândia	68
Universidade Federal Fluminense	107	Universidade Federal de Lavras	62
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	107	Universidade Estadual De Maringá	57
Universidade Federal do Ceará	105		

Fonte: WOS, 2022. Elaboração própria.

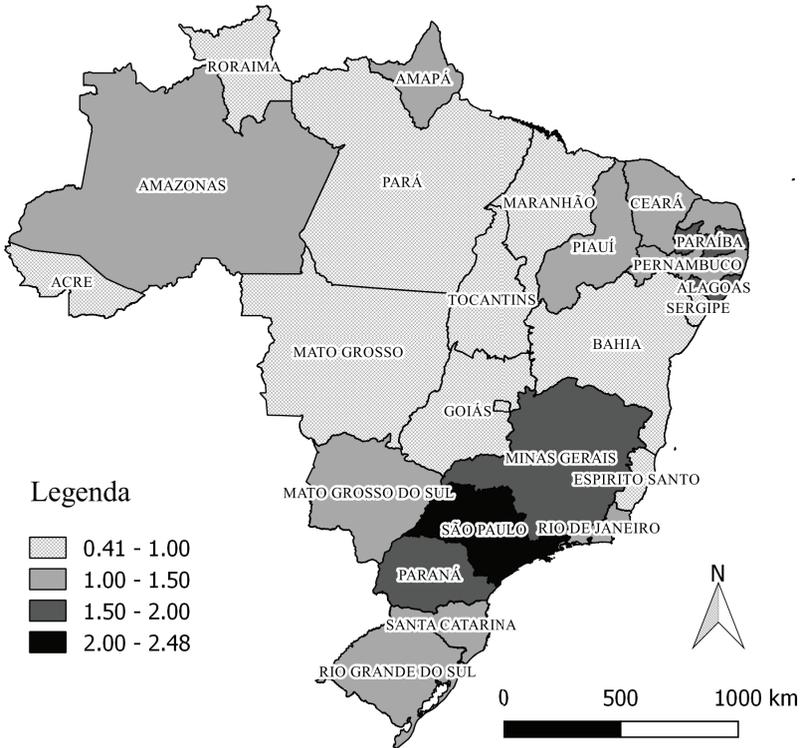
Segundo Santos (2015), tem-se consolidado no Brasil um ambiente de inovação e de pesquisa, com a criação dos instrumentos legais e dos fluxos financeiros, sobretudo recursos públicos. Mas, por sua vez, quando analisado no âmbito das tecnologias renováveis, é perceptível um ambiente ainda incipiente, com um número baixo de infraestrutura dedicada para energias renováveis e as sucessivas discontinuidades nos fluxos de investimento para pesquisa e inovação dessas tecnologias.

### 5.3. Distribuição regional da produção científica

No que se refere à concentração espacial das universidades, a Figura 4 ilustra a distribuição da produção do conhecimento científico no país per capita, ou seja, a produção em razão ao número total de pesquisadores de cada respectivo estado. Desse modo, identifica-se que há uma concentração maior no número de publicações em ERs no estado de São Paulo, seguido do estado de Minas com um total de 698 publicações, do Paraná com um total de 452 publicações e do estado da Paraíba com um total de 147 publicações.

**FIGURA 4**

MAPA DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA PER CAPITA



Fonte: WOS e GEOCAPES, 2022. Elaboração própria.

Cabe destacar que embora o número de publicações do Rio de Janeiro (619), Rio Grande do Sul (496), Santa Catarina (231) e Pernambuco (164) tenha sido superior, em termos relativos ao número de pesquisadores localizados em cada estado foi inferior ao desempenho identificado na Paraíba.

Além dos fatores mencionados, as interações entre as universidades são cruciais para a disseminação do conhecimento, afetando diretamente no avanço das pesquisas brasileiras e no amadurecimento do sistema de inovação. De acordo com Silveira *et al.* (2015, p. 11), os incentivos para P&D que envolvem a interação entre centros de pesquisas e universidades acarretam o fortalecimento de um ambiente de competências tecnológicas locais. Contudo, a rede de interação do setor apresenta uma baixa conexão inter-regional das universidades, com

pouca interação das universidades da região Sul/Sudeste com as universidades da região Norte/Nordeste.

Não obstante, a internacionalização do conhecimento é crucial para a qualidade e o avanço da pesquisa e inovação produzida nacionalmente (GUI *et al.*, 2019). No entanto, no Brasil as universidades ainda são muito pouco internacionalizadas, ou seja, com baixa participação nas redes internacionais de conhecimento (NEGRI, 2018). No âmbito das ERs o cenário não é tão divergente, há uma forte dependência brasileira por insumos de alta intensidade tecnológica, sobretudo em tecnologias de fronteiras – que naturalmente demandam o conhecimento e a capacidade tecnológica externa (SANTOS, 2015).

Por outro lado, a troca do conhecimento universidade-empresa e a acumulação de competências obtida em outras áreas têm permitido que as tecnologias de fonte de energia eólica avancem no Brasil, como o caso do desenvolvimento das pás eólicas promovido pelo conhecimento adquirido da EMBRAER (FERREIRA; GONÇALVES, 2022).

Por fim, diante da importância da ciência e pesquisa básica para o avanço das tecnologias renováveis Santos (2015, p.2) aponta que a “formação de redes de pesquisa e o ingresso do setor produtivo de forma mais acentuada nos investimentos e nas parcerias com as infraestruturas públicas de P&D são passos iniciados no país, porém com muitos entraves”, sinalizando, portanto, um Sistema de Inovação incipiente para as energias renováveis.

## 6. Considerações finais

É indiscutível o papel do desenvolvimento de pesquisas científicas para o avanço e a maturidade tecnológica das fontes renováveis de energias. Caracterizado como uma atividade de alto grau de incerteza, para que as tecnologias emergentes alcancem seu potencial faz-se essencial a disponibilidade de financiamento público, direcionado e continuado.

Nesse trabalho, as análises da trajetória de produção científica e tecnológica no Brasil destacaram um avanço na produção científica entre o período de 2000 e 2021. Porém, um enorme descompasso na produtividade tecnológica (*proxy* patentes) com elevado número de registros de empresas e/ou não residentes, o que ressalta o baixo grau de desenvolvimento tecnológico no país.

Conforme apontam os resultados, as áreas de pesquisas com maior número de publicações se concentram na área de engenharia (1031 artigos) e de combustíveis de energia (909 artigos), de um total de 101 áreas e 4.017 artigos. Esses resultados convergem com análises anteriores, que sinalizam não só a concentração regional da pesquisa científica, como também a predominância de algumas áreas para o setor.

No âmbito científico, as cinco principais instituições de pesquisas que apresentaram uma maior participação foram Universidade de São Paulo, Universidade Estadual de Campinas, Universidade Estadual Paulista, Universidade Federal do Rio de Janeiro e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o que indica uma concentração maior da produção científica nos estados do Sul e Sudeste.

O financiamento para pesquisa acaba sendo majoritariamente de natureza pública ou a partir da imposição legal, dado seu nível de incerteza. Assim, em concordância, os resultados apontam que entre as principais instituições de fomento à produção de artigos em energias renováveis estão o CNPq, a CAPES e a FAPESP, o que ressalta a importância da atuação das instituições de fomento à pesquisa no país.

Em linhas gerais, as duas últimas décadas (2000-2021) apresentaram avanços para a ciência brasileira no âmbito das energias renováveis. Contudo, são perceptíveis lacunas no cenário brasileiro, tanto em termos de desenvolvimento tecnológico quanto em termos de concentração e baixa troca do conhecimento regional. Cabe destacar que além da concentração do conhecimento científico nas regiões Sul e Sudeste, as regiões também apresentaram uma forte atuação das instituições estaduais de fomento.

Por se tratar de uma análise apenas com dados de produção científica-tecnológica, este trabalho apresenta como principal limitação a disponibilidade de informações a nível micro dos dados. Especialmente, no que se refere ao detalhamento da produção tecnológica e da destinação do financiamento. Diante do exposto, além da ampliação de discussões em torno da disponibilidade dos recursos, os resultados sugerem como tópicos importantes para uma investigação mais detalhada: a difusão espacial do conhecimento (a partir de dados de citações, por exemplo); e a comparação entre publicação e citações.

Por fim, as evidências encontradas no presente trabalho sinalizam a importância da disponibilidade de financiamento público e atuação das instituições

científicas, sobretudo em regiões com menor capacidade de fomento. Além disso, a fim de promover a internacionalização do conhecimento e a diversidade da ciência brasileira, faz-se imprescindível a ampliação de redes (nacionais, internacionais, público e privado); o ingresso do setor produtivo de forma mais acentuada, desenvolvendo e promovendo ações para produtos tecnológicos; assim como a atuação de pesquisadores nas empresas, estreitando as articulações entre as infraestruturas de pesquisas e o setor produtivo.

## Referências

ANDRADE, I. A indústria de defesa no contexto da política de inovação. *In*: TURCHI, L. M.; MORAIS, J. M. **Políticas de Apoio à Inovação Tecnológica no Brasil**: avanços recentes e propostas de ações: IPEA, 2017.

ANEEL. Fontes de Energia. **Banco de Informações de Geração (BIG)**. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/Combustivel.cfm>. Acesso em: 29 abr. 2020.

ANPEI. **Guia da Lei do Bem**: o que é inovação para a Lei do Bem? Conheça o principal instrumento de fomento à inovação em empresas do Brasil. E-Book Completo: ANPEI, 2018.

ARIA, M.; CUCCURULLO, C. Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics**, v.11, p. 959-975, 2017.

BRASIL. **Lei n. 9.991, de 24 de julho de 2000**. Dispõe sobre realização de investimentos em P&D em eficiência energética, e das outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9991.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9991.htm). Acesso em: 05/05/22.

BRASIL. **Lei n. 9.478, de 6 de agosto de 1997**. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9478.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9478.htm). Acesso em: 5 maio 2022.

BRASIL. **Lei n. 13.576, de 26 de dezembro de 2017**. Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13576.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13576.htm). Acesso em: 18 nov. 2022.

BRUNNSCHWEILER, C. Finance for renewable energy: an empirical analysis of developing and transition economies. **Environment and Development Economics**, v. 15, p. 241-274, 2010.

BOBINAITE, V.; TARVYDAS, D. Financing instruments and channels for the increasing production and consumption of renewable energy: Lithuanian case. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, n. 38, 2014.

BOINTNER, R. *et al.* Financing Innovations for the Renewable Energy Transition in Europe. **Energies**, v. 9, 2016.

CGEE. Diretrizes estratégicas para o Fundo Setorial de Energia Elétrica. **Parcerias Estratégicas**, n.13, 2001.

CHAMINADE, C. *et al.* The Geography and Structure of Global Innovation Networks: Global Scope and Regional Embeddedness. **Handbook of the Geographies of Innovation**. Chentelham: Edward Elgar, p. 370-381, 2017.

COSTA, M.; TIRYAKI, G. Investimento privado no setor de energia do Brasil: evolução e determinantes. **Revista Eletrônica de Energia**, v. 1, n. 1, p. 34-57, 2011.

CORDER, S.; SALLES-FILHO, S. Aspectos Conceituais do Financiamento à Inovação. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 5, n. 1, 2006.

CRUZ, G.; BEZERRA, N. Inovação em energias renováveis: reflexões e estudo de prospecção tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, v. 43, n. 1, p. 198-215, 2017.

EKERMAN, R.; ZERKOWSKI, A. Análise teórica Schumpeteriana do ciclo econômico. **Revista Brasileira de Economia**, v. 38, n. 3, p. 205-228, 1984.

EPE. O Que Fazemos. **Empresa de Pesquisa Energética (EPE)**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt>. Acesso em: 22 nov. 2020.

FERREIRA, L. *et al.* O setor energético no Brasil: um debate sobre a potencialidade das fontes renováveis no contexto ambiental e tecnológico. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 2, n. 49, p. 226-255, 2021.

FERREIRA, L. *et al.* Financiamento à pesquisa em energia renovável no Brasil: uma análise a partir do Fundo Setorial de Energia. **Nova Economia**, v. 32, n. 2, 2022.

FERREIRA, L.; GONÇALVES, E. Capacidade tecnológica do setor eólico brasileiro: oportunidades e desafios à luz do papel das instituições e da política industrial. **VI Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação**, 2022.

FIGUEIREDO, C. *et al.* Impactos econômicos e tecnológicos do programa de P&D regulado pela ANEEL. *In: POMPERMAYER, F. et al. Inovação tecnológica no setor elétrico brasileiro: uma avaliação do programa P&D regulado pela Aneel*. Brasília: Ipea, 2011.

GONÇALVES, A. Perspectivas de futuro para a política energética chinesa e suas implicações nas relações sino-brasileiras. **Petrel**, v. 3, n. 5, 2021.

GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energia e meio ambiente no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 59, p. 7-20, 2007.

GUI, Q. *et al.* Globalization of science and international scientific collaboration: A network perspective. **Geoforum**, v. 105, p. 1-12, 2019.

KAHN, M. *et al.* The Financing of Innovation. **Research Gate**, 2014.

LEMOS, M.; NEGRI, J. FNDCT, Sistema Nacional de Inovação e a presença das empresas. **Parcerias Estratégicas**, v. 15, n. 31, p. 187-244, 2010.

LUNA, F. *et al.* Financiamento à Inovação. *In*: NEGRI, J.; KUBOTA, L. (Org.). **Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica**. Brasília: Ipea, 2008.

LUNDEVALL, B. National Innovation Systems - Analytical Concept and Development **Tool**. **Industry and Innovation**, v. 14, n. 1, p. 95-119, 2007.

MAZZUCATO, M. **O Estado Empreendedor**: Desmascarando o Mito do Setor Público vs. Setor Privado. São Paulo: Portfolio Perquin, 2013.

MAZZUCATO, M.; SEMIENIUKB, G. Financing renewable energy: Who is financing what and why it matters. **Technological Forecasting & Social Change**, n. 127, 2018.

MCTI. **Plano de ciência, tecnologia e inovação para energias renováveis e biocombustíveis**: 2018-2022/ Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2018.

MELO, L. Financiamento à Inovação no Brasil: análise da aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) de 1967 a 2006. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 8, n. 1, p.87-120, 2009.

MOWERY, D. *et al.* Technology policy and global warming: Why new policy models are needed (or why putting new wine in old bottles won't work). **Research Policy**, v. 39, p. 1011-1023, 2010.

NEGRI, F. **Novos caminhos para a inovação no Brasil**. IPEA, Washington (DC): Wilson Center, 2018.

OCDE. **Manual de Frascati**: Metodologia proposta para levantamentos sobre pesquisa e desenvolvimento experimental. Coimbra: F-Iniciativas, 2013.

PFITZNER, M. *et al.* Análise da dinâmica de P&D&I na construção do Sistema Setorial de Inovação de energia elétrica para o Brasil. **Gestão & Produção**, v. 21, n. 3, p. 463-476, 2014.

POPP, D. *et al.* Technology and the diffusion of renewable energy. **Energy Economics**, v. 33, p. 648-662, 2011.

POMPERMAYER, F. *et al.* Rede de Pesquisa Formada pelo Programa de P&D Regulado Pela Aneel: Abrangência e Características. *In: POMPERMAYER, F. et al. Inovação tecnológica no setor elétrico brasileiro: uma avaliação do programa P&D regulado pela Aneel.* Brasília: Ipea, 2011.

RAPINI, M. **O Financiamento aos Investimentos em Inovação no Brasil.** 2010. 146 p. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

RAUEN, A. **Panorama dos Recursos Federais Mobilizados à Inovação Empresarial no Brasil,** Nota técnica, 58. Brasília: Ipea, Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura, 2020.

REN21. **Renewables 2019: global status report.** Disponível em: [www.ren21.net](http://www.ren21.net). Acesso em: 31 out. 2019.

RUAS, T.; PEREIRA, L. Como construir indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação usando Web of Science, Derwent World Patent Index, Bibexcel e Pajek? **Perspectivas em Ciência da Informação,** v. 19, n. 3, p. 52-81, 2014.

SANTANA, J. *et al.* Financiamento público à inovação no Brasil: contribuição para uma distribuição regional mais equilibrada. **Planejamento e políticas públicas,** n. 52, 2019.

SCHUMPETER, J. **Teoria do desenvolvimento econômico:** uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Coleção Os economistas. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SCHWARTZMAN, S. Pesquisa universitária e inovação no Brasil. *In: GALVÃO, A. (Org.). Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras.* Brasília: CGEE, 2008.

SANTOS, G. Financiamento Público da Pesquisa em Energias Renováveis no Brasil: A Contribuição dos Fundos Setoriais de Inovação Tecnológica. **Texto para discussão,** 2047. Rio de Janeiro: Ipea, 2015.

SANTOS, G. Características da Infraestrutura de Pesquisa em Energias Renováveis no Brasil. *In: NEGRI, F.; SQUEFF, F. (Org.). Sistemas setoriais de inovação e infraestrutura de pesquisa no Brasil.* Brasília: Ipea/Finep/CNPq, 2016.

SHIKIDA, P.; BACHA, C. Notas sobre o modelo Schumpeteriano e suas principais correntes de pensamento. **Revista Teoria e Evidência Econômica,** v. 5, n. 10, 1998.

SILVEIRA, A. *et al.* Análise do Sistema Nacional de Inovação no setor de energia na perspectiva das políticas públicas brasileiras. **Caderno EBAPE.BR/FGV,** v. 14, 2016.

STEPHAN, P. The Economics of Science. **Handbooks in Economics**, v. 1, 2010.

STOKES, D. **O quadrante de Pasteur**: a ciência básica e a inovação tecnológica. Campinas: Ed. UNICAMP, 2005. Clássicos da Inovação.

VALLIM, R. **O Financiamento à Inovação nas Empresas no Contexto do Sistema Nacional de Inovação Brasileiro**. 2014. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

VIOTTI, E. Brasil: de política de C&T para política de inovação? Evolução e desafios das políticas brasileiras de ciência, tecnologia e inovação. *In*: GALVÃO, A. (Org.). **Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação**: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras. Brasília: CGEE, 2008.

YU, F. *et al.* The impact of government subsidies and enterprises' R&D investment: A panel data study from renewable energy in China. **Energy Policy**, v. 89, 2016.

ZUCOLOTO, G. *et al.* Lei do bem e produtividade das firmas industriais brasileiras. *In*: TURCHI, L.; MORAIS, J. (Org.). **Políticas de Apoio à Inovação Tecnológica no Brasil**: avanços recentes e propostas de ações. Brasília: Ipea, 2017.

1º COLOCADO

CATEGORIA II – MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NA AGENDA  
SUSTENTÁVEL

---

# A pandemia da covid-19 e o crédito às micro, pequenas e médias empresas no Brasil

---

*Luca Simmer Oliva Boligan*

*Norberto Montani Martins*

## 1. Introdução

A pandemia de covid-19 inaugurou um período de instabilidade econômica e financeira com múltiplos impactos sobre nossa sociedade. A dimensão humanitária se destaca, com diversos fatores socioeconômicos influenciando os difíceis tempos vivenciados durante o período. No presente trabalho, a dimensão econômica será protagonista e o objeto da pesquisa guarda importantes implicações para as condições de reprodução material das sociedades. O foco aqui é a evolução da situação das empresas de menor porte, importantes geradoras de emprego e renda em economias como a brasileira (NETTO *et al.*, 2021).

No caso das empresas, os principais impactos da crise da covid-19 foram associados ao fechamento das portas e à desarticulação das cadeias produtivas devido às medidas de isolamento social necessárias para lidar com o vírus. A forte retração da demanda agregada e da atividade cobraram um alto preço do ponto de vista da fragilidade financeira das empresas: do dia para a noite as receitas evaporaram, os fluxos de caixa mudaram de sinal e grande parte das firmas se viu obrigada a ajustar suas operações ao novo cenário, uma vez que as despesas financeiras e operacionais não puderam ser modificadas com a mesma celeridade – a onda de demissões e os impactos no mercado de trabalho podem, inclusive, ser compreendidos sob essa perspectiva (PAULA, 2021).

O acesso a empréstimos e recursos de terceiros é uma importante ferramenta em situações como a descrita. Porém, o mercado de crédito tem uma dinâmica própria: empresta-se porque se espera que o dinheiro adiantado retornará – portanto, trata-se de bons tomadores – com um adicional que compense os riscos e a inconveniência de abrir mão de liquidez (CARVALHO, 2015). O comportamento do crédito é tipicamente procíclico, o que, num contexto de crise e elevação da incerteza como o vivenciado durante a pandemia de covid-19, dificulta que as empresas lancem mão do instrumento para ajustar seus fluxos de caixa e balanços.

Essa situação é ainda mais pronunciada no caso de micro, pequenas e médias empresas (MPMEs), que têm dificuldade em acessar crédito devido à falta de histórico financeiro, à burocracia envolvida nos empréstimos, ao elevado custo do instrumento e à falta de garantias, entre outros fatores (DE NEGRI; CAVALCANTE, 2018; SEBRAE, 2020; NETTO *et al.*, 2021). Esses obstáculos estruturais tornaram-se ainda mais pronunciados em função das mudanças no sistema fi-

nanceiro brasileiro a partir de 2016, que reduziram o peso de bancos públicos e favoreceram o desenvolvimento do mercado de capitais, de acesso restrito a empresas de maior porte.

O forte impacto negativo sobre as MPMEs, contudo, fez o governo brasileiro lançar mão de diversos programas para tentar compensar a perda de receita e de empregos. Parte importante da resposta da política econômica envolveu a estruturação de fundos garantidores de crédito, que permitiram às MPMEs acessarem recursos para assegurar sua sobrevivência – e, principalmente, a sobrevivência dos empregos que geram. Mendonça, Cubero e Nappi (2021) e Machado *et al.* (2022) são alguns dos trabalhos que se dedicaram a analisar essas respostas e seu impacto sobre as empresas, referendando a importância das medidas adotadas.

O presente trabalho se insere nessa literatura, porém tem como preocupação fornecer um quadro mais amplo acerca do mercado de crédito às empresas no Brasil durante a pandemia de covid-19, com o uso de uma nova base de dados, e construir um arcabouço conceitual específico, de inspiração minskyana, para o tratamento desse objeto. O foco nas MPMEs se justifica devido às especificidades dessas firmas em termos da sua inserção no mercado de crédito. Já o foco na pandemia se justifica pela peculiaridade do ocorrido no período: como será visto com mais detalhe adiante, a demanda por crédito não se reduziu durante o período de retração cíclica – pelo contrário.

O artigo tem como objetivo geral analisar a evolução do mercado de crédito às empresas no Brasil durante a pandemia de covid-19, com foco nas MPMEs. Constrói-se um arcabouço teórico minskyano para analisar o comportamento do mercado de crédito e avaliar criticamente as medidas adotadas pelo governo para fazer frente aos efeitos da pandemia. O objetivo específico do trabalho é analisar a evolução das diferentes linhas, características e condições do crédito a MPMEs a partir da base de dados do DataSebrae, ainda não explorada em outros trabalhos.

Quanto à metodologia, o trabalho combina três esforços distintos. Em primeiro lugar, a partir de uma revisão da literatura, propõe-se um arcabouço conceitual para analisar a dinâmica do mercado de crédito e sua relação com a preferência pela liquidez e a fragilidade financeira, enfocando as peculiaridades das MPMEs. Em segundo lugar, usa-se fontes primárias e secundárias para mapear as principais medidas adotadas pelo governo brasileiro durante a

pandemia de covid-19. Por fim, realiza-se uma análise de estatísticas descritivas dos dados do DataSebrae e do Banco Central do Brasil (BCB) para avaliar a evolução do mercado de crédito às MPMEs no Brasil no período 2019-2021.

## 2. A dinâmica do mercado de crédito e o financiamento às MPMEs

### 2.1. Restrição de sobrevivência, preferência pela liquidez e a dinâmica do crédito

Sob a perspectiva keynesiana, a dinâmica do mercado de crédito pode ser sintetizada a partir da interação entre dois grupos de agentes. De um lado, aqueles que demandam recursos para compatibilizar a necessidade de moeda no presente, devido a seus planos de gasto, com os fluxos futuros esperados de rendas e quase-rendas. De outro, aqueles que criam moeda (bancos<sup>1</sup>) ou que renunciam à liquidez de seus portfólios<sup>2</sup>, levando em conta uma análise do risco, do retorno e do prêmio de liquidez dos ativos.

Neste trabalho propõe-se que a demanda por crédito seja compreendida através de lentes minskyanas, o que traz o gerenciamento dos fluxos de caixa dos agentes econômicos para o centro do palco. Minsky (2008) foi um dos principais autores da tradição keynesiana a aprofundar a discussão do papel do crédito na economia e a relação de interdependência entre ele e as condições de mercado, atribuindo ao ciclo econômico e às configurações das instituições – inclusive a regulação financeira – as mudanças nas práticas e nas estruturas financeiras que condicionam a dinâmica econômica.

Os agentes econômicos<sup>3</sup> enfrentam uma “restrição de sobrevivência”, compreendida por Minsky (2004, p. 127) como a necessidade de compatibilizar os fluxos de entrada e saída de caixa, os direitos e as obrigações denominados em moeda, de modo que não haja desequilíbrios persistentes. A análise do autor originalmente tem como objeto as empresas, mas pode ser estendida a todas

<sup>1</sup> Nos sistemas financeiros modernos a prerrogativa de criação de moeda restringe-se ao banco central e aos bancos (TORRES FILHO, 2020). Como os bancos centrais não emprestam diretamente ao público, nossa análise restringe-se às instituições bancárias.

<sup>2</sup> Existe uma variedade maior de agentes que podem renunciar à liquidez de seu portfólio, como investidores não financeiros que compram títulos de dívida corporativa. Nesse caso, não há criação de moeda.

<sup>3</sup> Com exceção do governo central ou do banco central, na moeda em que emitem, a depender da configuração institucional em vigor (TORRES FILHO, 2020, p. 741).

as unidades econômicas que se deparam, no contexto do capitalismo contemporâneo, com a necessidade de gerenciar diuturnamente seus fluxos de caixa e balanços. É nas dívidas e obrigações financeiras que o sistema econômico encontra seus pilares de sustentação: “*the most important mechanism of financial capitalism is the one that gives debt its force; the requirement to pay*” (NEILSON, 2019, p. 44)<sup>4</sup>.

Essa formulação abre espaço para desassociar, em algum grau, a demanda por liquidez e a decisão de investir, o que, tipicamente, marca a tradição analítica keynesiana no tema (KEYNES, 1937; DAVIDSON, 1986; CARVALHO, 1996). Isso não significa dizer que os investimentos em bens de capital fixo não tenham um papel central na demanda por crédito – o têm e a incerteza envolvida nessas decisões é fundamental –, mas sim que o leque de gastos das unidades econômicas – e as necessidades a eles associadas – é ainda mais amplo<sup>5</sup>. Trata-se de reconhecer o crédito como um elemento essencial do gerenciamento da liquidez, dos pagamentos e dos fluxos de caixa dos agentes, o que se traduz também na estrutura de ativos e passivos das unidades econômicas (MEHRLING, 1999, p. 139).

Os diferentes tipos de fluxos de caixa precisam ser compatibilizados não só no presente, mas no futuro. Minsky (2008, p. 223) define três principais tipos de fluxo de caixa: fluxos de renda, de balanço e de portfólio. O fluxo de renda advém do processo corrente de produção. Diz respeito não só às entradas de caixa, oriundas, por exemplo, das receitas de vendas ou de recursos captados, mas também às saídas, originadas, por exemplo, do pagamento dos salários e de insumos a fornecedores. Já os fluxos dos balanços incluem o recebimento de rendas e quase-rendas em cima de ativos financeiros (por exemplo retorno sobre títulos da dívida pública) ou o pagamento de juros e principal dos passivos existentes – são fluxos “herdados” do passado. Por fim, os fluxos de portfólio se materializam no momento em que ativos, fixos ou financeiros, são transacionados, envolvendo também a emissão de novas obrigações.

O interesse de empresas em investir em bens de capital vem da capacidade desses bens em gerar fluxos de renda futura. O preço desses bens depende das

<sup>4</sup> “O mecanismo mais importante do capitalismo financeiro é aquele que dá força à dívida: a exigência de pagamento” Tradução nossa.

<sup>5</sup> Stockhammer (2004), Davis (2016) e Erturk (2020) registram que a financeirização das empresas reduziu o peso dos investimentos nos gastos e na alocação de portfólio das firmas em prol de ativos financeiros, compra de ações e distribuição de recursos aos acionistas.

expectativas acerca das receitas que eles proporcionarão. Ele será comparado aos custos impostos pelo investimento. Caso espere-se que o valor proporcionado pela aquisição do bem supere seu valor corrente de oferta, o investimento ocorre. Na prática, esse dispêndio será financiado por uma combinação de recursos próprios (moeda em caixa) e de terceiros, com especial destaque para as operações de crédito que criam obrigações no balanço das firmas. O desafio do investidor, portanto, é balancear, compatibilizar essas receitas e despesas monetárias de modo a não comprometer os lucros e a sobrevivência das firmas (MINSKY, 2008, p. 226).

A dificuldade em compatibilizar esses fluxos é determinada, principalmente, pela diferença em sua temporalidade. Por exemplo, bens de capital demandam o dispêndio de uma larga soma de recursos e demoram a gerar retornos suficientes de modo a liquidar os passivos assumidos para viabilizar sua aquisição. Daí a necessidade de acessar constantemente as instituições financeiras, dotadas de uma capacidade ímpar de originar empréstimos, criando moeda na largada e, eventualmente, ao longo do processo de maturação dos investimentos. Em outro exemplo, a necessidade de recursos para pagar os salários dos empregados pode também ser satisfeita com empréstimos, mas com prazos mais curtos: tão logo as receitas de venda entrem em caixa, as dívidas podem ser honradas e o capital de giro restabelecido. Nesse caso, o descasamento é menos pronunciado.

A abordagem minskyana pode ser usada para analisar a decisão individual dos agentes, permitindo que gerenciem sua restrição de sobrevivência de maneiras distintas: com maior, menor ou nenhuma folga, ou com maiores ou menores margens de segurança<sup>6</sup>. O conceito de fragilidade financeira é usado para denominar como os agentes se colocam em relação à sua restrição de sobrevivência. A tipologia minskyana das posições financeiras das unidades econômicas, *hedge*, especulativa ou Ponzi é na realidade uma classificação que leva em conta os limites com que gerenciam essa restrição (MINSKY, 2008). Caso o agente se encontre em uma posição financeira de maior fragilidade, o fluxo de receitas ou os recursos acumulados podem não ser suficientes para atender à restrição de sobrevivência em todos os períodos, de modo que ele pode precisar

<sup>6</sup> Quanto maior a margem de segurança, menor a fragilidade financeira. Minsky (1977, p. 16) elenca três tipos de margem de segurança: i) o excesso das receitas esperadas em relação às obrigações contratadas para todos os períodos de tempo; ii) o excesso do valor presente dos ativos em relação aos passivos; e iii) a proporção de ativos de altíssima liquidez no portfólio dos agentes (*cash kickers*).

gerar fluxos de entrada a partir de seu balanço ou mesmo portfólio, vendendo ativos ou contraindo novas dívidas para honrar suas obrigações.

Keynes discutiu a questão do descasamento a partir do dístico *finance-funding*, em que diferencia os estágios de financiamento dos gastos em investimento em capital fixo. O *finance* seria um fundo rotativo de recursos de curto prazo destinado ao pagamento dos fatores de produção ou dos investimentos. Normalmente, seria fornecido pelos bancos por meio de crédito, com criação de depósitos. Essa colocação retira da poupança prévia a característica de condição necessária para a consecução dos empreendimentos, conferindo posição central ao crédito na viabilização dos investimentos e das operações das firmas (KEYNES, 1937, p. 668-669). O *funding* refere-se à criação de ativos financeiros de longo prazo que irão mobilizar e direcionar o estoque de riqueza futura, já afetado pelos gastos de investimento e seus efeitos multiplicadores, ao fluxo de portfólio do investidor.

Os dois estágios de financiamento, porém, não precisam obedecer à sequência proposta originalmente por Keynes. No mundo real é comum que parte dos investimentos seja financiada com recursos próprios, previamente acumulados, parte via empréstimos bancários e, no caso de firmas maiores, parte via mercado de capitais. Além disso, as atividades de boa parte das firmas em operação não implicam investimentos vultuosos, fazendo com que a questão do *funding* adquira importância secundária para as empresas de tamanho restrito<sup>7</sup>. O ponto central para o funcionamento do sistema econômico é garantir que as empresas terão acesso a crédito e não enfrentarão restrições financeiras para que conduzam suas operações do dia a dia.

Ofertar crédito é uma decisão de portfólio e alocação de balanço dos bancos, que contrapõe rendimentos associados a um risco calculado sobre as expectativas de quase-rendas e lucros futuros à segurança da aplicação em ativos de elevada liquidez, mas de baixo ou nenhum rendimento (DAVIDSON, 1978; DYMSKI, 1988; PAULA, 2011). Outros atores podem atuar na oferta de crédito, por exemplo, por meio de instrumentos de dívida do mercado de capitais ou indiretamente ao dar suporte à securitização de empréstimos, mas a possibilidade de criação de moeda nos sistemas financeiros contemporâneos se restringe à atividade bancária e sua relação única com os bancos centrais (DAVIDSON, 1986; CARVALHO, 2015).

<sup>7</sup> Isso não implica dizer que o *funding* não é importante para assegurar a robustez financeira do sistema econômico. Só que é um problema restrito a grandes *players* e ao sistema em nível macroeconômico.

Paula (2014, p. 19) resume a escolha básica dos bancos a “satisfazer os compromissos de empréstimo ou preservar a flexibilidade para maximizar a liquidez do seu ativo em um ambiente adverso”. Essa flexibilidade é importante, pois embora sejam capazes de criar moeda via depósitos, as obrigações firmadas pelos bancos se liquidam na moeda emitida pelo banco central (CARVALHO, 2015). Em momentos nos quais impera a incerteza, os bancos podem optar por manter seus ativos líquidos para fazer frente a necessidades inesperadas ou se aproveitar de oportunidades, traduzindo-se em margens de segurança mais amplas em relação à sua restrição de sobrevivência.

A conciliação entre a busca por lucro e preferência pela liquidez sinaliza o apetite pelo risco das instituições. Instituições bancárias não dispõem de meios exatos para saber se irão reaver integral e tempestivamente os recursos emprestados por conta da incerteza acerca do resultado do empreendimento e dos riscos inerentes aos empréstimos. Assim, utilizam, além de uma análise de risco de crédito criteriosa, margens de segurança para garantir um retorno agregado minimamente suficiente de suas operações e/ou criam provisões para as perdas esperadas, de modo a não comprometer seus fluxos de caixa.

Keynes (1996, p. 155) elencou três tipos de risco envolvidos nos empréstimos: i) o *risco do tomador*, relativo à possibilidade de frustração do retorno esperado na aplicação dos recursos; ii) o *risco do prestador*, associado ao risco moral ou à insuficiência das margens de segurança; e iii) o *custo de oportunidade* relativo aos ativos reais. O primeiro tipo de risco recai sobre o empresário, que nunca pode prever com absoluta certeza o resultado do seu investimento e dos retornos que ele irá gerar. O segundo deriva da assimetria de informação em favor do tomador, de forma que as instituições financeiras não conhecem a capacidade e intenções reais de pagamento deste. O terceiro tipo, por fim, adém de variações no valor do padrão monetário e dos ativos.

O ciclo econômico, em especial, também desempenha um importante papel na determinação da dinâmica do mercado de crédito: “Em período de expansão, a opinião correta sobre a magnitude de ambos os riscos, o do tomador do empréstimo e o do prestador, pode representar uma subestimativa anormal e perigosamente baixa” (KEYNES, 1996, p. 156). É essa a ideia que será desenvolvida posteriormente por Minsky (2008) em sua hipótese de instabilidade financeira, na qual o autor propõe que a estabilidade é desestabilizadora. Também Dymiski (1992) discorre sobre a forma como os bancos se comportam em relação ao

risco. Bancos atuam, em primeiro lugar, como firmas, buscando lucros, em vez de responder passivamente ao público. Seu papel é avaliar riscos de modo a serem capazes de absorver eventuais choques de liquidez, com sua sobrevivência ou expansão condicionadas à capacidade de gerenciar esses riscos. Quanto mais operações de crédito potencialmente lucrativas os bancos realizam, mais expostos se tornam e a estratégia para maximização de lucros depende de uma avaliação subjetiva de suas posições e das condições do mercado. Em momentos mais “calmos” da conjuntura econômica, os resultados das operações, ainda que incertos, se tornam mais previsíveis. O comportamento bancário adota uma postura relativamente mais passiva, na qual a demanda por crédito do público é, em geral, validada. Banqueiros sentem-se cada vez mais confiantes em seus julgamentos e aumentam a exposição em busca de crescimento. Em contraste, durante períodos de maior turbulência, os resultados tornam-se mais voláteis e incertos, capazes de divergirem muito das expectativas. Nesse caso os bancos preferem ativos mais líquidos, restringindo a oferta de crédito ou oferecendo-o a preços mais caros.

O custo do crédito pode variar com base em diversos fatores subjetivos e objetivos. Condições do mercado presentes ou esperadas, grau de confiança das previsões futuras, nível individual de agressividade das instituições, características dos demandantes, ou, majoritariamente, uma combinação desses elementos pode contribuir para a efetivação dos empréstimos. Cada banco tem sua própria forma de análise, que dependerá da relação do banco com o cliente, da disposição geral da governança acerca da tolerância ao risco e da posição de outros bancos no sistema (ALVES; DYMSKI; PAULA, 2008).

Nesse contexto, o funcionamento do mercado de crédito tem uma peculiaridade em relação ao mercado de bens e serviços: a oferta, determinada pelos bancos, é soberana. Em momentos de grande incerteza, os custos do crédito aumentam de forma que podem se tornar proibitivos aos demandantes e impossibilitar as operações. As instituições financeiras dispõem, ainda, da alternativa de renunciar à concessão de empréstimos, mantendo seus portfólios concentrados em ativos que garantem maior segurança e proteção contra perdas. É nesse ponto que a atuação do governo se coloca como um ponto chave para assegurar a *funcionalidade* dos mercados de crédito em ambientes de elevada incerteza (STUDART, 1995; PAULA, 2014).

Torres Filho (2009, p. 13) argumenta que a intervenção do Estado pode tomar formas diversas. Uma delas é a regulação sobre esse mercado, afetando sua

dinâmica na totalidade. Outra é por meio da política monetária, que possui efeitos diretos sobre o crédito, alterando a liquidez do sistema, preços dos ativos, entre outros, além de efeitos indiretos, por meio de alterações no nível de emprego, atividade e renda. A terceira e última forma de intervenção ocorre por meio do direcionamento de crédito, que tem o propósito distributivo de aumentar ou reduzir o fluxo de concessões para diferentes agentes a depender dos interesses do governo. Essa atuação será importante para determinar a volatilidade dos ciclos creditícios e ditar o ritmo da dinâmica do mercado, ou mesmo para atender segmentos comumente renegados pelos bancos.

## 2.2. O crédito e as micro, pequenas e médias empresas (MPMEs)

A literatura sobre MPMEs é taxativa sobre o papel fundamental que essas firmas exercem sob uma perspectiva econômica e social, gerando renda e empregos, contribuindo para permitir maior mobilidade social para a população na base e reduzir desigualdades (OCDE, 2019). Kuntchev *et al.* (2013) estimam que, em geral, as MPMEs correspondem a 90% dos empreendimentos de uma economia. Ainda que cada país tenha suas peculiaridades, essas firmas tendem a exibir algumas características em comum: i) o segmento é altamente heterogêneo, com a existência de firmas com alto e baixo potencial de crescimento; ii) há dificuldades na capacidade de obtenção de crédito junto ao sistema financeiro tradicional; e iii) o setor é altamente sensível às políticas públicas.

Para os propósitos deste trabalho, enfocaremos o segundo item. Após análise com dados de diversos países, o Kuntchev *et al.* (2013, p. 3) concluem que a probabilidade de restrição de crédito é inversamente proporcional ao tamanho da firma e MPMEs tomam mais recursos de fontes informais em relação às formais. Com efeito, há certos atributos indissociáveis das MPMEs que impõem barreiras para a obtenção de crédito, como a inexistência de histórico operacional das novas empresas, a informalidade, o curto ciclo de vida de várias dessas empresas, a falta de ativos para utilizar de colateral e a maior sensibilidade aos choques econômicos.

As MPMEs dependem, portanto, de seus próprios recursos, de empréstimos dos proprietários ou de outras fontes informais. Isso ocorre, entre outros motivos, pois a dificuldade de avaliação do *risco do emprestador* é exacerbada pela inexistência de um histórico de crédito da firma e de seus resultados. Além disso, está em xeque a capacidade do gestor, que não necessariamente dispõe de todo conhecimento necessário para liderar uma empresa – o que pode, inclusive,

contribuir para escolhas inadequadas de financiamento e para a assunção de posições financeiras mais frágeis.

Esses fatores são compensados pelos bancos com a exigência de garantias e margens de segurança. No caso das MPMEs, essas margens são significativamente superiores àquelas cobradas para empresas maiores, justificando maiores *spreads* e taxas de juros, ou mesmo o racionamento de crédito. Assim, uma vez que as MPMEs, em geral, não dispõem de colateral adequado ou recursos para arcar com os custos dos empréstimos, muitos projetos são inviabilizados.

O prazo e modalidade do investimento de empresas menores também precisam ser conciliados às suas necessidades. A demora para a compatibilização entre os passivos dos empréstimos e a quase-renda dos ativos, além da maior dependência das MPMEs ao momento do ciclo econômico, justifica a necessidade de operações de prazos mais alargados, contudo, não tão extensos quanto os de grandes projetos de investimento. A percepção de risco das instituições financeiras se altera conforme a flexibilidade das condições impostas, de modo que quanto menos controle é imposto sobre o uso dos recursos do empréstimo e maiores os prazos para recebimento dos pagamentos, mais cara tende a se tornar essa operação. Dessa forma, não é surpreendente que, por conta dos custos de crédito, restrição de oferta, ou da inexperiência do gestor em coincidir suas necessidades e capacidades, o segmento possui um alto percentual de empréstimos tomados em modalidades inadequadas (NETTO *et al.*, 2021).

É nos empréstimos para MPMEs que os bancos conseguem realizar as operações de maior lucratividade do setor corporativo (BCB, 2019, p. 9). Espera-se a prevalência de pagadores de menor qualidade desse grupo quando comparado com empresas maiores. Junto a isso, a falta de informações acerca dessas empresas e o maior risco moral justificam a posição de instituições bancárias em exigir maiores margens de segurança para provisão. Uma vez que a análise de risco de bancos e o fluxo de caixa dessas firmas é altamente sensível ao ciclo econômico, espera-se que a dinâmica do crédito no segmento seja volátil.

### **3. As MPMEs e o crédito no Brasil: a década de 2010 e a pandemia**

#### **3.1. Identificando as MPMEs no Brasil**

O conceito de MPMEs pode variar dependendo do critério utilizado, mas é comum que sejam empreendimentos privados segmentados por número de

funcionários ou receita anual. Quando a definição é por número de empregados, como em alguns dados do IBGE, costuma-se desagregar por atividade econômica. Já o BCB e o BNDES, fontes dos dados usados neste trabalho, seguem o critério de receita operacional bruta consolidada anual: microempresas faturam até R\$ 360 mil; pequenas empresas entre R\$ 360 mil e R\$ 4,8 milhões e empresas médias de R\$ 4,8 até R\$ 300 milhões – com a restrição adicional do limiar de R\$ 240 milhões em ativos para classificação como MPME. O Sebrae alterna entre classificações dependendo da publicação e fonte de dados. Microempreendedores individuais (MEIs) não são considerados dentro do grupo das MPMEs.

**TABELA 1**

CLASSIFICAÇÃO DAS MPMES NO BRASIL

	Receita operacional	Número de funcionários (Indústria e construção)	Número de funcionários (Comércio e serviços)
Micro	Até R\$ 360 mil	Até 19	Até 9
Pequenas	R\$ 360 mil até R\$ 4,8 milhões	20 até 99	10 até 49
Médias	R\$ 4,8 milhões até R\$ 300 milhões	100 até 499	50 até 99

Fonte: IBGE e BNDES.

É evidente a existência de uma grande heterogeneidade entre as MPMEs. Utilizando como base o critério de receita, a diferença entre as empresas pequenas pode ser em torno de 13 vezes, enquanto dentro das médias esse valor pode chegar a 62,5. Netto *et al.* (2021) destacam que a heterogeneidade intrasectorial é um fator para as diferentes formas de classificação, tendo em vista que as MPMEs podem exercer das atividades mais complexas até as mais simples, com diferentes níveis de formalidade. Essa desigualdade, somada à dificuldade de coleta e obtenção de dados à medida que aumenta o grau de informalidade, pode gerar imprecisão nas análises. Feita essa ressalva, os dados disponíveis para a economia brasileira mostram que as MPMEs representavam 99,5% das empresas, 58% dos postos de trabalho e 44,3% da massa salarial em 2018 (NETTO *et al.*, 2021). Há grandes desigualdades na distribuição regional e setorial no segmento, concentrado no Sul e Sudeste e principalmente no comércio varejista, mas esses pontos serão secundários na análise realizada no presente trabalho.

### 3.2. Um breve panorama do crédito no Brasil pré-pandemia

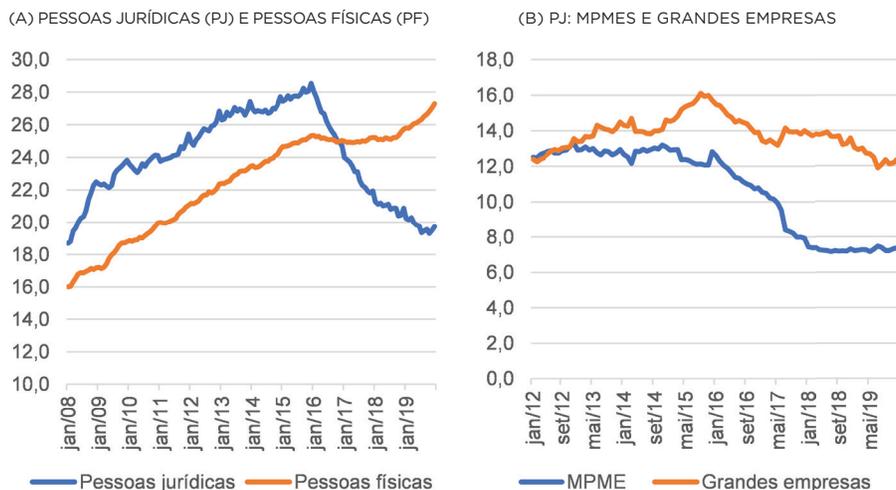
O Brasil entrou na década de 2010 com os efeitos da crise financeira de 2008-2009 sendo superados e a economia mantendo certo ritmo de crescimento até 2014. A partir de então, uma série de fatores, internos e externos, colocam o Brasil em um quadro de recessão seguido por estagnação. Autores como Sicsú (2019) discutem, inclusive, se seria válido caracterizar esse período como uma depressão. A partir do final de 2016 inicia-se um período de redução das taxas de juros pelo Banco Central do Brasil (BCB), o que engendra uma reconfiguração dos mercados de crédito, que nesse mesmo ano enfrentaram uma forte restrição, após anos de expansão em sequência. Esse processo é marcado também pelo redimensionamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o que implicou uma grande diminuição do crédito disponibilizado às empresas em geral.

A literatura identifica que os principais bancos brasileiros são adaptáveis e hábeis em compor sua carteira de ativos, permitindo-os sustentar taxas de lucros altas mesmo em momentos em que a taxa básica de juros cai. Durante o primeiro momento da fase recessiva, o crédito bancário se reorientou para pessoas físicas – cujas taxas de retorno são maiores –, enquanto houve um encolhimento do crédito às empresas (Gráfico 1a). O alto custo do crédito e as necessidades dos empresários durante a fase mais aguda da crise não parecem ter sido atendidas de forma adequada.

O Gráfico 1b ilustra como a dinâmica do crédito às MPMEs descola-se daquela relativa às grandes empresas ao longo de parte da década de 2010. Já em 2015 o saldo de crédito às MPMEs como proporção do PIB se reduz, caracterizando um “acionamento precoce”. A relação crédito/PIB das MPMEs reduz-se de cerca de 13% para 7% do PIB no período analisado – no caso das grandes empresas, o indicador termina em patamares muito próximos, por volta de 12% do PIB. Com essa análise, pode-se classificar os anos pré-pandemia como um período de restrição da disponibilidade de empréstimos às empresas menores.

## GRÁFICO 1

SALDO DE CRÉDITO EM RELAÇÃO AO PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) (%)



Fonte: Banco Central do Brasil (BCB). Elaboração própria.

### 3.3. A crise da covid-19 e seus efeitos no crédito às empresas

A crise da covid-19 foi algo diferente de todas as crises vivenciadas recentemente. Nunca havia se materializado uma crise sanitária dessas proporções no sistema econômico complexo que nos inserimos. Em geral, a formação das expectativas dos agentes tem base em acontecimentos prévios e as crises passadas, mesmo que diferentes umas das outras, tinham elementos em comum. Essa crise trouxe elementos novos, que criaram um ambiente de elevada incerteza e com implicações únicas. A luta contra a doença demandou medidas de paralisação econômica e restrição à mobilidade para evitar mortes e adequar os sistemas de saúde ao combate à covid-19.

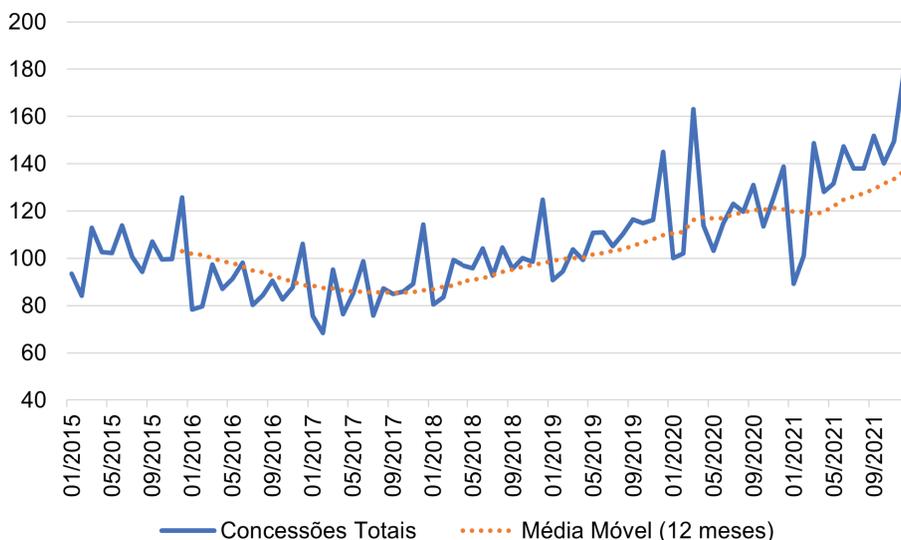
No caso das empresas, a pandemia implicou uma redução inesperada e aguda de suas entradas de caixa, fruto das medidas de restrição sanitária e da incerteza. Mesmo aquelas com reservas de emergência precisaram readequar suas operações ou buscar recursos para financiar a manutenção do seu funcionamento diante da incerteza em relação à intensidade e duração da pandemia. As características do segmento das MPMEs intensificaram esse movimento (BCB, 2021).

Essa incerteza elevou a percepção de risco dos agentes financeiros, em teoria, atuando contra a oferta de crédito. A paralisia econômica retirou qualquer

perspectiva otimista sobre a capacidade de pagamento dos mutuários, com o risco de insucesso de projetos de empresas tornando-se cada vez maior, assim como uma fragilização crescente delas. A narrativa até esse ponto levaria a crer, com base nos preceitos teóricos, que o mercado de crédito sofreria com uma grande contração em 2020, tanto na oferta, quanto na demanda. Não obstante, o comportamento procíclico do crédito para pessoas jurídicas não foi verificado no período no caso da economia brasileira: o volume de concessões continuou a se expandir mesmo durante a pandemia, a despeito do comportamento errático em alguns meses específicos (Gráfico 2).

**GRÁFICO 2**

CONCESSÕES DE CRÉDITO PARA PESSOAS JURÍDICAS (ÍNDICE COM BASE JAN./20 = 100)



Fonte: Banco Central do Brasil (BCB). Elaboração própria.

Em outras palavras, no agregado, a dinâmica dos empréstimos às empresas do país não sofreu um impacto tão grande quanto se esperava, dado o tamanho do choque da covid-19. Esse *puzzle* referente à contraciclicidade do crédito às empresas durante a pandemia de covid-19 no Brasil pode ser explicado pelas medidas adotadas pelo governo e pela heterogeneidade de tamanho dos tomadores, que será discutida mais adiante. A atuação do BCB para a manutenção da liquidez do sistema financeiro e a redução da taxa básica de juros para seus mínimos históricos contribuiu para direcionar os bancos a buscarem rentabi-

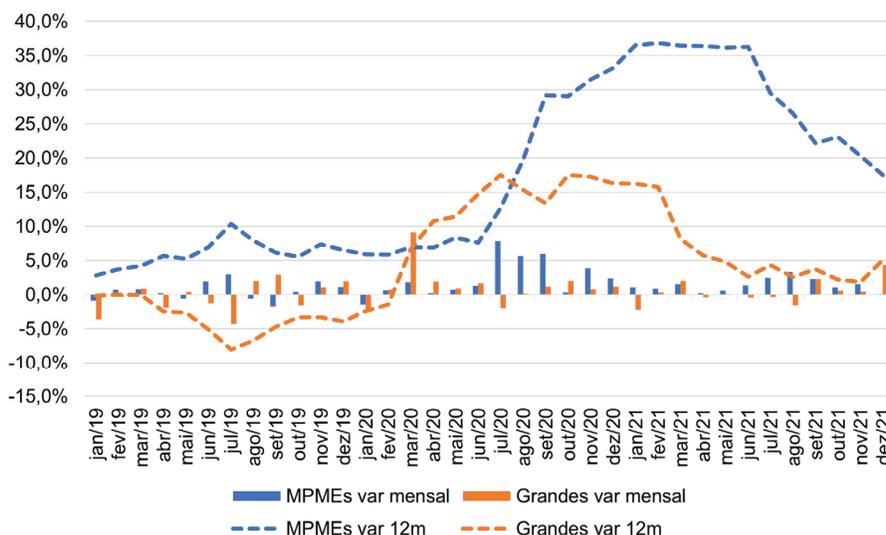
lidade em ativos de liquidez variada. Contudo, esse movimento foi insuficiente para assegurar a oferta de crédito a MPMEs.

### 3.4. A pandemia e o crédito às MPMEs: primeiras impressões

A parte da demanda por liquidez das empresas que foi atendida pelas instituições financeiras, especialmente no mês de março de 2020, no qual o isolamento trouxe um choque de grandes proporções à economia, destinou-se às empresas de maior porte. Com a forte instabilidade nos mercados de capitais, refletidas na fuga de capitais estrangeiros e na desvalorização dos preços dos ativos em reais, as grandes empresas recorreram com sucesso aos empréstimos bancários para a gestão de seus fluxos de caixa. Por outro lado, num primeiro momento, esse mesmo comportamento não se verificou no caso das MPMEs. A heterogeneidade nesse mercado foi notável: as grandes acessaram a liquidez diante dos melhores riscos que ofereciam aos bancos, enquanto as MPMEs viam secar os empréstimos, seus fluxos de caixa e suas condições de sobrevivência (Gráfico 3).

**GRÁFICO 3**

VARIAÇÃO DO SALDO DAS OPERAÇÕES DE CRÉDITO A PESSOAS JURÍDICAS POR PORTE



Fonte: BCB.

Somente num segundo momento, a perspectiva de que as MPMEs fechassem as portas gerou uma resposta do governo por meio dos programas de garantia que restabeleceram o fluxo de crédito a essas firmas. A Tabela 2 sintetiza as principais características dos diversos programas implantados. O primeiro foi o Programa Emergencial de Suporte a Empregos (Pese), com o objetivo de destinar recursos ao pagamento da folha salarial, ou pendências trabalhistas, de empresas pequenas e médias. O insucesso da vinculação de recursos foi posteriormente corrigido no Programa Nacional de Apoio às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (Pronampe), financiado pelo Fundo Garantidor de Operações (FGO), sob responsabilidade do Banco do Brasil, e no Programa Emergencial de Acesso a Crédito (Peac), baseado no Fundo Garantidor de Investimentos (FGI) gerido pelo BNDES. Em todos esses casos, recursos do Tesouro Nacional foram aportados como garantias das operações, anulando boa parte do risco de crédito corrido pelos bancos e, em contrapartida, concedendo condições especiais de custo, carência e prazo para as MPMEs brasileiras.

**TABELA 2**  
PROGRAMAS DE GARANTIA

Programas	Pese	Pronampe 2020 <sup>8</sup>	Peac-FGI 2020 <sup>9</sup>	Peac-Maquinhinhas	CGPE 2020 <sup>10</sup>
Recursos aportado pelo Estado	R\$ 17 bilhões	R\$ 27,9 bilhões	R\$ 20 bilhões	R\$ 5 bilhões	Sem aporte
Crédito gerado	R\$ 7,9 bilhões	R\$ 37,5 bilhões	R\$ 92,1 bilhões	R\$ 3,19 bilhões	R\$ 14,4 bilhões
Público	Micro até médias empresas, com faturamento até R\$ 50 milhões	Micro e pequenas empresas	MPMEs e certas grandes empresas, dependendo do setor	MEI, micro e pequenas empresas	MPMEs
Taxas de juros finais	3,75% a.a	1,25% a.a. + Selic	Média de 1% a.m.	Até 6% a.a.	Definido pela IF

<sup>8</sup> O Pronampe foi transformado em uma política de crédito permanente, mas com várias mudanças em sua regulação, pela Lei nº 14.161, de 2021. Foi realizado um aporte de mais R\$ 5 bilhões pelo Tesouro.

<sup>9</sup> A Medida Provisória nº 1.114, de 2022, previu a reabertura do Peac-FGI até 31 de dezembro de 2023, com novas regulações.

<sup>10</sup> A Lei nº 14.257, de 2021, criou o Programa de Estímulo ao Crédito (PEC), que consistia em uma continuidade do CGPE para o ano de 2021, abrangendo, porém, somente empresas de pequeno porte, produtores rurais e MEIs na nova versão.

Programas	Pese	Pronampe 2020 <sup>8</sup>	Peac-FGI 2020 <sup>9</sup>	Peac-Maquinhas	CGPE 2020 <sup>10</sup>
Prazos	36 meses (6 de carência)	36 meses (8 de carência)	12 a 60 meses (6 a 12 de carência)	36 meses (6 de carência)	36 meses (6 de carência)
Vigência	De abril a outubro de 2020	De maio a novembro de 2020	De junho ao fim de 2020	De agosto ao fim de 2020	De julho ao fim de 2020

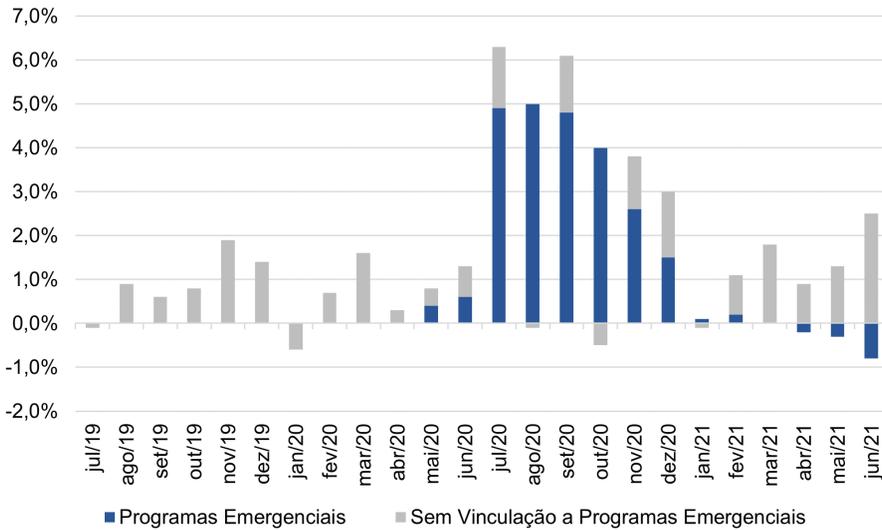
Fonte: Governo Federal, nota informativa Peac-Maquinhas 2021.

Posteriormente, introduziu-se também a modalidade de Peac com garantia nos recebíveis de máquinas de pagamento digital (Peac-Maquinhas) – portanto, sem recursos públicos envolvidos – e criou-se o Programa de Capital de Giro para Preservação de Empresas (CGPE) com objetivo de direcionar recursos para a manutenção do capital de giro a partir de um complexo mecanismo de compensação em termos do capital regulatório exigido dos bancos – parte das potenciais perdas seriam passíveis de serem usadas como benefício no imposto de renda e na contribuição sobre o lucro líquido.

O Gráfico 4 mostra como se deu a evolução da carteira de crédito às MPMEs após os programas de garantia entrarem em operação, separando o crescimento atribuído ao direcionamento emergencial e os recursos livres. Os empréstimos do Pronampe tiveram a restrição de integralização de cotas dos agentes privados removidas e a cobertura das operações foi ampliada até 100% do valor do empréstimo, desde que observasse o limite de 80% da carteira de crédito de um único agente. No segundo do Peac, os empréstimos poderiam ter até 80% do seu valor garantido com recursos do FGI, observando o limite de 30% da carteira. Esses recursos não dispunham de destinação específica, conferindo uma flexibilidade *de facto* para as MPMEs aplicarem os recursos obtidos da forma que achassem mais oportuna e viabilizando uma gestão flexível do caixa.

## GRÁFICO 4

CRESCIMENTO MENSAL DA CARTEIRA DE CRÉDITO DAS MPMEs (%)



Fonte: BCB, Anexo Estatístico do Relatório de Estabilidade Financeira de out./2021.

Estima-se que a União assumiu em torno de 41,8% de participação do risco na oferta de crédito a MPMEs sob os programas em 2020. Isso demonstra que a maior parte dos riscos ainda foi delegado às instituições que operam os empréstimos, fossem elas públicas ou privadas (com predomínio das primeiras), mas que se formou um importante colchão de segurança para as operações. Na próxima seção, a análise será complementada por uma discussão pormenorizada dos dados de crédito às MPMEs no Brasil no período analisado. Como referência, será utilizada a base de dados do DataSebrae.

### 4. Uma radiografia do crédito a MPMEs no Brasil entre 2019 e 2021

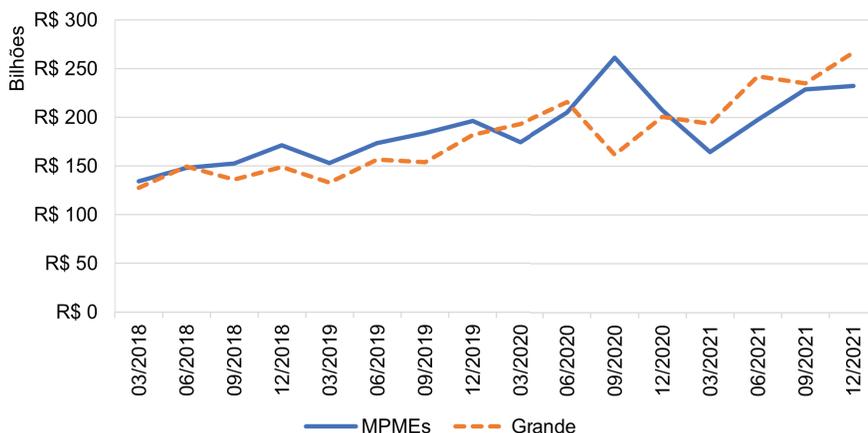
O DataSebrae apresenta informações trimestrais sobre o fluxo de operações de crédito destinadas a MPMEs, contrapondo-se às informações comumente divulgadas pelo BCB, que só desagregam por porte os saldos (estoques) de empréstimos. Serão apresentados dados sobre a evolução das linhas, modalidades, taxas de juros, entre outros, de modo a oferecer elementos para discutir como a intervenção estatal nesse segmento ocorreu no período e como poderá vir a ser estruturada no futuro.

Observa-se no Gráfico 5 a importância dos programas de garantia para as concessões de empréstimos a MPMEs, especialmente no segundo e terceiro trimestres de 2020. O crédito direcionado fez com que as concessões a empresas de menor porte superasse o volume emprestado às grandes firmas em 2020. As concessões às grandes empresas não reproduziram o efeito “induzido” das MPMEs, inclusive com queda nas concessões no terceiro trimestre. Nota-se que a política de juros baixos criou condições atrativas nos mercados de capitais, os quais as MPMEs não operam e para onde se dirigiram as grandes empresas – aliás com recordes expressivos nas emissões.

O fim da vigência das medidas emergenciais de resposta à pandemia levou a uma redução no ritmo de novas concessões a partir de 2021. Esse resultado também pode ser atribuído às incertezas acerca da possibilidade da volta de restrições sanitárias para o ano seguinte. Por fim, o volume crescente de dívida das MPMEs sinaliza uma transição para um período de fragilização dos agentes econômicos, conforme o arcabouço conceitual aqui utilizado. Com um cenário macroeconômico deteriorado, o fluxo de caixa das empresas não deverá apresentar um crescimento expressivo, dificultando a compatibilização de suas receitas e o pagamento dos financiamentos tomados durante a pandemia. Somado a isso, a subida dos juros e deterioração das expectativas irão encarecer o custo de novas concessões de crédito, dificultando a rolagem das dívidas.

**GRÁFICO 5**

CONCESSÕES DE CRÉDITO A EMPRESAS (R\$ BILHÕES E % MPMES)



Fonte: DataSebrae.

Há alguma heterogeneidade entre as categorias de MPMEs (Tabela 3). Em 2020, as concessões para empresas de pequeno porte foram maiores em relação aos outros segmentos. A explicação, em parte, passa pelo fato de que as medidas emergenciais federais de crédito direcionado tiveram foco principal direcionado às empresas pequenas, com faturamento anual em torno de R\$ 4,8 milhões. Dados do mapa das empresas, elaborado pelo governo a partir de diversas bases de dados<sup>11</sup>, revelam que, comparando o número de empresas ativas até fevereiro de 2020 e aquelas que encerraram atividades em algum momento no resto do mesmo ano, as microempresas não enquadradas como MEI fecharam quase duas vezes mais que pequenas empresas.

**TABELA 3**

EVOLUÇÃO DAS CONCESSÕES (ÍNDICE COM BASE DEZ./2019 = 100)

Data	Direcionado			Recursos livres		
	Micro	Pequenas	Médias	Micro	Pequenas	Médias
mar./2019	55	106	95	72	76	79
jun./2019	71	88	160	81	87	88
set./2019	91	93	120	100	98	90
dez./2019	100	100	100	100	100	100
mar./2020	61	76	74	87	100	85
jun./2020	227	479	281	95	114	94
set./2020	245	223	256	99	148	127
dez./2020	275	332	172	107	108	100
mar./2021	72	76	116	75	105	75
jun./2021	71	100	174	72	112	98
set./2021	82	98	161	101	146	105
dez./2021	89	99	188	88	124	119

Fonte: DataSebrae.

Os empréstimos concentram-se em quatro principais modalidades: i) capital de giro; ii) cartão de crédito etc.; iii) direitos creditórios; e iv) investimento (Tabela 4). Durante a pandemia, a principal destinação das concessões a MPMEs foi, de acordo com o esperado, para capital de giro. A manutenção de diversos custos fixos exigiu a mobilização de uma soma relevante de recursos para que as empresas fossem capazes de honrar suas obrigações, assim como as reservas financeiras foram sendo erodidas à medida que a pandemia seguia sem dar tré-gua. Já a necessidade de adaptação de negócios, como o investimento em tec-

nologia para comercializar em plataformas digitais e o barateamento do crédito, viabilizando projetos, contribuiu para gerar estímulos ao investimento mesmo no contexto recessivo. Isso é ilustrado no comportamento errático da série de crédito para investimento das MPMEs.

**TABELA 4**  
CONCESSÕES POR MODALIDADE (R\$ BILHÕES)

Trimestre	mar./20	jun./20	set./20	dez./20	mar./21	jun./21	set./21	dez./21
MPMEs								
Capital de giro	40,5	73,2	143,4	89,1	42,7	57,5	78,6	58,5
Cartão de crédito, cheque especial e crédito rotativo	53,8	41,4	32,0	31,5	35,8	39,3	43,2	53,8
Direitos creditórios	46,6	33,2	37,9	47,2	49,7	57,4	61,9	71,6
Crédito para investimento	21,6	48,3	35,2	28,0	27,6	71,7	32,5	35,2
Grandes								
Capital de giro	25,2	73,9	35,0	52,0	20,3	30,7	27,0	30,6
Cartão de crédito, cheque especial e crédito rotativo	6,1	5,9	3,8	3,9	3,5	3,9	4,7	6,5
Direitos creditórios	114,0	86,6	88,6	109,3	126,8	161,3	158,6	179,6
Crédito para investimento	32,6	35,1	13,9	18,7	25,0	24,6	21,6	29,6

Fonte: DataSebrae.

A análise do comportamento da modalidade “cartão de crédito, cheque especial e crédito rotativo”, de pior qualidade (alto custo, prazos curtos), permite induzir que o efeito compensatório inicial dos programas de garantia se esgotou paulatinamente, dando lugar a operações de maior precariedade ao longo de 2021 – com o correspondente aumento da fragilidade financeira. Aliás, nota-se a discrepância entre os empréstimos contraídos por MPMEs e grandes empresas nessa modalidade, referendando a hipótese de restrição de acesso a recursos levantada na Seção 1. É característico de empresas menores a grande participação desse tipo de financiamentos, tanto por desconhecimento quanto por restrição de oferta em outras modalidades.

Por fim, o crescimento da modalidade “direitos creditórios” está fortemente relacionado à retomada da economia. No que diz respeito às MPMEs, o principal fator de crescimento para essa modalidade é a antecipação de recebíveis e desconto de duplicatas. Com a retomada da economia a partir de 2021, o fluxo de caixa das empresas foi restabelecido. No entanto, vendas a prazo criam des-

casamentos entre o saldo presente e futuro, fazendo com que as empresas optem por negociar com instituições financeiras para recebimento imediato dessas vendas com um percentual descontado. Empresas médias podem oferecer aos clientes vendas com prazos maiores e negociar taxas de desconto mais atrativas com instituições, tornando-se uma via alternativa de financiamento, o que nem sempre é verdade para micro e pequenas empresas.

A Tabela 5 desagrega os dados de taxas de juros e inadimplência por porte de empresa. Percebe-se que o custo do crédito às MPMEs se encontra elevado desde a crise de 2015, muito embora a taxa Selic tenha sofrido cortes sucessivos na segunda metade da década. Aliás, mesmo com os programas emergenciais, não se verificou uma queda expressiva nas taxas de juros, em proporção similar à queda da taxa básica. Isso é um indicativo tanto da incerteza criada pela pandemia atuando na percepção de risco dos agentes quanto das condições idiossincráticas das MPMEs afirmadas na seção teórica deste trabalho. Nota-se, inclusive, que as taxas médias de juros não são muito diferentes entre as empresas médias e grandes. No período analisado, o custo menor para empresas médias pode ser em parte atribuído à excepcionalidade das taxas de juros praticadas nos programas de garantia e crédito direcionado. Por outro lado, as grandes empresas têm acesso ao mercado de capitais, em condições de custo mais favoráveis que as presentes nos empréstimos bancários.

**TABELA 5**

TAXAS MÉDIAS DE JUROS E INADIMPLÊNCIA POR PORTE DE EMPRESA

Data	Taxa de juros (% a.a.)				Taxa de inadimplência (%)			
	Micro	Pequenas	Médias	Grandes	Micro	Pequenas	Médias	Grandes
2012	29,4%	33,1%	23,2%	19,8%	9,1%	9,9%	5,7%	2,5%
2013	26,8%	29,4%	21,7%	20,0%	8,7%	8,4%	6,2%	3,0%
2014	25,8%	27,3%	21,6%	21,4%	7,8%	9,1%	5,7%	2,9%
2015	33,1%	34,3%	27,8%	28,1%	9,6%	10,3%	7,2%	3,4%
2016	38,8%	40,1%	33,6%	35,2%	13,7%	14,5%	9,7%	3,7%
2017	42,8%	46,1%	37,6%	35,2%	13,2%	13,0%	10,0%	4,5%
2018	38,1%	44,4%	33,0%	33,5%	9,5%	10,5%	7,7%	4,0%
2019	38,2%	45,5%	31,6%	31,5%	8,6%	10,6%	6,0%	3,4%
2020	35,1%	43,2%	29,7%	30,5%	8,6%	11,2%	5,9%	3,4%
2021	36,1%	46,4%	29,5%	32,4%	8,4%	10,3%	5,5%	2,4%

Fonte: DataSebrae.

As altas taxas ajudam a explicar o comportamento das taxas de inadimplência, tendo em vista que estas tendem a crescer com o encarecimento dos empréstimos. O crescimento da proporção de maus pagadores, por sua vez, serve para justificar um aumento da percepção de risco pelas instituições, intensificando a elevação dos custos e criando um círculo vicioso. Ainda que se possa afirmar que a tendência para o futuro é de crescimento das taxas de inadimplência, devido ao aumento dos juros de novas concessões de crédito livre, uma espécie de *puzzle* ainda se configurava a partir das lentes minskyanas: Por que a inadimplência não aumentou significativamente em meio à crise? Os prazos de carência obrigatórios de no mínimo seis meses para a maior parte dos programas de garantia foram fundamentais, gerando um importante alívio ao caixa das MPMEs durante a pandemia.

A Tabela 5 também mostra que há diferenças entre o segmento de MPMEs. Os dados apontam que as empresas pequenas parecem ser mais frágeis – maior inadimplência – que as microempresas. É comum que microempresas apresentem um alto grau de informalidade, que não apresentem maturidade organizacional para levar adiante projetos ou considerar operar com recursos de terceiros e que o gestor não tome conhecimento das linhas de crédito disponíveis. Dessa forma, como já apontado, é frequente que a fronteira entre pessoa física e jurídica seja mal definida quanto menor a MPME, ou mesmo que o crédito não seja acessado, fazendo com que os dados não sejam muito precisos.

Ainda assim, é pertinente uma comparação entre pequenas e médias empresas. A diferença das taxas de juros das concessões entre esses segmentos foi, em média, de 9,4 pontos percentuais, demonstrando que o tamanho da empresa está relacionado ao custo de captação de recursos. Durante a pandemia, as medidas de crédito beneficiaram ambos os segmentos, como verificado pelas quedas do custo do crédito entre 2019 e 2020. Porém, entre 2020 e 2021, os juros voltaram a subir para pequenas empresas, enquanto as taxas para as médias permaneceram estagnadas. A comparação entre a inadimplência de pequenas e médias empresas deixa mais clara a diferença na percepção de risco sobre elas. O comportamento delas é similar ao dos juros e condizente com o esperado, com os pequenos negócios tendo mais dificuldade em honrar compromissos.

À guisa de síntese, destaca-se que no mercado de crédito é esperado que crises se configurem como um momento de baixa oferta e demanda, alinhado com o comportamento procíclico de tomadores e prestadores. O custo do crédito

tende a tornar-se elevado, a ponto de ser proibitivo, e a oferta tende a ser restrita, com o direcionamento dos recursos bancários apenas para bons tomadores, ativos mais líquidos e seguros. A diminuição da renda reduz a capacidade de empresas de arcar com financiamentos correntes, assim como a baixa perspectiva de melhora e os custos mais altos inibem a captação de novos empréstimos.

No entanto, o que se verificou durante a pandemia no mercado de crédito às empresas brasileiro foi uma sustentação da oferta de empréstimos e até mesmo certo crescimento a partir de meados de 2021, com grande resiliência da demanda por crédito. A distância entre os postulados teóricos e o verificado empiricamente pode ser explicada, em nossa visão, por dois fatores. O primeiro é a origem exógena, da crise, da esfera econômica. A pandemia causada pela covid-19 exigiu uma adoção de medidas restritivas propositais para evitar mortes. Porém, de certa forma, pode-se entender que houve uma preservação da tendência de baixo crescimento que existia até então. O segundo fator, que ajuda a explicar o primeiro, é a atuação do governo para preservação da renda e para adequar outras políticas ao novo nível de atividade econômica, de forma a retornar rapidamente à normalidade. Não só no Brasil, mas também no mundo, os Estados levaram a cabo uma série de políticas econômicas tentando contrapor as tendências decorrentes da covid-19.

À luz da teoria de Minsky, o período da pandemia contribuiu para um aumento potencial da instabilidade econômica. Durante os anos de 2020 e 2021, a política monetária estimulou o mercado de crédito, que representou, para as MPMEs, as medidas emergenciais de sustentação a seus fluxos de caixa tomaram a forma de empréstimos assegurados por programas de garantia com recursos públicos.

Entretanto, o baixo dinamismo econômico vivenciado nos últimos anos as coloca em posição de maior endividamento, sem grande dinamismo em seus fluxos de caixa. A retirada prematura das medidas de crédito direcionado de larga escala, ou o seu encolhimento, junto aos aumentos da taxa de juros criam dificuldades para refinanciamentos e renegociações de dívidas das unidades especulativas e *Ponzi*. A transição das MPMEs para posições de maior fragilidade aumenta a instabilidade econômica e, a depender do volume agregado em risco de inadimplência, é possível que esse efeito se dissemine. A indisponibilidade de dados sobre os balanços e fluxos de caixas de empresas de menor porte – em particular, empresas de capital fechado – é um limitador para avaliar efetiva-

mente como evoluiu o grau de fragilidade financeiras dessas firmas. Essa análise empírica transcende o escopo deste trabalho, mas figura como uma temática importante para a agenda de pesquisa sobre estabilidade financeira no Brasil contemporâneo.

O modelo de atuação “indireta” privilegiado na pandemia de covid-19, com programas de garantias a partir de aportes do Tesouro, foi funcional para alavancar o crédito às MPMEs, mas sua continuidade é condição *sine qua non* para que um cenário de fragilização disseminada não se materialize. Ampliar a extensão desses programas e incluir um número crescente de agentes em sua operacionalização – bancos privados, *fnntechs* de crédito etc. – é um importante caminho para assegurar maior flexibilidade a essas firmas pela via dos empréstimos. Dado que a restrição do acesso ao crédito é um elemento estrutural, pode-se considerar não só o retorno dos recursos aos fundos garantidores a partir do pagamento das prestações dos tomadores, mas também novos aportes do Tesouro para ampliar a cobertura e a continuidade da política.

Complementarmente, deve-se considerar reativar os bancos de desenvolvimento e bancos públicos, bem como outras instituições do Sistema Nacional de Fomento, na concessão direta de empréstimos a MPMEs. Isso passa pela recapitalização de algumas instituições e por assegurar uma estrutura de *funding* a custos competitivos (por exemplo, com a aplicação de um redutor à taxa de longo prazo que remunera o passivo do BNDES), além de envolver o redirecionamento de operações e limites para que as MPMEs possam acessar regularmente recursos, conferindo maior flexibilidade e contribuindo para seu potencial de geração de emprego e renda destacado no início deste trabalho.

## 5. Conclusão

O propósito deste trabalho foi investigar como se comportou a dinâmica do mercado de crédito para as MPMEs no Brasil durante a pandemia. Num primeiro momento, a preocupação foi estabelecer os fundamentos teóricos para compreender o funcionamento da dinâmica do crédito, integrando-a às especificidades das MPMEs. Tendo em vista as restrições internas e sensibilidade dessas firmas às condições de mercado, enfatiza-se o papel do crédito em flexibilizar a gestão de caixa dessas empresas, criando espaço para seu crescimento.

O comportamento anticíclico do crédito durante 2020 e 2021 pode parecer um enigma inicial, mas encontra explicação na redução histórica da taxa Selic para 2,0% ao ano em 2020, e nas medidas regulatórias e monetárias destinadas a garantir que o mercado de crédito bancário fosse protegido de um impacto maior, principalmente em relação às concessões livres a empresas maiores. O crédito às MPMEs, contudo, só não secou devido à atuação das políticas creditícias. Mostrou-se que os programas de garantias, sob o direcionamento de crédito, adotados durante o primeiro biênio da pandemia de covid-19 foram bem sucedidos ao flexibilizar o fluxo de recursos às MPMEs, oferecendo benefícios às instituições que os ofertavam e condições vantajosas para empresas que contratavam essas modalidades. Eles foram particularmente importantes, pois a pandemia tornou as expectativas muito pessimistas, fazendo com que a oferta de crédito (bancário e via mercado de capitais) fosse restrita às grandes empresas. Na sua ausência, as MPMEs seriam incapazes de negociar financiamentos ou rolar suas dívidas pasadas, criando uma onda de falência e destruição de empregos.

Na análise aqui conduzida, o crescimento das concessões direcionadas tem importância fundamental para a compatibilização dos fluxos de caixa dessas empresas, tendo em vista que estas não acessam o mercado de capitais. É preciso destacar, no entanto, que mesmo em face da atuação mais ativa do governo na promoção do crédito, a forma de incentivo continuou sendo, principalmente, indireta – a decisão final passava pelas instituições financeiras, fossem públicas ou privadas.

Como esperado, a modalidade de mais concessões de crédito foi àquela destinada ao capital de giro, uma vez que a pandemia comprometeu o fluxo de caixa das empresas e aumentou o risco de frustração de projetos de investimentos. Devido aos prazos de carência, as taxas de inadimplência permaneceram controladas até a metade do segundo ano de pandemia, provavelmente em razão dos prazos de carências de 6 a 8 meses obrigatórios dos programas.

Deve-se considerar, por fim, que as medidas do governo optaram por dar continuidade ao modelo de intervenção estatal indireta, adotado desde 2016, que privilegiou a atuação via garantias e incentivos às instituições bancárias, além de possuir um alcance limitado no tempo. Cabe destacar também que esse modelo é diferente daquele adotado durante a crise de 2008, a recessão em escala global anterior, no qual as políticas anticíclicas postas em prática contaram com a participação, em peso, de bancos públicos.

É nesse sentido que a retirada dos estímulos, a reversão da política monetária, com elevação das taxas de juros, e a estagnação econômica, podem acelerar um processo de fragilização financeira – e, portanto, de aumento do risco de crédito – das MPMEs. À luz da teoria minskyana, a instabilidade do sistema econômico pode estar sendo fomentada, caso o Estado não reconsidere seus instrumentos de intervenção no mercado de crédito a essas firmas, favorecendo a perenidade dos programas de garantia e, porventura, reativando o Sistema Nacional de Fomento na concessão direta de empréstimos.

## Referências

- ALVES, A. J.; DYMSKI, G. A.; PAULA, L. F. Banking strategy and credit expansion: a post-Keynesian approach. **Cambridge Journal of Economics**, v. 32, n. 3, p. 395-420, 2008.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Economia Bancária**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2019.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Fechamento de empresas na pandemia. **Estudos Especiais**, Banco Central do Brasil, n. 99, 2021.
- CARVALHO, F. J. C. Sorting out the issues: the two debates (1936/37; 1983-86) on Keynes's finance motive revisited. **Revista Brasileira de Economia**, v. 50, n. 3, p. 312-327, 1996.
- CARVALHO, F. J. C. **Liquidity Preference and Monetary Economies**. New York: Routledge, 2015.
- DAVIDSON, P. **Money and the Real World**. London: Palgrave Macmillan, 2. ed., 1978.
- DAVIDSON, P. Finance, Funding, Saving, and Investment. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 9, n. 1, p. 101-110, 1986.
- DAVIS, L. E. Identifying the “financialization” of the nonfinancial corporation in the U.S. economy: A decomposition of firm-level balance sheets. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 39, n. 1, p. 115-141, 2016.
- DE NEGRI, J. A.; CAVALCANTI, E. J. **Small and Medium-Sized Enterprises, Credit and Productivity**. Rio de Janeiro: BID/BNDES, 2018.
- DYMSKI, G. A. A Keynesian Theory of Bank Behavior. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 10, n. 4, p. 499-526, 1988.

DYMSKI, G. A. A “New View” of the Role of Banking Firms in Keynesian Monetary Theory. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 14, n. 3, p. 311-320, 1992.

ERTÜRK, I. Shareholder Primacy and Corporate Financialization. *In*: MADER, P.; MERTENS, D.; ZWAN, N. (eds.) **The Routledge International Handbook of Financialization**. London: Routledge, 2020.

KEYNES, J. M. The “Ex-Ante” Theory of the Rate of Interest. **The Economic Journal**, v. 47, p. 668-669, 1937.

KEYNES, J. M. **A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 1996.

KUNTICHEV, V.; RAMALHO, R.; RODRÍGUEZ-MEZA, J.; YANG, J. S. What have we learned from the Enterprise Surveys regarding access to finance by SMEs? **Policy Research Working Paper**, World Bank, n. 6670, 2013.

MACHADO, L.; MARTINI, R. A.; BARBOZA, R. M.; ZYLBERBERG, R. S.; SANT’ANNA, A. A.; ROSA, E. L. P. Crédito e garantia: uma análise de custo-efetividade da atuação anticíclica do BNDES na crise da covid-19. **Relatório de Avaliação de Efetividade**, v. 4, n. 12, 2022.

MEHRLING, P. The vision of Hyman P. Minsky. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 39, p. 129-158, 1999.

MENDONÇA, A. R. R.; NAPPI, J.; CUBERO, M. medidas de enfrentamento da crise econômica gerada pela covid-19 no Brasil: uma análise preliminar dos efeitos sobre o crédito. *In*: XIII Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira. [s.l.], 2020. **Anais [...]**. [s.l.] 2020.

MINSKY, H. P. A Theory of Systemic Fragility. *In*: ALTMAN, E.; SAMETZ, A. (eds.) **Financial Crises**. New York: Wiley, 1977.

MINSKY, H. P. **Induced investment and business cycles**. Cheltenham: Edward Elgar, 2004.

MINSKY, H. P. **Stabilizing an Unstable Economy**. Nova York: McGraw-Hill, 2008.

NEILSON, D. **Minsky**. Cambridge: Polity Press, 2019.

NETTO, M.; VITURINO, C.; PEREIRA PORTO, R.; SLIVNIK, A. **Apoio às MPMEs na crise da covid-19: desafios do financiamento para resiliência e recuperação**. Rio de Janeiro: BID; ABDE, 2021.

OECD. **Strengthening SMEs and Entrepreneurship for Productivity and Inclusive Growth**: OECD 2018 Ministerial Conference on SMEs. Paris: OECD Publishing. 2019.

PAULA, L. F. R. **Sistema Financeiro, Bancos e Financiamento da Economia**: Uma Abordagem Pós-Keynesiana. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2014.

PAULA, L. F. R. The coronavirus crisis and counter-cyclical policies in Brazil. **European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention**, v. 18, n. 2, p. 177-197, 2021.

SEBRAE. **Análise da crise e impactos para os pequenos negócios**. Vitória: Sebrae, 1. ed., 2020.

SICSÚ, J. Brasil: é uma depressão, não foi apenas uma recessão. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 23, n. 1, p. 1-41, 2019.

STOCKHAMMER, E. Financialisation and the slowdown of accumulation. **Cambridge Journal of Economics**, v. 28, n. 5, p. 719-741, 2004.

STUDART, R. **Investment Finance in Economic Development**. London: Routledge, 1995.

TORRES FILHO, E. T. Mecanismos de Direcionamento do Crédito, Bancos de Desenvolvimento e a Experiência Recente do BNDES. *In*: FERREIRA, F. M. R.; MEIRELLES, B. B. (orgs.) **Ensaio Sobre Economia Financeira**. Rio de Janeiro: BNDES, 2009.

TORRES FILHO, E. T. Minsky: moeda, restrição de sobrevivência e hierarquia do sistema monetário globalizado. **Economia e Sociedade**, v. 29, n. 3, p. 737-760, 2020.

2º COLOCADO

CATEGORIA II – MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NA AGENDA  
SUSTENTÁVEL

---

Sol, sombra, trabalho e renda  
*O caso do Arranjo Produtivo Local de café  
sombreado da região do Maciço de Baturité,  
estado do Ceará.*

---

*Francisco Laercio Pereira Braga  
Kilmer Coelho Campos*

## 1. Introdução

O café chegou no século XVIII no estado do Ceará, primeiramente na serra da Meruoca e, em seguida, para as demais regiões do estado (REVISTA CAFEI-CULTURA, 2009). O café na região serrana do Maciço de Baturité iniciou-se em Guaramiranga e Mulungu, tornando-os importantes e maiores produtores de café a partir de sua chegada, em 1822 (GIRÃO, 2000). Ou seja, em 2022 completam-se 200 anos da chegada do café na serra de Baturité. Por esse motivo, o café foi considerado o principal responsável pelas mudanças ocorridas na região (construção de grandes fazendas que fazem parte do patrimônio histórico local), urbanização e pelo auge econômico, momento que ficou conhecido como o “ouro” do Baturité (RIBEIRO; RUFINO, 2018).

Diante das mudanças no mercado do café, notou-se elevação no padrão de exigências por parte do consumidor, fato que estimula os produtores a responder às mudanças por meio da inserção no mercado de cafés diferenciados ou especiais (SINGULANO, 2015). Esse movimento em direção ao novo nicho de mercado fez com que alguns produtores da região do Maciço de Baturité procurassem revitalizar o café antigo de suas propriedades por meio da produção e comercialização do café especial. Por esse motivo, o café especial da região serrana cearense, produzido por micro e pequenas unidades produtivas, detém aspectos sustentáveis e está conquistando maior visibilidade e espaço no mercado nacional (BRAGA, 2022).

Apesar do potencial, a representatividade da atividade econômica do café sombreado na região do Maciço de Baturité é baixa no contexto regional e estadual, em termos de volume produzido, mas se mostra importante para geração de emprego e renda (SOUZA *et al.*, 2010). Saes, Souza e Otani (2003) apontam diversos fatores que estimulam a observação dos produtores locais de café da região do Maciço, entre os fatores, enumeram os seguintes: ocupação predatória da região, erosão do solo, destruição das águas subterrâneas e ameaças ao abastecimento d’água. Dessa maneira, a conscientização e o conhecimento tácito adquirido sobre a importância da preservação ambiental, técnicas de cultivo e manejo do café, e valorização das práticas agroecológicas com base nas interações e na cooperação entre os agentes locais garantem maior nível de aprendizado na própria produção de café ecológico, conhecido e chamado de café sombreado (SAES; SOUZA; OTANI, 2003).

Nesse panorama, em 2005, existiam indícios de que a aglomeração produtiva de café sombreado do Maciço de Baturité caracterizava-se como Arranjo Produtivo Local (APL), pois havia agentes-âncoras na região que interagem com pequenos produtores locais e instituições de apoio, além da presença de delimitação espacial da produção e conhecimento tácito, repassado para gerações atuais e futuras (BRAGA, 2022). Essas informações já haviam sido admitidas pelo estudo realizado pelo governo do estado do Ceará em 2005 (CEARÁ, 2005), em que se realizou um pré-diagnóstico da rede de produtores no período.

O fato é que, quase duas décadas após o primeiro estudo realizado pelo governo do estado do Ceará, muitos aspectos citados por Saes, Souza e Otani (2003) se intensificaram na região, e outros novos surgiram, são eles: variações climáticas desfavoráveis ao cultivo do café; extinção de associações de cooperativas de produtores de café existentes na região; recursos hídricos limitados e ações individualistas dos produtores da região (BRAGA, 2022). Em razão do registro desses problemas, o questionamento que surge é: como a *network* do APL de café sombreado da região do Maciço de Baturité está dinamizando o emprego e renda para a população rural? A hipótese sugerida repousa na noção de que o arranjo se encontra estagnado, sem inserção de elementos inovativos na produção e, conseqüentemente, sem efeito direto na geração de emprego e renda na região do Maciço de Baturité.

Este estudo tem como objetivo analisar os efeitos da *network* do APL de café sombreado (sol e sombra) da região do Maciço de Baturité, estado do Ceará, sobre o emprego e renda rural em 2022. De maneira complementar, tem-se como objetivo específico examinar os elementos característicos (produção, financiamento, práticas de governança e inovação) que compõem a rede de produtores de café sombreado.

Este artigo está, portanto, estruturado em cinco seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção está o levantamento teórico para o embasamento do estudo, inovação e arranjo produtivo local. Na terceira foi descrita a estratégia metodológica para atingimento dos objetivos. Na quarta estão os principais resultados obtidos, e como fechamento, as considerações finais – a seção cinco.

## 2. Referencial teórico

### 2.1. Inovação e aprendizagem

Nas economias modernas, a inovação e o conhecimento aparecem como fatores centrais e competitivos da dinâmica produtiva e do crescimento econômico. Nota-se, conseqüentemente, que são elementos constitutivos de busca e aprendizado para capacidade de competição dos agentes econômicos (BRAGA, 2022).

Assim, Joseph Schumpeter, no início do século XX, foi o grande precursor nas teorias envolvendo inovação, com o lançamento da primeira versão de sua obra intitulada *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*. O desenvolvimento, segundo o autor, caracteriza-se como uma mudança espontânea e descontínua, o qual denota a inovação como consequência de novas combinações. Tal mudança está associada, ao menos, por um dos cinco casos seguintes: i) introdução de um novo bem; ii) introdução de um novo método de produção; iii) abertura de mais um novo mercado; iv) conquista de mais uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados; e v) estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma nova posição de monopólio (SCHUMPETER, 1982).

O papel da inovação ganha espaço na vida econômica moderna e expande o campo de estudo que visa a explicar, primeiramente, sua importância e suas variáveis determinantes do próprio fenômeno “inovação”, e, depois, as condições necessárias para a potencialização das variáveis na atividade dos agentes econômicos. Nessa conjuntura, o ritmo de desenvolvimento econômico de um local dependerá de sua capacidade de inovação, onde existirão empresas motivadas a investir em atividades tendidas para geração e introdução de inovações (ROSENTHAL, 2011).

A principal corrente teórica que aborda estratégias de inovação é a institucionalista-schumpeteriana, que focaliza sua análise na empresa, setores industriais e nas relações em redes com outros agentes econômicos. A empresa, nesse caso, passa a ser considerada um organismo vivo em permanente mutação que recebe influências de seu ambiente (mercado), com capacidade de transformá-lo ou criar mercados ou indústrias com arrimo na inserção de inovações tecnológicas (HASENCLEVER; TIGRE, 2002).

A teoria moderna reconhece, portanto, uma variedade de experiências de aprendizagem que moldam o comportamento como algo a ser transferido ao

longo das gerações, como se fossem os genes (NELSON, 1995). Nesse ponto, tem-se o conceito de conhecimento tácito, que segundo Polanyi (1966, p. 4), “[...] sabemos mais do que podemos contar”. Isso significa que muitas coisas do que se sabe não são formalizadas, verbalizadas ou até mesmo transmitidas por palavras, estando relacionadas a ações, experiências, emoções ou ideais de uma pessoa específica ao contexto (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Segundo Nelson e Winter (2002), o ambiente de mercado tem poder de fornecer padrões de sucesso para as empresas que estão intimamente relacionadas com suas capacidades de sobreviver, adaptar-se e crescer. Para alcançar suas metas, os organismos seguem determinadas rotinas e regras de decisão, e, dependendo da capacidade de aprender novos comportamentos, elas terão que trocar de rotinas e regras. Dessa maneira, cria-se uma dinâmica de aprendizagem que, por sua vez, se traduz na capacidade dos atores em modificar e adaptar seus comportamentos em função das transformações do meio ambiente externo que os cerca.

Dentro do aspecto de aprendizagem, seu processo, segundo Bastos (2015), refere-se não somente às relações interorganizações, mas também à acumulação do conhecimento e competência. Assim, usa-se o conceito de aprendizagem como conjunto de processos dos quais os atores adquirem conhecimento e habilidades decorrentes de erros e acertos individuais e coletivos. Bessant e Tsekouras (2001) exprimem que a aprendizagem é um processo cíclico que abrange combinação de experiência, reflexão, formação de conceitos e experimentos.

## **2.2. Arranjo Produtivo Local (APL)**

Segundo Lastres e Cassiolato (2003), a literatura é rica em relatos exitosos de aglomerações geográficas e/ou setoriais de unidades produtivas relacionadas à mesma atividade fim. Esses espaços agregativos das unidades produtivas reúnem características favoráveis ao desenvolvimento de atividades econômicas dinâmicas, em que o papel da trajetória histórica de formação de vínculos e a tradição de produção especializada são fundamentais para a competitividade produtiva (LASTRES; CASSIOLATO, 2003). É nesse momento, portanto, que vieram estudos acadêmicos, debate entre estudiosos e instituições oficiais de apoio aos chamados Arranjos Produtivos Locais (APLs).

No Brasil, deve-se mencionar, a dicção Arranjo Produtivo Local obteve destaque e hoje é adotada nos estudos recentes em substituição às nomenclaturas

de *cluster*, distrito industrial, ambiente inovador. Entre esses estudos, há aqueles elaborados pela Rede de Pesquisa sobre Sistemas e Arranjos Produtivos Locais (SAPLs)-RedeSist. E, nesse enredo, está a definição de APL, segundo a RedeSist (2003, p. 3): [...] aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas – que apresentam vínculos mesmo que incipientes”.

Dessa maneira, quando existem cooperação, reciprocidade, confiança e interação no APL, os agentes que estão envolvidos, sejam eles micro ou pequenos, obtêm competitividade, tornando-se ambiente propício para a inserção de inovações e troca de informações e experiências com outros agentes locais.

Amaral Filho, em 2005, elaborou a definição de APL com base nos detalhes teóricos da literatura e pontuou como sendo aglomerações especializadas em determinada atividade econômica, que funciona organizadamente com interações e coordenação. Sem esses elementos, é muito provável a inexistência do APL (AMARAL FILHO, 2008). Então, nesse ponto, o APL deve possuir uma estrutura composta de três elementos: i) aglomeração produtiva, ii) estrutura de governança e iii) apoio público.

Na perspectiva de Simonetti e Kamimura (2017), o crescimento e o desenvolvimento de APL ocorrerão quando existir sinergias de conhecimento com amparo nas relações criadas e aproveitadas em um determinado grupo de agentes econômicos e sociais, e estes devem se articular, de algum modo, a fim de elaborar estruturas de apoio. Dessa maneira, aglomerações produtivas auferem espaço nos estudos e debates de pesquisadores e *stakeholders*, dado seu potencial de promover desenvolvimento nos espaços das aglomerações. Consequentemente, quando se comprova que a aglomeração produtiva é um APL, esta assume capacidade de influenciar as dimensões do desenvolvimento local (GROSSI SILVA, 2018).

No quesito governança, de acordo com Lastre e Cassiolato (2003), é comum se deparar situações de variadas modalidades de governança nos arranjos produtivos locais (APLs) e, consequentemente, de tomada de decisão. Cassiolato e Szapiro (2003) complementam essa ideia ao exprimirem que organizações de uma determinada localidade vivenciam a governança do tipo “redes” ou “hierarquias”. No primeiro, Bastos (2015) expressa que as micro e pequenas empresas (MPEs) surgem da existência de instituições científico-tecnológicas de excelência. Para o segundo tipo, grandes organizações possuem o papel de *âncoras*, como provedoras ou fornecedoras de atividades de serviços (CASSIOLATO; SZAPIRO, 2003).

Consoante Silva, Castro e Antonialli (2014), é esta a taxonomia de governança: i) embrionária, quando é reduzido o grau de desenvolvimento da rede analisada e baixa interação dos seus integrantes; ii) frágil, quando existe interação dos agentes da rede, porém com baixo grau de desenvolvimento da coordenação (nesse ponto, a atuação do poder público e de outras instituições de apoio mostra-se incipiente); iii) moderada, que se refere a elevado grau de desenvolvimento e maturidade na coordenação da rede, com o poder público e as instituições de apoio assumindo papel ativo na articulação dos integrantes; e iv) avançada, caso em que há elevado desenvolvimento e maturidade, elevada interação dos agentes e papel efetivo das instituições públicas e de apoio.

Portanto, esse apanhado teórico possibilitou compreender o momento em que se identifica a existência de um Arranjo Produtivo Local (APL) em uma determinada atividade e localidade e como esse arranjo proporciona, por meio do estágio em que se encontra sua governança, um ambiente propício para a implementação de inovações, aprendizagem e transferência de informações entre as unidades produtivas do APL.

### **3. Estratégia Metodológica**

#### **3.1. Origem dos dados e método de pesquisa**

A captação de dados primários deu-se por entrevistas e aplicações de questionários estruturados e semiestruturados realizadas junto aos produtores de café ecológico da região do Maciço de Baturité (Baturité, Guaramiranga e Mulungu) nos meses de dezembro de 2021 e janeiro de 2022. O questionário foi adaptado dos estudos de identificação de Arranjos Produtivos Locais realizados pela RedeSist. (2017), abrangendo um bloco sobre os aspectos de produção, mercado e emprego e outro bloco tratando de inovação, cooperação e aprendizagem.

Dessa maneira, este trabalho refere-se, primeiramente, a um estudo de campo, dada sua complexidade e dinamicidade. Em um segundo momento, a pesquisa mostra-se como estudo de caso empírico, pois investiga um determinado fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade.

Para atingir o objetivo, foram colhidas informações com produtores e presidentes de associações das atividades que atuam nos municípios selecionados (Baturité, Mulungu e Guaramiranga). Segundo Ribeiro e Rufino (2018), esses

municípios são centenários produtores do café sombreado – também denominado de café ecológico –, detendo condições similares de plantio, colheita, beneficiamento e comercialização.

A pesquisa empírica ocorreu por meio de uma amostra inicial com “produtores sementes” de café ecológico, ou seja, identificou e selecionou produtores-âncora, ou seja, os de maior visibilidade em cada um dos três municípios da região do Maciço de Baturité. Daí em diante, cada produtor indicou outros dois produtores conhecidos na localidade, que foram posteriormente entrevistados. Esse processo continuou até alcançar um quantitativo que fosse representativo para o estudo em cada um dos municípios selecionados. Esse procedimento metodológico é denominado de método de amostragem em “bola de neve” (*snowball sampling*), o qual, segundo Goodman (1961), já apontava como método adequado para populações pouco visíveis, em razão, por exemplo, da informalidade em determinadas atividades econômicas.

Assim, ao todo, foram identificados 44 produtores atuantes na região, e 36 deles foram entrevistados, o que correspondeu a 81% do total identificado. O município com maior quantitativo de produtores entrevistados foi Mulungu (17 entrevistas), seguido por Guarimiranga (13 entrevistas) e Baturité (6 entrevistas). Portanto, por se tratar de um trabalho de campo com entrevistas *in loco* com pessoas, esse experimento passou, primeiramente, pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Ceará, em que os produtores assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

Inicialmente, realizou-se um pré-teste com oito produtores, momento em que foi possível se inserir na realidade local e identificar possíveis problemas no questionário aplicado. Após a aplicação do pré-teste, identificaram-se os problemas nos questionários e as correções e adaptações foram realizadas de acordo com a realidade dos produtores de café ecológico da região do Maciço. Em seguida, retornou-se para reaplicação dos questionários com um elemento adicional, a saber: verificar a relação de cada entrevistado com outros produtores no que diz respeito a troca de informações sobre comercialização e produção de café. Esse aspecto adicional possibilitou identificar, entre aqueles que forma a rede social de produtores (*network*), quem são e onde estão localizados os produtores que passam por capacitações e treinamentos e aqueles que inserem inovações no processo produtivo do café sombreado.

### 3.2. Análise da *network* do APL de café sombreado

Inicialmente, deve-se ressaltar que diversas áreas do conhecimento, entre elas as ciências sociais, recorrem ao conceito de redes para representar o conjunto de relações entre pessoas (BRAGA, 2022). Fombrun (1982) já utilizava o conceito de rede para caracterização de fluxos de recursos e informações entre os agentes de uma determinada organização ou comunidade. Na visão de Wasserman e Faust (1994), a análise de rede social (ARS) implica compreender as conexões entre os “atores” (agentes) sociais e suas relações. Essas redes sociais (*network*) se caracterizam pelas trocas de conteúdo, informações e recursos entre as relações dos agentes, o que é salutar para o bom andamento das rotinas de trabalho (MOOLENAAR; SLEEGERS, 2010).

Assim, para a representação dos laços e atores da rede social de produtores de café sombreado nos municípios, foi necessário organizar os dados por meio do uso de matriz quadrada, o que possibilitou utilizar instrumentos matemáticos – matrizes e grafos – assim como expresso em Hanneman e Riddle (2005) e Menéndez (2003) e Haythornthwaite (1996). Nessa etapa, os entrevistados receberam códigos, e as respostas adquiridas foram lançadas no software de redes sociais – UCINETE – para analisar as características estruturais das redes de cada município visitado e da região como um todo (BRAGA, 2022).

Essa matriz quadrada é uma maneira de representar as relações entre os atores, na qual cada linha representa um ator investigado e cada coluna representa os mesmos atores das linhas. Dessa maneira, foram atribuídos valores binários para presença ou ausência de relação, em que, caso constatada a existência de relação, esta foi representada por número “1”, e, se contrário, a relação no par por “0” (BRAGA, 2022). Adicionalmente, atribuiu-se características de cada produtor no que se refere a: receber ou promover capacitação e/ou treinamento em sua propriedade (“1” para sim e, caso contrário, “0”), e realizar ou não inovação no processo produtivo (“1” para sim e, caso contrário, “0”).

Menéndez (2003) reforça que o uso da teoria dos grafos é uma etapa importante para ARS (*network*), onde um grafo se representa como  $G(N,L)$  e consiste em dois conjuntos de informações: i) um conjunto de nós (vértices):  $X = \{X_1, X_2, X_3, \dots, X_C\}$ ; ii) um conjunto de linhas (também chamado de arcos ou arestas) que ligam pares desses nós e são representados por  $L = \{l_1, l_2, l_3, \dots, l_L\}$ .

A realização da identificação da estrutura da rede por meio da mensuração de indicadores é de suma importância para compreender as ligações existentes entre os atores que formam a rede, assim como apresentado por Freeman (1979), Wasserman e Faust (1994) e Lazega Higgins (2014) (*density, degree centrality, betweenness centrality e closeness centrality*).

A mensuração da densidade ( $\delta$ ) da rede, grafo orientado que indica a relação entre o número de conexões e quantitativo de conexões possíveis da rede, é um indicador de base da estrutura de uma rede, obtível assim (LAZEGA; HIGGINS, 2014):

$$\delta = \frac{L}{g(g-1)} \quad (\text{Equação 1}),$$

em que  $g$  é o número de vértices do grafo e  $L$  é o número de arcos observados entre eles.

O índice de centralidade é dado pela relação existente entre o número de laços que um ator detém com outros atores de toda a rede analisada. Logo, pode ser aferido da seguinte maneira (WASSERMAN; FAUST, 1994; LAZEGA; HIGGINS, 2014):

$$C'_{Di} = \frac{\sum_j x_{ij}}{g-1} \quad (\text{Equação 2}),$$

em que:  $x_{ij}$  é o valor do laço de  $i$  a  $j$  (são atores da rede);  $g$  é o número de atores da rede; e o valor máximo de laços é de  $g-1$ .

O índice de centralidade de intermediação, por sua vez, é a frequência com que um nó se insere entre os pares de outros nós, pelo menor caminho de ligação (geodésica) entre eles (BRAGA, 2022). O cálculo é obtido da seguinte maneira, conforme expresso por Lazega e Higgins (2014):

$$C'_{Bi} = \frac{\sum_j < k_{gjk}(i)}{gjk} \quad \text{para } i \neq j, k \quad (\text{Equação 3}).$$

Lazega e Higgins (2014, p. 44) colocam que o indicador informa o seguinte “[...] representa o conjunto dos geodésicos entre  $j$  e  $k$  passando por  $i$ ;  $g_{jk}$  representa o conjunto dos geodésicos entre  $j$  e  $k$ ;  $g_{jk}(i)$  é um caminho entre  $j$  e  $k$  passando por  $i$ ”.

Por último, tem-se o indicador de proximidade (variando de 0 a 1). Esse indicador é aferido pelo número mínimo de passos que o ator deve fazer para

entrar em contato com os demais da Rede. O cálculo sucede da seguinte maneira (SABIDUSSI, 1996, *apud* LAZEGA; HIGGINS, 2014):

$$C'_{ci} = \frac{1}{\sum_{j=1}^g d_{ij}} \quad (\text{Equação 4}),$$

em que:  $d_{ij}$  é a distância geodésica entre os atores  $i$  e  $j$ . A distância total entre o ator  $i$  e todos os outros é  $\sum_{j=1}^g d_{ij}$  onde a soma se efetua para todos os  $j \neq i$ .

Neste estudo, contudo, serão apresentados apenas a estrutura atual da *network* do APL, considerando os dois atributos dos produtores de café sombreado (realização ou não de capacitação e treinamento e inserção de inovações no processo produtivo). Esse processo é importante para a visualização dos produtores e suas localizações estratégicas na rede.

#### 4. Resultados e discussão

Um dos aspectos importantes para conhecer a rede de produtores de café sombreado atuantes na região do Maciço refere-se ao perfil social e de produção destes. Por esse motivo, nos resultados e discussão serão expostos o perfil social e de produção dos produtores de café no Maciço, a organização e a governança da rede de produtores e, em seguida, a infraestrutura de conhecimento e inovação.

##### 4.1. Perfil dos produtores de café sombreado: produção, emprego e renda

Inicialmente, deve-se reforçar que a utilização do sistema de sombreamento na região do Maciço de Baturité, sistema agroflorestal, veio como necessidade para a reconstituição de áreas de florestas na região serrana do Ceará (ALCÂNTARA, 2009). É, portanto, o sistema que está conseguindo manter a produção de café ecológico do estado e, conseqüentemente, a sustentabilidade ambiental e financeira dos produtores da região no médio e longo prazo.

A rede envolvendo a produção de café sombreado do Maciço de Baturité é composta por pequenas, médias e grandes propriedades, pertencentes às famílias que produzem o café ecológico. O porte dos produtores foi baseado na quantidade de hectares de café plantados em cada propriedade e, caso fossem considerados por faturamento, todos os produtores entrevistados se adequariam ao conjunto de microprodutores (renda bruta anual de até R\$ 360 mil).

Assim, de acordo com a Tabela 1, foram constatados 25 pequenos produtores em diversas localidades dos municípios, sete médios e quatro grandes, o que representa 69,4%, 19,4% e 11,1%, respectivamente.

**TABELA 1**

MACIÇO DE BATURITÉ: PORTE E NÚMERO DE EMPREGADOS DOS ESTABELECIMENTOS PESQUISADOS (2022)

Tamanho	Unid. produtiva		Mão de obra familiar		Mão de obra informal		Total de pessoas ocupadas	
	Quant.	(%)	Quant.	(%)	Quant.	(%)	Quant.	(%)
1 a 4 hectares (Pequeno)	25	69,44	58	73,42	19	33,33	77	56,62
4 a 15 hectares (Médio)	7	19,44	16	20,25	0	0,00	16	11,76
Acima de 15 hectares (Grande)	4	11,11	5	6,33	38	66,67	43	31,62
Total	36	100,00	79	100,00	57	100,00	136	100,00

Fonte: Elaboração própria (2022).

Deve-se salientar que nenhum produtor da região se enquadra no aspecto de agronegócio, mas já existe um movimento de poucos produtores em direção a essa lógica orientada por mercado, rentabilidade e produtividade. Entretanto, optou-se por mantê-los no grupo do estudo, pois ainda estão na fase de transição de processo, o que os caracterizam, ainda, como produtores familiares. Em termos de trabalhos gerados, foi computado um quantitativo máximo de 136 pessoas ocupadas no cultivo do café, principalmente no período de colheita, dos quais 56,6% encontram-se nas pequenas propriedades (77 trabalhadores), 31,62% nas grandes propriedades (43) e 11,76% nas médias (16).

Esse panorama evidencia o potencial gerador de emprego e renda na região do Maciço de Baturité, pois, apesar da questão de informalidade presente na atividade produtiva do café, o grupo de produtores caracteriza-se como agricultores familiares. Notou-se, também, a presença de trabalhadores sazonais residentes no entorno de muitas propriedades maiores e que recebem pagamentos de serviços prestados no período sazonal. Ou seja, encontram-se famílias morando na propriedade dos cafezais e que oferecem serviços de diaristas tanto para a propriedade que residem quanto para outras propriedades que as demandam, fato corroborado no estudo de Alcântara (2009).

Sob este aspecto, vê-se, ainda, que a maioria desses trabalhadores ocupados na cultura se refere à mão de obra familiar, que corresponde a 73% nas pequenas

propriedades, enquanto nas grandes predominam trabalhadores contratados de maneira informal (66%) para atividades específicas do cultivo.

Ao considerar o perfil dos produtores de café da região, 25 produtores são do sexo masculino e 11 do sexo feminino. Vale ressaltar que esse aspecto mudou ao longo das décadas, pois inicialmente a principal força de trabalho da colheita era masculina, sendo de responsabilidade do homem roçar, podar e limpar o terreno (ALCÂNTARA, 2009). As mulheres produtoras que foram entrevistadas ressaltaram que o trabalho feminino passou a ser de fundamental importância no processo produtivo, pois é o momento que exige destreza e atenção, de modo a não machucar ou arrancar os pés de café, e as mulheres fazem um excelente trabalho nesse sentido, além de minimizarem perdas financeiras na colheita. O interessante desse fato é que as produtoras percebem esse diferencial feminino e estimulam, cada vez mais, a participação delas no processo, o que instintivamente atendem a um dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS 5), que é igualdade de gênero e empoderamento feminino.

Ao observar o faturamento das propriedades, apenas a média propriedade registrou crescimento nesse quesito de 2018 a 2021 (elevação de 54%). A maior queda do faturamento foi para os grandes produtores, que reduziram em 42% a renda bruta referente à venda desse produto no mercado, considerando o preço médio pago pelos atravessadores (R\$ 900/saco de 60kg). O melhor ano foi 2020 para os médios e grandes produtores da região, registrando faturamento médio de R\$ 11.362 e R\$ 29.475, respectivamente (Tabela 2).

**TABELA 2**

MACIÇO DE BATURITÉ: FATURAMENTO DA REDE DE PRODUTORES DE CAFÉ ECOLÓGICO (2008-2020)  
(EM R\$ A PREÇOS CORRENTES\*)

Ano	Geral	Pequena	Média	Grande
2018	6.300,00	3.712,50	6.862,50	20.700,00
2019	5.250,00	3.636,00	7.875,00	18.225,00
2020	7.600,00	2.700,00	11.362,50	29.475,00
2021	5.400,00	2.587,50	10.575,00	11.925,00
Var. (2021/2018) (%)	-14,29	-30,30	54,10	-42,39

Fonte: Elaboração própria.

\*Considerou-se R\$ 900 pelo preço médio por saca de café.

O quantitativo de sacos de café obtido pelos produtores, atualmente, é inferior ao total que os produtores conseguiam no início dos anos de 2000 (CEARÁ, 2005), revelando a perda de produtividade da região nos últimos 20 anos. Os produtores, no entanto, estão hoje esperançosos com a situação favorável do café no mercado, o mesmo sentimento que existia nos anos de 1990 (SAES; SOUZA; OTANI, 2003), pois o café ainda funciona como poupança ou décimo terceiro salário, principalmente para os pequenos produtores.

Os pequenos e médios produtores utilizam recursos próprios no cultivo do café em suas propriedades, e mostraram-se relutantes em recorrer aos empréstimos ou financiamento ofertados pelas instituições financeiras locais. Os produtores evidenciaram também o não interesse de recorrer a essa modalidade de captação de recursos no mercado devido à dificuldade imposta pelas instituições financeiras e aos custos de obtenção desses recursos. Outros produtores alegaram, ainda, que a atividade não está presente no radar das instituições financeiras e das políticas públicas, o que os deixam invisíveis no mercado e os desestimulam a procurar auxílio financeiro para a realização de investimentos na produção e inserção de processos inovativos. Assim, pelo fato de utilizarem recursos próprios, a evolução da produção torna-se mais lenta, pois limita-se aos lucros que são obtidos pelas receitas anteriores de venda de sacos de café.

Esse obstáculo identificado é limitante dentro da rede de produtores de café sombreado, pois o café ecológico está em expansão no mercado para um público cada vez mais exigente com esse nicho do mercado. Mas para poderem produzir com qualidade e sustentabilidade é necessário acesso a fontes de financiamento que possam dotá-los com recursos para a realização de investimentos na produção. Ou seja, evidencia-se, assim, a necessidade de uma política pública que os coloque no radar das instituições financeiras para possibilitar acesso ao financiamento com maior facilidade e rapidez.

Em relação ao nível de escolaridade dos 36 produtores entrevistados na região, 27,78% (dez) deles possuem ensino superior completo, seguindo-se 16,67% dos produtores com ensino fundamental incompleto e ensino médio incompleto. Menciona-se, também, que 13,9% (cinco produtores) possuem pós-graduação, o que é um percentual relativamente alto, ao se considerar aqueles que possuem superior completo. Essa realidade, em que o nível educacional é elevado, se torna elemento de suma importância na inserção de novas tecnologias e inovações ao processo produtivo do café (SAES; SOUZA; OTANI, 2003).

Alguns produtores entrevistados deixaram evidente que estimulam seus familiares e os trabalhadores avulsos a estudarem como meio para contornar as dificuldades presentes nas comunidades que vivem.

Na região, segundo relato de produtores, existem de 13 a 15 marcas de café sendo comerciada internamente. Das marcas identificadas, sete conseguem chegar às pequenas cafeterias no município de Fortaleza, mas em ínfima quantidade, pois não há café suficiente para atender toda a demanda devido à limitação de fontes de recursos externos possíveis de serem utilizadas. Os três principais mecanismos para divulgação utilizados pelos produtores ocorrem por meio de redes sociais, na entrada das propriedades (quiosques) e feiras populares direcionadas para agricultura familiar na capital do Ceará.

#### *4.1.1. A organização e governança da rede de produtores de café do Maciço de Baturité*

O histórico de organização dos produtores de café da serra teve começo com a criação do Projeto Café Ecológico, em 1996, por meio da articulação entre a Superintendência Estadual do Meio Ambiente da Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SEMACE) e a Fundação Cultural Educacional Popular em Defesa do Meio Ambiente (CEPEMA) que trocavam informações e repassavam aos produtores (SAES; SOUZA; OTANI, 2003). Segundo os autores, o projeto tinha como objetivo capacitar os produtores em práticas agroecológicas (capacitações e treinamentos), visando à dimensão do desenvolvimento sustentável, e oferecer maneiras alternativas de comercialização do café, além de elevar a renda dos produtores. Nesse contexto, nota-se que a trajetória histórica, que adensou os vínculos entre os agentes da atividade cafeeira e a tradição no cultivo do café, são indícios importantes para a formação de um arranjo da atividade na região.

Naquele período, os produtores de café se organizaram e fundaram, inicialmente, a Associação dos Produtores Ecológicos do Maciço do Baturité (APEMB), com a participação de 150 produtores locais e, em seguida, criaram a Cooperativa Mista de Produtores de Café do Maciço de Baturité (COMCAFE) em 2000, com a participação de 32 produtores (CEARÁ, 2005). Essas organizações proporcionavam trocas de informações, treinamento e capacitações aos produtores para a inserção, no mercado, de cafés especiais, além de auxiliar na eliminação do trabalho de intermediários locais, o que ensejou aprendizagem

(acumulação de conhecimento e competência) oriunda da teia de relações entre as instituições atuantes na rede (Figura 1). Deve-se ressaltar, ainda, que a APEMB auxiliava os produtores na negociação junto às instituições financeiras, enquanto a CEPEMA ajudava financeiramente com os custos de exportação do café (ALCÂNTARA, 2009).

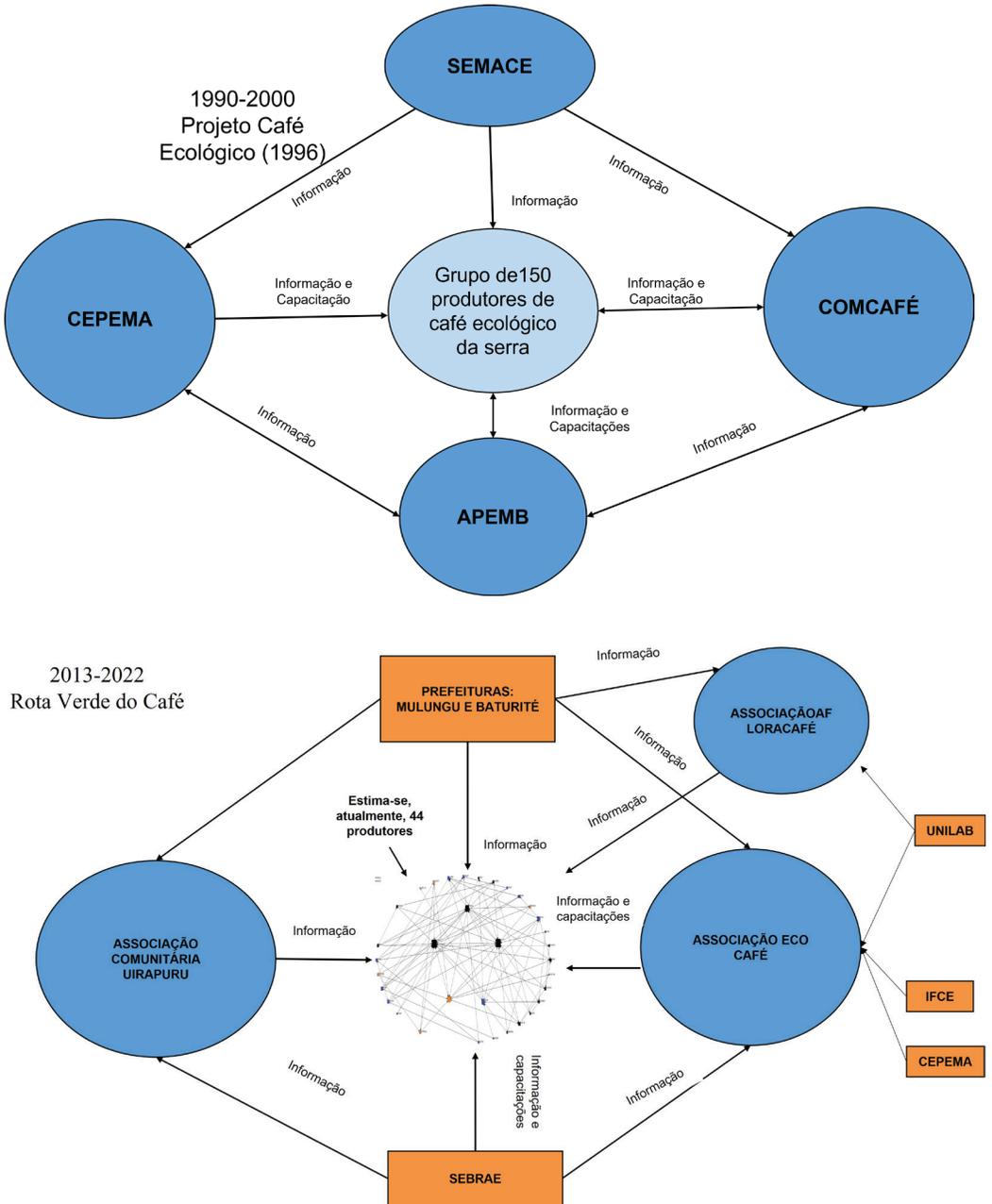
A partir de 2010 surgem duas novas associações de cafeicultores atuantes na região, ou seja, a APEMB e a COMCAFÉ. A primeira é a Associação dos Cafeicultores do Maciço de Baturité (Afloracafé), fundada em 2017 com inicialmente 17 produtores associados. O objetivo da associação Afloracafé envolve o pós-colheita, torrefação dos cafés obtidos dos associados e de outros pequenos produtores da região e transmissão de informações sobre preços e comercialização do café.

A segunda associação é a recém criada Associação dos Cafeicultores Ecológicos (Eco Café), presidida por uma mulher. Segundo a presidente da Eco Café, a associação veio do movimento apresentado pelo Sebrae regional, que está estimulando a criação da Identidade Geográfica do café (IG do café) e a revitalização do café. A associação é organizada e seleciona produtores de acordo com alguns critérios, entre esses, ser ecológico (sistema agroflorestal) e sustentável. Assim, existe um grupo de dezessete associados à Eco Café e são caracterizados como miniprodutores dos três principais municípios que trabalham com a vertente do café ecológico e arábico. O objetivo da associação, com reuniões frequentes, é estimular e dotar os pequenos agricultores de condições de replantar os cafés, por meio de capacitações e treinamentos, e reunir mais valorização ao produto, com a criação do selo geográfico. Nesse aspecto, a Eco Café conta com auxílio do Sebrae regional, prefeituras de Baturité e Mulungu e está desenvolvendo, desde mais recentemente, parcerias com o Instituto Federal do Ceará de Baturité e Guaramiranga (Figura 1).

Portanto, são notórios o interesse e a relação mais próxima entre a prefeitura municipal de Mulungu e da prefeitura de Baturité com os produtores de café da região. Nesse ponto fica evidente que o poder público local está começando a visualizar e se preocupar com o potencial da atividade cafeeira para a história da região e para os impactos econômicos que devem surgir por meio da geração de emprego e renda. Esse aspecto potencializar-se-á se a atividade cafeeira for interligada, de alguma maneira, ao turismo regional, que se mostra em ascensão na década de 2010 via Rota Verde do Café.

**FIGURA 1**

MACIÇO DE BATURITÉ: ORGANIZAÇÃO DOS PRODUTORES DE CAFÉ (1990-2000/2010-2020)



Fonte: Elaboração própria (2022).

Na Figura 4 é possível ver um ambiente de estímulo ao turismo do café verde e agentes atuantes na rede de produtores, bem como a maneira de sua interação. Assim, há troca de informações entre alguns desses agentes locais, enquanto outros, como é o caso da Eco Café, além de atuar na troca de informações, atuam também no processo de treinamentos e capacitações para estimular os pequenos produtores a revitalizar os cafezais antigos com as plantações de mudas nas propriedades. Apesar da existência das duas associações, não foi constatado nas entrevistas o fato de haver relações entre elas, o que é um ponto de fragilidade na estrutura de governança da rede de produtores do Maciço.

Na região encontra-se também a Associação Comunitária União Serrana Uirapuru, localizada no município de Baturité. Esta foi instituída para servir de intercâmbio entre moradores da comunidade e instituições de apoio local (prefeitura e Sebrae) e conseguiu, em 2020, por meio dessas instituições, levar treinamento e capacitações para microprodutoras da comunidade, além de inseri-las, assim, na rota turística do café. Nesse contexto, nota-se, mais uma vez, que o apoio oferecido, principalmente pelo governo local e Sebrae aos pequenos produtores está proporcionando geração de novas janelas de oportunidades de trabalho e renda aos micro e pequenos produtores locais.

Esse desenho indica, conseqüentemente, que a aglomeração produtiva de café do Maciço de Baturité é, de fato, considerada como Arranjo Produtivo Local (APL) e que está em fase de retomada das atividades na região, após um longo período de estagnação, pois nota-se empenho por parte dos produtores e presença de apoio institucional à atividade.

Com o intuito de aprofundar o conhecimento sobre esse arranjo, questionou-se sobre as principais dificuldades enfrentadas pelos produtores, e observou-se que a contratação de empregados qualificados foi indicada por 86% dos entrevistados, independentemente do tamanho da unidade produtiva da empresa. O aspecto de venda da produção só foi apontado por 28% dos produtores visitados, ou seja, a maioria considera fácil vender a produção, o problema maior é não ter o produto para atender a demanda. Em relação a “produzir com qualidade”, 69% dos entrevistados atribuíram importância a esse quesito.

Este último problema citado decorre da dificuldade de não conseguirem realizar a análise do café na localidade. Esse aspecto é de fundamental importância para quem trabalha com café especial, pois, muitas vezes, é necessário enviar o café para São Paulo para saber a pontuação obtida e isso é um processo dis-

pendioso, principalmente para os pequenos. Um dos pontos fortes do café da região, entretanto, apontado pelos produtores em geral, é a qualidade que não é reconhecida pelo próprio estado do Ceará. Com a criação da IG do café, será possível aumentar a visibilidade do produto, tornando-se uma nova janela de oportunidade.

#### 4.1.2. Infraestrutura de conhecimento, capacitação e inovação

Nesta etapa da pesquisa, analisa-se o tripé capacitação, treinamento e atividades inovativas realizadas pelo grupo de produtores de café da região. Assim, na Tabela 3, depreende-se que os produtores, em sua maioria, realizaram algum tipo de atividades relacionadas à capacitação (58,33%), de 2018 a 2021. Esse resultado é influenciado, em grande medida, pelos pequenos e médios produtores, que realizaram 52% e 71% de atividades de capacitação, respectivamente. Esse comportamento é o esperado, pois como são esses os que não detêm recursos suficientes para investir na produção, a alternativa é procurar apoio para essas atividades recebidas, principalmente do Sebrae. Dessa maneira, entende-se que os produtores possuem o conhecimento de que é necessário desenvolver capacitação para qualificar a mão de obra e assim ter controle da qualidade do café colhido que será repassado para o mercado consumidor.

**TABELA 3**

MACIÇO DE BATURITÉ: REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES DE CAPACITAÇÃO, POR PORTE (2018-2021)

Realização de capacitações	nº	Geral (%)	nº	Pequena (%)	nº	Média (%)	nº	Grande (%)
Não	15	41,66	12	48,00	2	28,57	2	50
Sim	21	58,33	13	52,00	5	71,43	2	50
Total	36	100,00	25	100,00	7	100,00	4	100

Fonte: Elaboração própria.

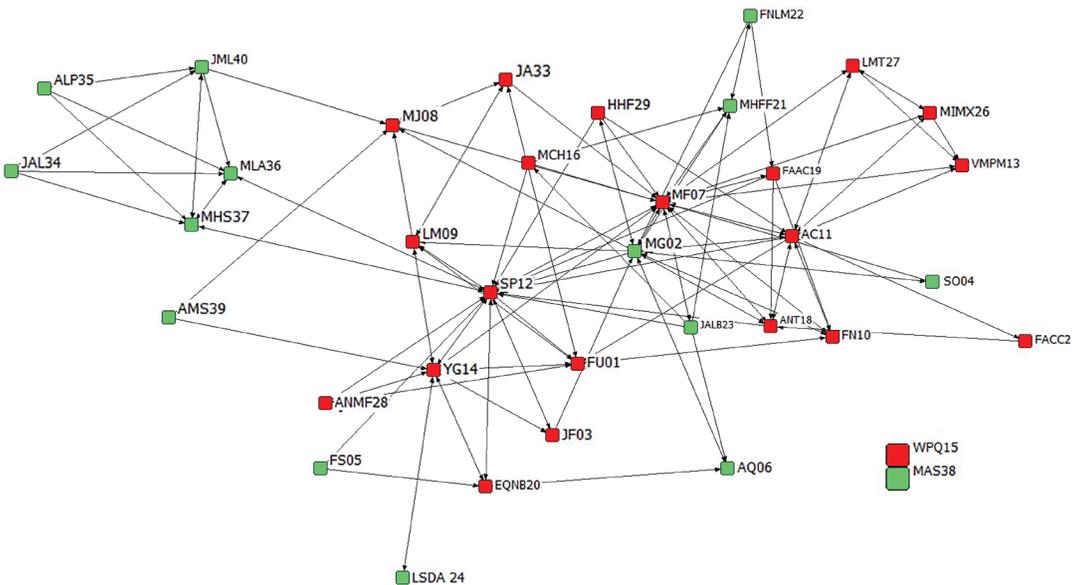
*Ex postitis*, constatou-se que a atividade referente ao “Treinamento na empresa” expressou os maiores percentuais obtidos na pesquisa: 55,56% de todos os produtores entrevistados indicaram ter efetuado algum tipo de treinamento aos trabalhadores na propriedade (mais uma vez, o Sebrae aparece como principal agente de apoio que visitou os produtores). Alguns produtores (11,11%) procuraram realizar cursos técnicos em instituições de ensino para adquirirem

mais conhecimento do processo de cultivo do café, principalmente os médios produtores foram os que mais procuraram essa modalidade. Por fim, 22,22% dos produtores da região contrataram técnicos ou engenheiros de outros municípios ou estados para conversar e receber informações sobre o plantio do café.

Quando se observa a *network* da produção de café sombreado, nota-se que aqueles que receberam treinamentos ou capacitações entre 2018 e 2021 estão mais próximos e relacionam-se em termos de obter informações sobre a produção e comercialização do café local (produtores em destaque vermelho). Outros produtores que não tiveram esse atributo no período (cor verde) estão mais nas margens da rede formada, com poucas relações com os que detiveram este atributo (Figura 2). Esse panorama, ao mesmo tempo que revela uma deficiência da rede, mostra também a possibilidade de se repensar políticas públicas para esses pequenos produtores que não têm acesso a treinamentos e capacitações em seus municípios.

**FIGURA 2**

NETWORK DOS PRODUTORES DE CAFÉ SOMBRADO SEGUNDO REALIZAÇÃO DE TREINAMENTOS E CAPACITAÇÕES (2018-2021)



Fonte: Elaboração própria.

Os produtores que realizaram capacitações e treinamentos e que possuem poder e centralidade da rede são, por exemplo: MF07, SP12, YG14, AC11. Logo, são eles que possuem maior facilidade de interligação aos demais produtores de café da *network*, pois são os que apresentaram maior índice de centralidade, intermediação e proximidade. O que é mais interessante desses produtores é que eles são dos três municípios, portanto, maior a probabilidade de conhecerem os demais produtores locais, o que os caracterizam como atores pontes entre aqueles produtores que estão nas extremidades da *network*. Nota-se na *network* a existência, ainda, de dois produtores que não se relacionam com os demais produtores da rede, sendo que um deles (WPQ15) faz capacitação e treinamentos com seus funcionários de modo a manter o aspecto ecológico de sua produção de café e de outras culturas em sua propriedade. Contudo, o mesmo admitiu o isolamento dos demais por discordância em aspectos de produção adotados pelos demais.

De um modo geral, esses resultados indicam a existência de interesse, por parte dos produtores, em atividades de treinamento e capacitação, demonstrando conhecimento sobre a importância concedida por esses investimentos em mão de obra qualificada. Esse fato é de suma importância para o estabelecimento de mecanismos eficazes de aprendizagem entre os integrantes da rede de produtores locais. Portanto, fica evidente a possibilidade de intensificar a difusão de conhecimentos técnicos, seja mediante a transmissão do conhecimento de pai para filho, seja por meio de redes de experiências socializadas e adquiridas entre outros produtores da rede, como se fossem genes. Isso é o que se denomina conhecimento tácito, indispensável para todo e qualquer conhecimento, pois envolve o saber explícito das ações, experiências, reflexões, emoções ou ideais de um indivíduo específico (NELSON, 1995; NONAKA; TAKEUCHI, 1997; BES-SANT; TSEKOURAS, 2001).

Dado o conhecimento sobre a importância da inovação para a dinâmica da rede, a Tabela 4 mostra a adoção ou não de inovações de produtos e de processos com vistas à manutenção ou ampliação de mercado. Assim, 52% dos entrevistados responderam não ter realizado inovações no processo de produção do café no intervalo de 2018 a 2021. Dos que realizam inovações, 30,5% as efetivam na área de marketing, principalmente os médios e grandes produtores; 27,78% inovações no desenho do produto e nas práticas de comercialização. Apenas 13% informaram ter realizado inovações de produtos, mas que já são existentes no mercado.

Os dados coletados evidenciam a importância considerada pelos produtores referente ao design (embalagens) de produtos e comercialização do café, o que condiz com a própria necessidade para o desenvolvimento da atividade na região. Outro grupo de produtores, por sua vez, está recorrendo à irrigação em suas propriedades, direcionada ao cultivo do café na região, contudo, deixaram explícito o elevado investimento realizado nos últimos anos; ou seja, a adoção de técnicas de irrigação objetivará atender a demanda crescente por meio das melhorias em processos (produtividade e qualidade) e permitirá vantagem em explorar, ainda mais, comercialmente o café. Nesse aspecto, nota-se que o mercado fornece opções de sucesso para os produtores de café e isso influencia a capacidade deles de sobreviver, adaptar e crescer com a introdução de inovações para atender às novas demandas (NELSON; WINTER, 2002).

**TABELA 4**

MACIÇO DE BATURITÉ: INOVAÇÕES IMPLEMENTADAS PELOS PRODUTORES DE CAFÉ ECOLÓGICO (2022)

Aspectos inovativos	Total (%)	Pequena (%)	Média (%)	Grande (%)
Produto novo para propriedade, mas já existente no mercado	13,89	12,00	14,29	25,00
Produto novo para o mercado nacional	2,78	4,00	0,00	0,00
Produto novo para o mercado internacional	2,78	4,00	0,00	0,00
Inovação no desenho do produto (embalagens)	27,78	20,00	57,14	25,00
Mudança na estrutura organizacional	25,00	12,00	57,14	50,00
Inovações na área de marketing	30,56	20,00	57,14	50,00
Inovação nas práticas de comercialização	27,78	20,00	42,86	50,00
Inovação no modo de acondicionamento e beneficiamento	19,44	8,00	42,86	50,00
Total de produtores	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Elaboração própria.

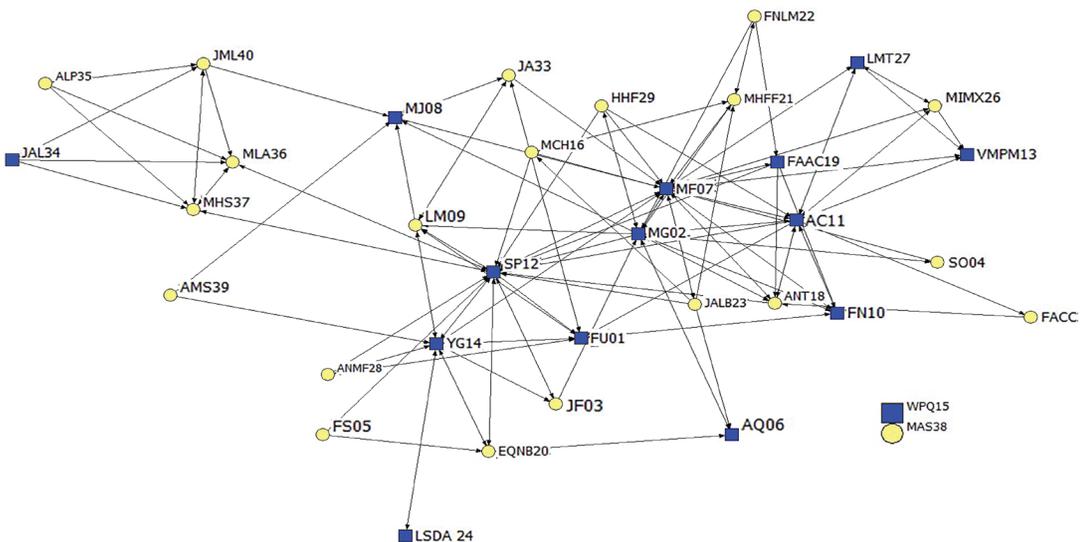
Ao observar a relação entre os produtores da *network*, constata-se que aqueles que realizaram inovação em seus processos (cor azul) estão se relacionando com outros produtores que não o fazem (cor amarelo). Esse é um aspecto importante, pois amplia o potencial de transmissão de informações e aprendizado entre eles, estimulando aqueles que não realizaram inovações (Figura 3). Ou seja, esses processos inovativos realizados por alguns produtores apresentam potencial para estimular outros produtores locais devido à troca de informações de erros e acertos individuais e coletivos existentes entre eles, o que promo-

ve, conseqüentemente, um ambiente dinâmico de acumulação de experiências e aprendizagem (BESSANT; TSEKOURAS, 2001; NELSON; WINTER, 2002; BASTOS, 2015).

Dos atores que realizam inovações, pode-se mencionar aqueles que possuem influência, centralidade e poder de transmissão de informações na rede sobre os demais: MF07, MG02, FU01, SP12, YG14, AC11 e MJ08. Outro resultado importante sobre esses atores é que eles conseguem enviar muitas informações dentro da rede, contudo não recebem feedbacks dos demais, o que é uma deficiência na rede a ser contornada via reuniões organizadas por representantes de associações locais e demais produtores. Além dessas informações, pode-se mencionar também a exclusão na rede, por iniciativa própria, do produtor WPQ15 por motivos já citados anteriormente. Esse produtor, apesar dessa exclusão na *network* do APL, realiza inovações em seu processo produtivo, principalmente no que diz respeito ao marketing do café, o qual é ofertado em feiras agroecológicas em Fortaleza.

**FIGURA 3**

NETWORK DOS PRODUTORES DE CAFÉ SOMBREADO SEGUNDO REALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES (2018-2021)



Fonte: Elaboração própria.

Assim, a produção de conhecimento e aprendizado entre os produtores permitirá que o café conviva harmoniosamente com a floresta, pois haverá essas trocas de informações sobre práticas agroecológicas importantes para o processo de adaptação dos cafezais. Logo, romper o círculo vicioso de alto investimento e baixa rentabilidade exigirá coordenação entre os produtores locais e apoio institucional, por meio das associações ou via Sebrae e prefeituras municipais (SAES; SOUZA; OTANI, 2003). Esse quadro deixa evidente o potencial de formação gradativa de um ambiente inclusivo, dinâmico e de qualidade com oportunidades de aprendizagem na vida de todos os produtores de café da região com efeitos no médio e longo prazo, o que caracteriza, conseqüentemente, outros dois ODS (ODS 2 – fome zero e agricultura sustentável e ODS 4 – educação de qualidade).

A criação da dinâmica de aprendizagem, traduzida em capacidade de modificar e adaptar comportamentos decorrentes das transformações do mercado é reflexo do interesse e preocupação pela adoção de inovações. Por esse motivo, já é possível encontrar produtores adicionando outros aspectos ao cultivo do café, entre eles: mostrar a importância histórica da família com o cultivo do café para os turistas que visitam as propriedades; adicionar outros elementos ao café, por exemplo o açaí; e criação do *strip coffee* e geleia de café e café com cacau. Os processos inovativos em algumas propriedades, tais como abertura de mercados para o café ecológico, introdução de produtos à base de café, outros métodos de produção e maneiras de organização, proporcionarão a elevação da renda dos produtores, além de garantir vantagens na exploração do café (SCHUMPETER, 1982).

Relativamente às mudanças organizacionais, 25% dos produtores da região revelaram que introduziram algum tipo de inovação organizacional em suas propriedades. Esse fato foi estimulado pelas novas práticas de *marketing* e de comercialização, o que exige alterações nas técnicas da gestão. Esse percentual é influenciado pelos médios produtores, que foram os principais a realizar esse tipo de inovação (75% dos entrevistados).

Dessume-se, com efeito, o fato de que a rede de produtores de café no Matão de Baturité não é tão extensa e complexa, de modo que é normal encontrar situações em que há baixa probabilidade de ocorrer aprendizado individual, principalmente quando não se observa interação dos agentes, que, por sinal, foi constatada em poucas respostas dos entrevistados. Nesse aspecto, Bastos (2015) indica a necessidade de combinações de experiência, reflexões e experimenta-

ção para se ter aprendido como processo cíclico, o que foi pouco observado entre os produtores.

Ainda nesse panorama, a atividade produtiva do café ecológico na região do Maciço de Baturité é um exemplo típico da importância concedida ao território, onde essa cultura não foi decorrente de imposição do mercado ou de nenhum outro agente externo. É perceptível, por conseguinte, o fato de que todas as etapas do processo produtivo do café (plantio, colheita, pilação, torrefação etc.) foram resultados das experiências históricas dos produtores da região, desde a chegada da rubiácea há 200 anos, e que os conhecimentos foram repassados para seus descendentes, perdurando até o tempo fluente.

## 5. Considerações Finais

Este estudo teve o objetivo geral alcançado, ao analisar os efeitos da *network* do APL de café sombreado (sol e sombra) da região do Maciço de Baturité, estado do Ceará, sobre o emprego e renda rural em 2022. O objetivo específico foi obtido por meio da identificação das características do arranjo (produção, governança e inovação). Esse resultado não certificou a hipótese inicial do estudo, pois mesmo com governança frágil, o APL de café sombreado cearense está em processo de retomada das atividades (expansão), com adoção de inovações e apoio institucional, o que favorece, conseqüentemente, a geração de empregos rurais, sem formalização, e fonte de renda principalmente para os micro, pequenos e médios produtores da região do Maciço de Baturité.

Com a realização do trabalho de campo, os resultados sobre o perfil dos entrevistados mostraram que são produtores de pequenas propriedades e que utilizam a mão de obra familiar em quase todas as etapas do cultivo do café. Todos os trabalhos gerados na atividade dos micro e pequenos produtores são, essencialmente, vínculos informais no campo, em que muitos utilizam a renda obtida como fonte complementar. Entre as três modalidades de propriedades, apenas os médios produtores registraram elevação no faturamento das vendas de café de 2018 a 2021 e a maior queda do faturamento foi para os grandes produtores. Isso revela o potencial gerador de emprego e renda no ambiente rural, o que pode ser potencializado se ocorrer maior interação com a atual ascensão do turismo regional. Contudo, os produtores se deparam com um grande limitador produtivo, que é o não acesso às fontes de financiamento, ou seja, muitos

utilizam recursos próprios para a realização de investimentos na produção para atender a demanda do mercado.

Em termos de capacitação, a maioria dos produtores realizou essas atividades em suas propriedades de 2018 a 2021, demonstrando conhecimento do quanto necessário é desenvolver capacitações para qualificar a mão de obra, pois isso será refletido na qualidade do café. Contudo, observou-se que a relação dos que realizaram capacitações e treinamentos ainda é baixa se comparada com aqueles que não realizaram, caracterizando-se uma deficiência da *network* do APL. No que diz respeito à adoção de inovações, aqueles que realizaram relacionam-se mais com aqueles que não realizaram inserções inovativas ao processo produtivo, e isso demonstra a criação de um ambiente ideal para a disseminação de informações e estímulos à implementação das inovações pelos demais produtores de café sombreado.

Nesse ponto, no momento em que esses indícios se evidenciam e ganham consistência, torna-se bastante necessária a inclusão do APL em programas públicos que auxiliem a solidificação e o seu crescimento. Uma possibilidade é a efetivação da inclusão do APL de café ecológico no atual projeto do governo do estado do Ceará, denominado “Impulsiona Ceará: fortalecendo os Arranjos Produtivos Locais – APLs”. No instante em que o APL, que possui fragilidades, inclusive em sua governança, entra no campo de atuação das políticas públicas, tornam-se mais fáceis ações de apoio institucional, inclusive de acesso às fontes de financiamento oferecidas pelas instituições financeiras.

Como alvitre de estudos a serem desenvolvidos na rede de produtores de café, sugestionam-se: realização de mais pesquisas empíricas envolvendo o nível tecnológico adotado pelos produtores de café ecológico na região para elevar produtividade e competitividade dos produtores; e estudar, comparativamente, a viabilidade econômica e financeira do cultivo do café em relação a outras culturas que estão sendo potencializadas na região.

## Referências

ALCÂNTARA, S. M. P. **Sol e sombra**: o café do Maciço de Baturité numa perspectiva ecológica e socioeconômica. 2009. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

AMARAL FILHO, J. do. Sistemas e arranjos produtivos locais. **Revista Planejamento e Políticas Públicas**, n. 36, 2011.

AMARAL FILHO, J. do. Sistemas e Arranjos Produtivos Locais: fundamentos evolucionistas. *In*: VI Encontro Nacional da Enaber – Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, 2008, Aracaju. **Anais** [...]. Aracaju, 2008. Disponível em: [http://www.ric.ufc.br/biblioteca/jair\\_b.pdf](http://www.ric.ufc.br/biblioteca/jair_b.pdf). Acesso em: 3 set. 2014.

BARBOSA, T. N. **Desenvolvimento local**: uma análise crítica dos paradigmas e dos impasses. 2018. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Política da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

BASTOS, A. T. **Aprendizagem e Desenvolvimento Sustentável**: análise de narrativa no arranjo produtivo da piscicultura do Castanhão. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas (PPGA) da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, 2015.

BESSANT, J.; TSEKOURAS, G. Developing learning networks. **A.I. and Society**, London, v. 15, n. 1/2, p. 82-98, 2001.

BRAGA, F. L. P. B. **Capital Social e Desenvolvimento Local na perspectiva de Redes Sociais de produtores de café sombreado no Maciço de Baturité, Ceará**. 2022. 143 f. Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Economia Rural da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

BUARQUE, S. C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**. 4 ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008, 180p.

CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. Uma caracterização de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas. *In*: LASTRES, Helena M. M. CASSIOLATO, José E.; MACIEL, Maria L. (orgs.). **Pequena empresa**: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003, p. 35-50.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. **Arranjo produtivo local de café ecológico sombreado no Maciço de Baturité**. Fortaleza, 2005, 23p.

FERNANDES, L.; CARVALHO, M. C. Por onde anda o que se oculta: o acesso a mundos sociais de consumidores problemáticos de drogas através do método do snowball. **Revista Toxicodependências**, Lisboa, v.6, n. 3, p.17-28. 2000.

FOMBRUN, C. J. Strategies for Network Research in Organizations. **Academy of Management Review**, [s.l.], v. 7, n. 2, p. 280-291, 1982.

FREEMAN, R. E. Centrality in Social Networks Conceptual Clarification. **Social Networks**, n.1, a.1978/1979, p. 215-239, 1979.

- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- GIRÃO, R. **História Econômica do Ceará**. 2. ed., Fortaleza: Casa José de Alencar – UFC, 2000, p. 99-116.
- GOODMAN, L. A. Snowball sampling. **The Annals of Mathematical Statistics**, [S.l.], v.32, n.1, p. 148-170, 1961.
- GROSSI SILVA, R. **Arranjos produtivos locais e impactos no desenvolvimento local: inter-relações entre as dimensões ambiental, cultural, econômica, espacial, institucional, política e social, em arranjos situados no Sudeste e Centro-Oeste brasileiro**. 2018. 256 p. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.
- HANNEMAN, R. A.; RIDDLE, M. **Introduction to social network methods**. Riverside, CA: University of California, Riverside, 2005. Publicado em formato digital. Disponível em: <http://www.faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/>. Acesso em: 15 out. 2009.
- HASENCLEVER, L.; TIGRE, P. Estratégias de inovação. In: KUPFER, D. e HASENCLEVER, L. (orgs.). **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- HAYTHORNTHWAITTE, C. Social network analysis: an approach and technique for the study of information exchange. **Library & Information Science Research**, Norwood, v.18, n.3, p.323-342, 1996.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA DO ESTADO DO CEARÁ (IPECE). **Perfil Das Regiões De Planejamento Maciço De Baturité – 2017**. Disponível em: [http://www2.ipece.ce.gov.br/estatistica/perfil\\_regional/2017/PR\\_Macico\\_de\\_Baturite\\_2017.pdf](http://www2.ipece.ce.gov.br/estatistica/perfil_regional/2017/PR_Macico_de_Baturite_2017.pdf). Acesso em: 10 nov. 2018.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Rio de Janeiro: IE, 2003.
- LAZEGA, E.; HIGGINS, S. S. **Redes Sociais e Estruturais Relacionais**. Belo Horizonte: Editora Fino Traço, 2014.
- MENÉNDEZ, L. S. Análisis de Redes Sociales: o como representar las estructuras sociales subyacentes. **Apuntes de Ciencia y Tecnología**, n. 7, 2003.
- MOOLENAAR, N. M.; SLEEGERS, P. J. C. Social Network, trust, and Innovation. Howm Social Relationships Support Trust anda Innovative Climates in Dutch Schools. **Social Network theory and Educational Change**, [s.l.], p. 97-115, 2010.

NELSON, R. Recent Evolutionary Theorizing About Economic Change. **Journal of Economic Literature**. Volume XXXIII. 1995.

NELSON, R.R.; WINTER, S.G. Evolutionary Theorizing in Economics. **Journal of Economic Perspectives**, v. 16, n. 2, 2002.

SANTOS, G. A. G. dos; DINIZ, E. J.; BARBOSA, E. K. Aglomerações, arranjos produtivos locais e vantagens competitivas locais. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 151-179, 2004.

SINGULANO, M. A. **Desregulamentação e mudança institucional no mercado de café: um estudo de caso na região das Matas de Minas**. 2015. 263 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. London: Routledge & Kegan Paul, 1966.

REDESIST. **Glossário sobre arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Rio de Janeiro, 2003.

REDESIST. **Rede de Pesquisa em sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais**. Disponível em: <http://www.redesist.ie.ufrj.br/>. Acesso em: jan. 2017.

REVISTA CAFEICULTORA. **A História da plantação de café no Ceará**. 2009. Disponível em: <https://revistacafeicultura.com.br/?mat=27638>. Acesso em: 11 fev. 2022.

REYES JÚNIOR, E.; **DIAS, F; GOMES, R.** A economia criativa sob a ótica das redes sociais dos produtores culturais de Brasília. **Revista Ciências Administrativas**, Fortaleza, v. 24, n. 3, p. 1-15, set./dez. 2018.

RIBEIRO, S. R. P.; RUFINO, M. S. M. O CAFÉ AGROECOLÓGICO PRODUZIDO NA REGIÃO SERRANA DE BATURITÉ, CEARÁ. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.13, n. 4, p. 521-530, 2018.

ROSENTHAL, D. Capacitação Tecnológica no Brasil: por que as políticas de C, T & I são poucos eficazes? *In*: AMARAL FILHO, Jair; CARRILO, J. (coords.). **Trajetórias de desenvolvimento local e regional: uma comparação entre região nordeste do Brasil e Baixa Califórnia (México)**. Rio de Janeiro: E-papers, 2011.

SAES, M. S. M.; SOUZA, M. C. M.; OTANI, M. N. Strategic Alliances and Sustainable Coffee Production: The shaded system of Baturite, State of Ceara, Brazil. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 6, n. 2, 2003.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SILVA, I. C.; CASTRO, C. C. DE; ANTONIALLI, L. M. Governança nas aglomerações produtivas: proposição de um modelo teórico de análise da trajetória de formação e desenvolvimento da coordenação. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 10, n. 1, 2014.

SIMONETTI, E. R. S.; KAMIMURA, Q. P. As políticas direcionadas ao desenvolvimento de arranjos produtivos locais. *In*: OLIVEIRA, C. W. A. et al. (orgs.). **Arranjos Produtivos Locais como instrumentos de Políticas Públicas**. Rio de Janeiro: IPEA, 2017, 304 p.

SOUZA, N. C. de; CAMPOS, R. T.; CARVALHO, R. M.; CABRAL, J. E. O. Avaliação da rentabilidade em condições de risco do café ecológico da Área de Proteção Ambiental da Serra de Baturité – Ce. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 41, n. 1, p. 116-131, 2010.

TABOSA, F. J. S.; TEIXEIRA, K. H.; SILVA, D. M. F.; MADALOZZO, C. L.; MAYORGA, M. I. O. Desenvolvimento local e capital social: uma leitura sobre os núcleos e arranjos produtivos do estado do Ceará. *In*: XLII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (SOBER), 2004, Cuiabá-MT. **Anais [...]**. 2004.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social network analysis: methods and applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

1º COLOCADO

CATEGORIA III – SISTEMA OCB: DESENVOLVIMENTO E COOPERATIVISMO DE  
CRÉDITO

---

Novos modelos de moedas locais e o  
papel das cooperativas de crédito para o  
seu desenvolvimento

*O caso do Município de Mato Verde*

---

*Andressa Guimarães Torquato Fernandes*

## 1. Introdução

Em um mundo globalizado, a retenção de recursos no território tem se mostrado um desafio, especialmente para as pequenas cidades, nas quais as pessoas findam por consumir em centros urbanos maiores, localizados no seu entorno, ou realizam compras pela internet. Para contornar essa realidade, diversos municípios brasileiros têm adotado a estratégia de implementar moedas circulantes locais como um meio para fixar os recursos em seu território, criando incentivos para que as pessoas consumam em estabelecimentos locais.

As moedas sociais, emitidas por bancos comunitários (atualmente existem 118 moedas sociais em circulação no Brasil<sup>1</sup>), são a espécie mais conhecida de moeda local. Ao lado destas, novas espécies de moedas locais têm surgido com o intuito de aprimorar o funcionamento dos instrumentos monetários de circulação local, com vistas a promover ganhos de escala na sua utilização, uma vez que ainda há bastante espaço para a ampliação no seu uso, tanto nos espaços onde funcionam atualmente como para a sua adoção em novas localidades.

Nesse cenário, a moeda local de Mato Verde representa um modelo disruptivo por ser uma moeda local pública, emitida pelo próprio município, que adota estruturas de governança, participação social e de sustentabilidade financeira inovadoras e capazes de ser replicadas para outros municípios em razão dos baixos custos de implementação e que, no médio prazo, podem até mesmo gerar uma nova fonte de receita para o ente público.

Conforme será analisado, os propósitos visados com a implementação da moeda local de Mato Verde podem ser potencializados mediante a construção de uma parceria com cooperativas de crédito, gerando benefícios para toda a sociedade em termos de fomento a uma estratégia de desenvolvimento endógena.

O presente artigo abordará no segundo item a função das moedas locais como instrumento para a retenção de riqueza e desenvolvimento local, bem como aspectos conceituais e jurídicos envolvendo o tema. Em seguida, será analisado, de maneira detalhada, o modelo de moeda local desenvolvido pelo município de Mato Verde. No quarto e último item, ressaltam-se as sinergias entre esse novo modelo de moeda local e a atuação das cooperativas de crédito na promoção do desenvolvimento local.

<sup>1</sup> Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/05/bancos-comunitarios-digitalizam-moedas-sociais-na-pandemia.shtml>. Acesso em: 26 out. 2022.

## 2. Moedas locais: instrumento para retenção de riqueza e desenvolvimento local

A criação de moedas locais é uma estratégia de desenvolvimento que tem crescido em todo o mundo diante da dificuldade que municípios, especialmente os de menor porte, possuem para reter a riqueza por eles produzida em seu território. Conforme mencionado acima, no Brasil existem atualmente 118 moedas sociais circulando localmente, sendo notórios os exemplos da Mumbuca, em Maricá<sup>2</sup>, e da moeda Arariboia, em Niterói<sup>3</sup>. Destinam-se a fomentar o comércio local, especialmente os pequenos comerciantes e produtores rurais.

A moeda local mostra-se relevante também em função da escassez de papel moeda em localidades mais afastadas dos grandes centros, o que se deve ao pouco acesso da sua população a redes bancárias e caixas eletrônicos.

Marusa Freire, ao analisar o tema das moedas circulantes locais, anota que elas têm sido pensadas como uma possível solução para enfrentar as deficiências dos sistemas monetário e financeiro internacionais, os quais tendem a contribuir para a concentração da renda em grandes centros urbanos, não atendendo às necessidades de moeda e crédito de pequenas comunidades e dificultando o seu desenvolvimento em bases sustentáveis. A autora cita o trabalho desenvolvido por Ernst Friedrich Schumacher, autor do livro *Small is Beautiful: a study of economics as if people mattered*, publicado em 1973, para quem o primeiro passo a fim de enfrentar a concentração de renda oriunda da forma como os sistemas monetário e financeiro se organizam pode e deve ser dado pelas pequenas comunidades, em nível regional ou local; entre esses passos, uma iniciativa possível seria a criação de um sistema de moedas sociais (FREIRE, 2011, p. 24).

Ainda segundo Freire, os estudos que defendem iniciativas como essa argumentam que “a moeda social, além de ter o potencial para incentivar a produção local, a responsabilidade das pessoas e a conservação da natureza, pode, ainda, permitir o desenvolvimento da economia de um bairro ou de uma vizinhança por meio do aumento da produção de bens e serviços e do fortalecimento do comércio local” (FREIRE, 2011, p. 26).

Há outros que vão além, conforme se verifica no trabalho desenvolvido por Bernard Lietaer, Robert E. Ulanowicz, Sally J. Goerner e Nadia McLaren, intitula-

<sup>2</sup> Disponível em: <https://www.marica.rj.gov.br/programa/moeda-social-mumbuca/>. Acesso em: 4 nov. 2022.

<sup>3</sup> Disponível em: <http://www.niteroi.rj.gov.br/arariboia/>. Acesso em: 4 nov. 2022.

do *Is our monetary structure a systemic cause for financial instability?*, para os quais as moedas sociais de várias modalidades, dada a sua flexibilidade, também podem ser uma solução estrutural para crises financeiras globais (FREIRE, 2011, p. 26).

Bernard Lietaer, um dos autores do estudo mencionado acima, é ex-presidente do Banco Central da Bélgica e um dos principais críticos do sistema monetário exclusivista. Ao analisar a obra de Lietaer, Daniel Steinberg explica que, para o autor, a moeda é uma criação humana, e que ela “poderia ser alterada para favorecer sociedades mais cooperativas, zelosas e colaborativas” (STEINBERG, 2021, p. 94).

Além disso, na visão de Lietaer:

As moedas complementares locais seriam capazes de fazer a ligação entre recursos não utilizados e necessidades sociais não realizadas, possibilitando o desenvolvimento local. Demonstrando, então, que o sistema bancário fracional torna a moeda escassa e induz à competição entre devedores, Lietaer propõe um sistema monetário integrativo, próximo aos problemas de cada comunidade e que efetivamente sirva à humanidade (STEINBERG, 2021, p. 94).

No que se refere às possíveis entidades emissoras dessas moedas, as quais o ex-presidente do Banco Central belga chama de moedas complementares, poderiam “ser uma entidade sem fins lucrativos, uma entidade religiosa, uma associação de empresas, um grupo empresarial, um sindicato, uma empresa, uma agência governamental ou qualquer órgão do governo municipal ou federal” (STEINBERG, 2021, p. 94).

Por fim, explica que juntamente das moedas nacionais soberanas, no caso brasileiro o real, “as complementares seriam capazes de formar um ecossistema monetário, movendo-se de um modelo baseado na escassez, que sempre acarreta um débito contra alguém (governos, autoridades supranacionais, bancos, indivíduos), para um desenho cooperativo, sem a geração de um passivo” (STEINBERG, 2021, p. 94-95).

## **2.1. Moedas complementares, moedas locais e moedas sociais: uma distinção conceitual necessária**

Perceba-se que no tópico acima foram utilizadas as expressões moedas locais, moedas complementares e moedas sociais. Qual o sentido de cada uma de-

las? São sinônimos? Caso não sejam sinônimos, em que pontos se distinguem umas das outras?

As expressões em análise guardam entre si uma relação de gênero e espécie. As moedas complementares são todas aquelas que circulam na sociedade em complementaridade à moeda fiduciária de curso legal, normalmente emitida por um Banco Central independente em nome de um país soberano (ou um conjunto de países, como é o caso do Banco Central Europeu). As moedas complementares também são chamadas de moedas paralelas, pelo mesmo motivo, porque funcionam paralelamente às moedas nacionais soberanas. A título de exemplo, são consideradas moedas complementares tanto o Bitcoin e o Ethereum (criptoativos que podem ser utilizados por pessoas em diversos países do mundo como meio de troca) como a moeda Cocais, que circula unicamente no município brasileiro de São João do Arraial, no Piauí. Podem, portanto, ser emitidas por organizações sem fins lucrativos, igrejas, por um sistema de computador, por empresas ou um conjunto de empresas, por uma universidade etc.

Por sua vez, a expressão moedas locais refere-se apenas às moedas complementares (ou paralelas) aptas a circular num território delimitado – um bairro, um conjunto de bairros, um distrito, um município ou mesmo a zona urbana de um município. O termo *local* está ligado à territorialidade; trata-se, portanto, de moedas ligadas à ideia de localismo, visando cumprir um objetivo comum daquele grupo de pessoas que se encontram ligadas em razão de ocuparem o mesmo espaço territorial, que pode ser, por exemplo, fomentar o comércio local, evitando a saída de recursos financeiros para outras cidades. O exemplo mais conhecido de moedas locais são as moedas sociais, emitidas por organizações da sociedade civil ou bancos comunitários. As moedas Mumbuca, Arariboia e Cocais, que circulam respectivamente nos municípios de Maricá, Niterói e São João do Arraial, são exemplos de moedas sociais, as quais, embora recebam apoio institucional e financeiro dos municípios em que circulam, são emitidas por bancos comunitários, espécie de associação da sociedade civil.

Apesar de as moedas sociais serem a espécie mais conhecida de moeda local, elas não são as únicas. O município de Bonfinópolis, localizado no estado de Minas Gerais, emite desde 2012 o Fróis, uma moeda local pública, posta em circulação diretamente pelo município, regulada por meio da Lei Municipal n. 1.073, de 19 de dezembro de 2012. A moeda Fróis é colocada em circulação por meio de um sistema de *cashback* pelo pagamento de tributos em dia, ou seja, se um contribuín-

te efetua o pagamento de R\$ 200 (duzentos reais) a título de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) no prazo adequado, ele receberá um direito de crédito para obter 100 Fróis junto à tesouraria do município (equivalente a R\$ 100).

Veja-se o que dispõe o artigo 4º da Lei em comento:

Art. 4º Os créditos a que refere o art. 2º serão concedidos, observados os seguintes percentuais, relativos aos valores efetivamente pagos:

I – Até 50% (cinquenta por cento) do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana – IPTU;

II – Até 100% (cem por cento) da dívida ativa tributária, com inscrição até 31 de dezembro de 2012;

III – Até 20% do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores – IPVA, no primeiro ano do licenciamento do veículo no Município de Bonfinópolis de Minas/MG;

IV – Até 10% (dez por cento) do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores – IPVA, a partir do segundo ano do licenciamento do veículo no município de Bonfinópolis de Minas/MG.

Desse modo, o sistema de *cashback* de créditos tributários explicado acima, pago em moeda local, aplica-se tanto para o IPTU quanto para o pagamento de IPVA referente a veículos licenciados no município, e para a quitação da dívida ativa.

## **2.2. Moedas locais: aspectos constitucionais e legais**

Os contornos jurídicos das moedas locais encontram-se atualmente definidos na Resolução do Banco Central do Brasil (BCB) nº 150, de 6 de outubro de 2021, que regula os arranjos de pagamentos integrantes e não integrantes do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB). Contudo, antes de adentrar especificamente na análise dessa legislação, serão abordados inicialmente os aspectos constitucionais que conferem suporte jurídico à emissão das moedas locais pelos municípios, para após abordar a regulação emitida pelo BCB.

### **2.2.1. A constitucionalidade das moedas locais**

O artigo 164 da Constituição Federal brasileira estabelece que a competência da União para emitir moeda será exercida exclusivamente por meio do seu

Banco Central. Entretanto, a expressão moeda utilizada no texto constitucional possui um sentido estrito, não abarcando todo e qualquer tipo de moeda, mas apenas a moeda fiduciária, de curso legal, isto é, aquela que será obrigatoriamente aceita como meio de pagamento em todo o território nacional para a quitação de obrigações.

Além disso, a exclusividade do Banco Central para a emissão da moeda de curso legal restringe-se a sua emissão nos formatos de moeda-papel ou moeda metálica, tendo em vista que quando adotar a forma de qualquer outro meio de pagamento ampliado (tais como depósitos à vista, depósitos de poupança, títulos privados emitidos pelas instituições financeiras depositárias, incluindo cooperativas), poderá ser emitida por entidades privadas (por exemplo, instituições financeiras, sociedades de depósito e cooperativas de crédito), em conformidade com as diretrizes formuladas pelo Banco Central do Brasil (BCB).

Seguindo essa linha de raciocínio, importante elucidar que as instituições financeiras e assemelhadas, que têm o poder de emitir moeda soberana<sup>4</sup>, não o fazem de maneira autônoma, isto é, independentemente da emissão de moeda metálica e moeda-papel postas em circulação pelo Banco Central do Brasil. Pelo contrário, assim procedem em virtude do efeito multiplicador<sup>5</sup> dos depósitos bancários, o qual não gera uma moeda nova, no sentido de criar uma moeda com uni-

<sup>4</sup> A Nota Técnica n. 48 do Bacen (2018, p. 3) estabelece como emissores de moeda no país as seguintes entidades: a) Emissores de moeda:

- autoridade monetária (Banco Central);
- sociedades de depósitos (monetárias e não monetárias); e
- governo federal.

Na nota de rodapé n. 5 da NT 48 elucidada-se que “o governo federal é classificado como ‘setor neutro’ no MFSM 2016”. No entanto, o governo federal pode deixar essa classificação e passar a ser incluído no grupo de emissores de moeda se os agentes detentores alocarem parte significativa de seus portfólios em títulos públicos federais de elevada liquidez, como ocorre no caso do Brasil.

<sup>5</sup> “A criação de moeda por ação do multiplicador inicia-se com a realização de depósitos à vista do público em instituições financeiras: a moeda de alto poder de expansão injetada na economia pelo Banco Central tende a se transformar em depósitos em instituições bancárias, por razões de segurança e de eficiência no manejo dos recursos. Os bancos retêm em caixa ou em contas mantidas no Banco Central reservas fracionárias sobre os depósitos recebidos, por prudência ou por respeito à regulamentação editada pela autoridade monetária. As quantias excedentes da parcela retida podem, então, ser convertidas em empréstimos concedidos pelos bancos ao público. Ocorre que, após a concessão de empréstimos com base nos cabedais arrecadados em depósitos à vista, as quantias correspondentes passam a pertencer aos mutuários sem que os depositantes percam o direito de sacar seus fundos a qualquer momento, multiplicando-se, dessa maneira, os meios de pagamento. O mecanismo repete-se, pois os valores emprestados tendem a se transformar em novos depósitos, os quais, ressaltada a reserva fracionária, podem dar origem a novos empréstimos. Quanto menores as reservas mantidas pelos bancos, maior o potencial efeito multiplicador. A moeda criada mediante a operação do multiplicador bancário, de caráter incorpóreo, costuma ser designada como moeda escritural” (COZER, 2006, p. 31-32).

dade de conta distinta da moeda soberana; na verdade, a emissão de moeda que se opera por meio do efeito multiplicador dos depósitos bancários tem o condão de aumentar a base monetária da moeda soberana, isto é, do próprio real. Desse modo, a moeda emitida por instituições financeiras não é autônoma, uma vez que depende do poder do BCB para emitir moeda metálica ou moeda-papel.

Nesse contexto, a competência exercida pelo BCB para a emissão da moeda de curso legal não obsta a emissão de moedas no território brasileiro que não possuam curso legal, ou seja, que serão aceitas por estabelecimentos privados apenas em razão do livre exercício da sua autonomia da vontade, sendo contrária ao direito qualquer disposição legal que obrigue entes privados ou públicos a receberem moeda distinta do real.

Sendo assim, não havendo norma contrária à emissão de moeda local, caso se trate de moeda social, emitida por organização da sociedade civil, referida atividade encontra-se protegida pelo princípio da livre iniciativa e pelo princípio da liberdade associativa, ambos previstos na Constituição Federal de 1988, respectivamente nos artigos 1º, IV e 170, e no artigo 5º, XVII. Além disso, o direito à liberdade, assegurado de maneira genérica no *caput* do artigo 5º, contempla, além da liberdade de iniciativa e associativa, reafirmadas pelo próprio texto constitucional, a liberdade contratual, cuja regulamentação se dá ao nível da legislação civil (FREIRE, 2011).

No que tange às moedas locais públicas, emitidas pelos municípios, o fundamento constitucional é outro: a autonomia federativa, consagrada pela Constituição Federal de 1988 como cláusula pétrea em seu artigo 60, § 4º, I. Some-se a este o disposto no artigo 30, I, segundo o qual compete aos municípios legislar sobre assuntos de interesse local.

Meirelles (2008) explica que a autonomia municipal, decorrência lógica do princípio federativo, é assegurada por quatro princípios: poder de auto-organização, poder de autogoverno, poder de autolegislação e poder de autoadministração. A auto-organização corresponde à capacidade de elaboração de sua Lei Orgânica; o autogoverno, à eletividade do prefeito, vice-prefeito e vereadores; a autolegislação, à elaboração de leis municipais de sua competência ou de forma suplementar; e, por fim, a autoadministração refere-se à capacidade de dispor sobre serviços de interesse local, seus tributos e aplicar suas rendas. O autor assevera que a autonomia municipal é um direito público subjetivo do município, que desfruta de todas as ações e recursos processuais cabíveis para assegurar o seu exercício.

Jair do Amaral Filho entende que “o princípio da autonomia também reflete uma característica de identidade de cada ente federado no conjunto do sistema, projetando um quadro de diversidade territorial e de culturas políticas específicas” (2014, p. 310).

Sob essa lógica, considerando-se que os municípios são entes dotados de particularidades, devem, portanto, elaborar políticas específicas de acordo com suas necessidades, de modo a ir além dos projetos implementados pela União ou pelos estados. Ao defender essa posição, Maria Coeli Simões Pires (1999, p. 219) ensina: “deve-se romper com a ditadura das simetrias e do modelo de gestão”, visto que as cidades são diferentes entre si e, por isso, devem adaptar-se às suas próprias realidades.

Cumprе ressaltar a tese do experimentalismo institucional de Roberto Mangabeira Unger (2011). De acordo com a aludida teoria, os municípios e estados devem ser um campo experimental, a fim de se tornar, futuramente, um modelo de referência inovador em políticas públicas. Para o jurista, professor da Universidade de Harvard, a experiência dá oportunidade para encontrar o modelo adequado de administração e de políticas públicas a serem implantadas em determinados locais. Desse modo, os princípios constitucionais possibilitam e até mesmo encorajam a implementação de novas políticas públicas (a exemplo das moedas locais), tendo em vista que visam ao desenvolvimento nacional.

Diante do exposto, e tendo em vista que a Constituição Federal de 1988 determina que são objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: construir uma sociedade livre, justa e solidária, garantir o desenvolvimento nacional, erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais e promover o bem de todos, sem preconceitos, pode-se concluir que a emissão de moedas locais por municípios encontra respaldo constitucional na medida em que se destina a promover o desenvolvimento econômico e social de uma localidade, assim como a garantir a inclusão econômico-social da população, diminuindo a desigualdade social. Desse modo, consoante o ensinamento de Singer (2002), a moeda local é uma das instituições que possibilitam a concretização dos objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil.

Contudo, o desenho institucional conferido pelo município a uma moeda local deve respeitar a competência exclusiva da União para a emissão da moeda com curso legal no território nacional. Assim, uma moeda local instituída por um município não pode, por exemplo, impor que o pagamento de tributos mu-

nicipais seja feito exclusivamente por meio da moeda por ele emitida, embora seja possível aceitar o pagamento dos tributos de sua competência em moeda local, se assim o contribuinte optar por fazer e caso esta seja lastreada em real, não gerando, portanto, endividamento ou prejuízo ao erário municipal.

Da mesma forma, o município também não pode utilizar seu poder de autolegislação para obrigar os estabelecimentos localizados em seu território a receber a moeda municipal como único meio de pagamento válido. Poderia, por outro lado, autorizar que os estabelecimentos localizados em seu território aceitassem receber a moeda municipal por mera disposição de vontade, de maneira facultativa, ou seja, sem que haja lei municipal a impor tal comportamento.

### *2.2.2. A regulação das moedas locais no âmbito do Banco Central do Brasil*

Quer se trate da moeda social, de moeda local pública ou outra espécie de moeda local apta a circular nos limites de um determinado território, sua conformidade ao ordenamento jurídico se verifica por meio da Resolução n. 150, de 6 de outubro de 2021, emitida pelo Banco Central do Brasil (BCB).

A referida resolução reconhece duas formas de arranjos de pagamento, quais sejam: os arranjos não integrantes do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB) e os arranjos integrantes do SPB. O primeiro não necessita de autorização pelo BCB, mas o segundo sim, porquanto possui normas mais rígidas. Nesse panorama, o artigo 2º da Resolução BCB n. 150/2021 estabelece que são arranjos *não integrantes do SPB* aqueles que possuem propósito limitado de uso (art. 2º, I), volumes reduzidos de transações (art. 2º, II), ou aqueles que configuram benefícios em função de relações de trabalho, de prestação de serviços ou similares (art. 2º, III).

Os arranjos caracterizados por seu propósito limitado (art. 2º, I) devem se enquadrar numa destas hipóteses:

- a) instrumentos de pagamentos aceitos apenas em uma mesma rede de estabelecimentos ou nas redes de lojas de sociedades integrantes do mesmo grupo empresarial;
- b) aceitos apenas em rede de estabelecimentos de distribuição e comercialização de produtos ou serviços de mesma identidade visual, sob o regime de franquia empresarial ou por meio de acordo de uso da marca;

- c) destinados exclusivamente para o pagamento de serviços públicos prestados diretamente pelo poder público ou sob regime jurídico de outorga, concessão, permissão ou autorização;
- d) emitidos e aceitos exclusivamente no âmbito de um arranjo fechado e que sejam destinados exclusivamente para o pagamento de: tipo de produto ou serviço específico, conjunto restrito de produtos ou serviços destinados a atender a uma determinada atividade econômica ou a mercados especializados.

Já o artigo 2º, inciso II, da resolução, que versa sobre os arranjos com volumes reduzidos de transações, estabelece o seguinte:

Art. 2º Não integram o SPB os arranjos de pagamento (arranjos):  
[...]

- V - em que o conjunto de participantes apresentar, de forma consolidada e acumulada nos últimos 12 (doze) meses, volumes inferiores a:
  - a) R\$ 20.000.000.000 (vinte bilhões de reais) de valor total das transações; e
  - b) 100.000.000 (cem milhões) de transações;

O artigo 2º, inciso III, por sua vez, estabelece que também são arranjos *não integrantes do SPB* aqueles em que o instrumento de pagamento fizer parte de programa de concessão de benefícios a pessoas naturais em função de relações de trabalho, de prestação de serviços ou similares, instituído por lei ou por ato do poder executivo federal, estadual ou municipal.

A partir da análise dos dispositivos apresentados acima, infere-se que as moedas locais, para que não precisem de autorização do Banco Central, devem: estar adstritas a um propósito específico, possuir volume reduzido de transações ou ser provenientes de relação de prestação de serviços ou similares, observando os requisitos específicos para cada uma dessas modalidades.

Os modelos de moedas locais abordados nos itens 2 e 2.1, assim como a moeda local de Mato Verde, que será objeto de análise mais detalhada no tópico 3 do presente estudo, enquadraram-se com larga facilidade nos limites estabelecidos pelo artigo 2º, II, da Resolução BCB n. 150/2021, visto referirem-se a instrumentos de incentivo à atividade econômica, utilizados de maneira geral por

municípios de pequeno a médio porte, como é o caso de Mato Verde/MG, cuja população é de pouco mais de 12 mil habitantes, com o produto interno bruto (PIB) de aproximadamente R\$ 144.000.000<sup>6</sup>.

Mesmo em cidades maiores, como Niterói, o limite estabelecido pela norma se acha distante de ser alcançado, tendo em vista que a utilização da sua moeda local, a Arariboia, restringe-se ao pagamento de benefícios assistenciais com valor mensal médio de R\$ 360 para 30 mil famílias do Cadastro Único e do Bolsa Família<sup>7</sup>. Nessas condições, tais moedas não configuram risco ao funcionamento normal das transações de varejo em território nacional.

Com relação às moedas locais emitidas por entes públicos, como os municípios, há ainda outra previsão que dispensa a autorização do Banco Central, que é o caso dos arranjos de pagamento *integrantes do SPB* instituídos por ente governamental, previstos no artigo 21, inciso I, do Anexo I da Resolução n. 150/21, nos seguintes termos:

Art. 21. Fica dispensado da autorização para que seja instituído o arranjo de pagamento integrante do SPB que se enquadre em pelo menos uma das seguintes situações:

- I - **seja instituído por ente governamental**; (grifo nosso).
- II - seja arranjo fechado instituído por instituição autorizada a funcionar pelo Banco Central do Brasil nas hipóteses em que essas instituições estejam dispensadas de autorização para prestação de serviços de pagamento, nos termos do art. 16 da Resolução BCB nº 80, de 25 de março de 2021; ou
- III - seja arranjo fechado instituído por instituição de pagamento autorizada a funcionar pelo Banco Central do Brasil.

Se o arranjo de pagamento não se enquadrar nas disposições do artigo 2º, mas for instituído por ente governamental, também ficará dispensado de autorização do BCB, embora nesse caso deva integrar o Sistema de Pagamentos Brasileiro. Por fim, é relevante destacar que a adequação ou não das moedas locais aos requisitos do artigo 2º não é uma característica fixa dessa modalidade de moeda; na verdade, dependerá de suas peculiaridades, principalmente no

<sup>6</sup> Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/mato-verde/panorama>. Acesso em: 28 out. 2022.

<sup>7</sup> Disponível em: <http://www.niteroi.rj.gov.br/arariboia/>. Acesso em: 28 out. 2022.

que diz respeito aos mecanismos de fomento ao uso da moeda local e ao meio de acesso pelo qual a moeda será disponibilizada para o público-alvo.

### 3. A moeda local pública de Mato Verde: um modelo disruptivo

No dia 1 de dezembro de 2022 foi aprovada pelo município de Mato Verde a Lei n. 344, da referida data, visando a instituir uma política de incentivo ao consumo local para o município, bem como criar a moeda local de Mato Verde. A iniciativa é fruto de uma parceria entre o Sebrae/MG e a Universidade Federal Fluminense, que por meio do projeto de pesquisa intitulado *Moeda local: estratégia de desenvolvimento para os municípios mineiros*, visa à implementação de moedas locais em municípios mineiros pré-selecionados<sup>8</sup>, chamados de municípios piloto (Mato Verde é um deles), como uma estratégia para fomentar o desenvolvimento local, por meio da retenção de riqueza em seus respectivos territórios<sup>9</sup>.

A referida lei encontra-se dividida em dez capítulos, organizados da maneira explicitada no quadro abaixo. Ao abordar cada capítulo, destacaram-se apenas os aspectos mais relevantes de cada um, com o intuito de facilitar a compreensão e conferir ao leitor uma visão geral sobre a norma em análise, antes de ingressar no estudo de suas especificidades:

<sup>8</sup> No município de Resplendor, o Projeto de Lei n. 16, de 5 de setembro de 2022, encontra-se em tramitação, tendo sido aprovado pela sua Câmara Municipal no dia 12 de dezembro de 2022, estando aguardando apenas a sanção do Chefe do Poder Executivo.

<sup>9</sup> Disponível em: <https://somosfec.org.br/projetos-transparencia/>. Acesso em: 22 nov. 2022.

## QUADRO 1

### CAPÍTULOS DA LEI DA POLÍTICA DE INCENTIVO AO CONSUMO LOCAL PARA O MUNICÍPIO

CAPÍTULO 1 - DISPOSIÇÕES GERAIS	Apresenta os objetivos da lei: instituir uma política de incentivo ao consumo local, dispondo sobre os objetivos e instrumentos para a sua efetivação, bem como criar o Programa da Moeda Local de Mato Verde, estabelecendo seus princípios norteadores e mecanismos para sua operacionalização.
CAPÍTULO 2 - DA POLÍTICA DE INCENTIVO AO CONSUMO LOCAL	Estabelece os objetivos gerais da política de incentivo ao consumo local do município de Mato Verde, entre os quais se destacam: reter a riqueza no território, fortalecer os empreendimentos locais e fomentar o desenvolvimento econômico e social do município. Além disso, prevê a criação do programa da moeda local de Mato Verde, como um instrumento para a efetivação dessa política.
CAPÍTULO 3 - DA MOEDA LOCAL DE MATO VERDE	Enumera os princípios que regem a moeda local de Mato Verde e prevê os órgãos e entidades responsáveis pela sua operacionalização.
CAPÍTULO 4 - DOS MECANISMOS E POLÍTICAS DE INCENTIVO AO USO DA MOEDA LOCAL	Cria uma série de mecanismos de incentivo ao uso da moeda local de Mato Verde, tais como: o seu uso para pagamento de fornecedores de bens e serviços ao município; a possibilidade de pagamento de tributos (e uma espécie de cashback em moeda local quando o pagamento for realizado no prazo); o pagamento de benefícios assistenciais; o pagamento por serviços ambientais; o apoio, inclusive por meio de incentivos fiscais, a empresas localizadas no município de Mato Verde que realizem parte do pagamento de seus fornecedores e colaboradores por meio da moeda local de Mato Verde, entre outras ações.
CAPÍTULO 5 - DO CONSELHO MONETÁRIO MUNICIPAL	Cria o Conselho Monetário Municipal, com função consultiva e deliberativa, composto por representantes da sociedade civil e poder público municipal, como um meio para garantir a gestão democrática e participativa no programa da moeda local de Mato Verde. Dispõe sobre as competências e a composição do conselho.
CAPÍTULO 6 - DO FUNDO MONETÁRIO MUNICIPAL	Cria o Fundo Monetário Municipal, destinado a lastrear a moeda local emitida, assegurando assim sua paridade com o real, sua convertibilidade, bem como sua sustentabilidade financeira.
CAPÍTULO 7 - DA DIRETORIA DO FUNDO MONETÁRIO MUNICIPAL	Estabelece as competências da Diretoria do Fundo Monetário Municipal.
CAPÍTULO 8 - DOS DISTRIBUIDORES DE MOEDA LOCAL	Estabelece que o câmbio entre a moeda local e o real será realizado mediante parceria a ser firmada com empreendimentos locais para essa finalidade, inclusive com cooperativas de crédito.
CAPÍTULO 9 - DOS MECANISMOS DE GOVERNANÇA, TRANSPARÊNCIA E PARTICIPAÇÃO SOCIAL	Impõe que o município de Mato Verde promova ampla divulgação acerca da quantidade de moeda local emitida e o montante depositado em real no Fundo Monetário Municipal.
CAPÍTULO 10 - DISPOSIÇÕES FINAIS	Estabelece que a lei entra em vigor na data da sua publicação

O modelo de funcionamento da moeda local de Mato Verde inaugura uma forma inédita no Brasil de implementação e gestão de moedas locais, tendo nas cooperativas de crédito um potencial parceiro para o seu funcionamento, conforme será demonstrado no item 4.

Diferentemente das moedas sociais, que são emitidas por bancos comunitários, a moeda local de Mato Verde será emitida pelo próprio município, devendo sua operacionalização se dar pela ação articulada e integrada do Conselho Monetário Municipal, Fundo Monetário Municipal, Gabinete do Prefeito, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Secretaria Municipal de Finanças e Controladoria Geral do Município (Art. 7º).

Importante mencionar que toda a moeda local emitida pelo município deverá obrigatoriamente ser lastreada em real, garantindo com isso a paridade entre ambas, bem como a sua convertibilidade. Para assegurar esse objetivo, consta no capítulo 6 da lei determinação para a criação do chamado Fundo Monetário Municipal. Tal capítulo dispõe ainda sobre os recursos que irão compor o fundo, seus objetivos e modo de gestão.

No que tange à sua composição, estabelece em seu artigo 12 que:

Art. 12. Visando garantir a estabilidade e sustentabilidade financeira da moeda local de Mato Verde, bem como sua paridade com o real, fica instituído o Fundo Monetário Municipal, com personalidade jurídica própria, que deverá servir de lastro para a moeda local de Mato Verde, de modo que para cada unidade de moeda local emitida seja depositado o montante equivalente em real no Fundo Monetário Municipal, assegurando dessa forma a sua paridade com o real.

O dispositivo cria um sistema mediante o qual para cada unidade de moeda local posta em circulação haverá o montante equivalente em real depositado no Fundo Monetário Municipal. Note-se que quanto mais a moeda local for utilizada, permanecendo em poder do público e circulando na economia local, ao invés de ser imediatamente trocada por real, maior a quantidade de recursos que permanecerão depositados no Fundo Monetário Municipal.

Com isso, cria-se uma poupança de recursos públicos que além de cumprir as finalidades precípua estabelecidas na lei (garantir a paridade e a convertibilidade), gera também duas externalidades positivas importantes: i) a primeira diz

respeito à criação de uma política pública autossustentável, na medida em que os recursos depositados no fundo podem gerar receita financeira que ao fim e ao cabo poderá ser utilizada para custeio do próprio programa, conforme previsto no artigo 14 da lei<sup>10</sup>; ii) a segunda diz respeito ao fato de que o montante em reais depositado no fundo representa um aumento no volume de recursos disponíveis para que uma instituição financeira ou cooperativa de crédito com atuação local, na qual o Fundo Monetário Municipal venha a ser depositado, expanda sua capacidade de financiamento da atividade produtiva no município. Isso contribui para potencializar o desenvolvimento local almejado pela instituição da Moeda Local.

O êxito dessa política de incentivo ao consumo local, que tem na moeda local seu principal instrumento, dependerá do sucesso de dois fatores: i) a quantidade e a qualidade dos mecanismos criados pelo poder público municipal para a colocação da moeda local em circulação; ii) a confiabilidade da moeda local, determinante para que a moeda emitida permaneça em circulação e não seja imediatamente trocada pelo real. A seguir, será analisado de maneira pormenorizada cada um desses aspectos.

### **3.1. Mecanismos para a colocação da moeda local em circulação**

Com relação aos incentivos criados pelo poder público municipal, a Lei n. 344/2022 prevê um conjunto extremamente amplo de mecanismos para introduzir a moeda local em circulação, sem precedentes em outras espécies de moedas locais em circulação no Brasil. Eis o que dispõe o artigo 8º:

Art. 8º O município de Mato Verde, com o auxílio do Conselho Monetário Municipal, deverá incentivar o uso da moeda local de Mato Verde, e para isso poderá utilizar os seguintes mecanismos para colocá-la em circulação:

<sup>10</sup> Art. 14. O superávit do Fundo Monetário Municipal deverá ser destinado, prioritariamente, para custeio das seguintes atividades: I – despesas para a impressão das notas da moeda local de Mato Verde e demais gastos essenciais para a operação do programa, inclusive caso a moeda local venha a ser emitida em formato digital ou híbrido; II – despesas destinadas a assegurar as ações de transparência e governança da Política de Incentivo ao Consumo Local; III – despesas com a operacionalização do Conselho Monetário Municipal; IV – ações de fomento ao desenvolvimento econômico local, a criação e o fortalecimento de pequenos negócios e o incentivo à formalização dos empreendimentos que não se encontram regularizados junto ao poder público; V – despesas relacionadas aos demais programas que compõem a Política de Incentivo ao Consumo Local.

- I - pagamento de benefícios assistenciais e de transferência de renda realizados pelo município;
- II - pagamento de recompensas e incentivos à prestação de serviços ambientais e sociais;
- III - instituição do Programa de Compra de Moeda Local de Mato Verde para o funcionalismo público municipal, estabelecendo mecanismos de incentivo para a adesão voluntária;
- IV - pagamento de gratificação por desempenho, salário utilidade ou qualquer outra parcela, bem ou vantagem fornecida como gratificação pelo trabalho desenvolvido ou pelo cargo ocupado pelo funcionalismo público municipal, que não integrem os vencimentos básicos, a serem estabelecidos por meio de lei específica.
- V - pagamento a fornecedores de bens e serviços para o município, garantindo incentivos aos que voluntariamente aceitarem receber parte do pagamento em moeda local.
- VI - implementação de programa de incentivos para empreendimentos locais que optem por realizar o pagamento de seus colaboradores e fornecedores em moeda local, a ser estabelecido por lei específica;
- VII - permitir a extinção de créditos tributários e outros débitos perante o município de Mato Verde por meio do pagamento com a moeda local de Mato Verde, conforme dispor lei específica;
- VIII - reembolso de parcela de tributo municipal pago, mediante critérios de interesse público, a ser disciplinado por lei específica;
- IX - pagamento de recompensas às pessoas físicas e jurídicas por ações que contribuam com o aumento da arrecadação do município, notadamente em relação ao Valor Adicionado Fiscal (VAF) e ao Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA);

O pagamento de benefícios assistenciais, previsto no inciso I, é a forma mais corriqueira e, por vezes, o único instrumento utilizado para a colocação de moedas locais em circulação em diversas experiências de moedas sociais no Brasil, conforme exemplifica o caso de Niterói, mencionado acima. Trata-se da substituição de auxílios que seriam pagos em reais, pelo seu pagamento em moeda local.

O inciso II prevê um mecanismo inovador para colocação da moeda local de Mato Verde em circulação, ao possibilitar o pagamento de serviços ambientais, regulados pela Lei n. 14.119/2021 (que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais) por meio da moeda local de Mato Verde.

Os incisos III e VI preveem dois instrumentos também inovadores para propiciar o aumento da quantidade de moeda local em circulação: a criação de um Programa de Compra de Moeda Local, direcionados no inciso III aos funcionários públicos e no inciso VI aos funcionários de empresas privadas. Tal estratégia foi debatida por Torquato-Fernandes e Santos (2022) por ocasião do *6th RAMICS Congress Complementary Currency Systems Bridging Communities*. Em apresentação intitulada “*Paying salaries in local currency: legal alternatives*”, foi discutida a possibilidade de empregadores do setor público e privado firmarem diretamente com seus funcionários um contrato para a aquisição de moedas locais com parte do seu salário, mediante a concessão de algum incentivo, por exemplo, adiantamento salarial. Desse modo, o funcionário receberia parte do seu salário em reais e parte em moeda local (correspondente ao montante de moeda local adquirido com parcela do seu salário, de maneira voluntária).

Na ocasião também foi analisada a possibilidade, segundo a legislação brasileira, do pagamento de auxílio alimentação, auxílio cultura e de prêmios por desempenho diretamente em moedas locais, porquanto após a Lei n. 13.467/2017, conhecida como reforma trabalhista, tais parcelas remuneratórias foram expressamente reconhecidas como não possuindo natureza salarial, não estando, por esse motivo, sujeitas à limitação do artigo 463 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), segundo o qual: “Art. 463 – A prestação, em espécie, do salário será paga em moeda corrente do país”. Tal opção, debatida pelas autoras, encontra-se prevista no inciso IV da lei municipal em comento.

Outro importante meio para a colocação da moeda local de Mato Verde em circulação consta no inciso V do dispositivo em análise: o poder público municipal poderá utilizá-la para realizar parte do pagamento dos seus fornecedores de bens e serviços, “garantindo incentivos aos que voluntariamente aceitarem receber parte do pagamento em moeda local”. De maneira semelhante, aplicando-se tal estratégia ao setor privado, o inciso VI autoriza o município a apoiar empresas localizadas no município de Mato Verde que realizem parte do pagamento de seus fornecedores por meio da moeda local de Mato Verde.

Ademais, ressalta-se que os mecanismos para a colocação da moeda local de Mato Verde em circulação não geram despesa nova para o município, apenas substituem uma parcela que já seria gasta pelo poder público municipal em reais por moedas locais, devendo o equivalente ser depositado no Fundo Monetário Municipal. Por esse motivo, a permissão para pagamento de tributos e outros débitos perante o município de Mato Verde, constante no inciso VII, não importa em perda de arrecadação, pois toda a moeda local recebida terá seu valor lastreado em moeda corrente nacional, isto é, possuirá o equivalente em reais depositado no Fundo Monetário Municipal.

Os incisos VIII e IX instituem uma forma de *cashback* para o pagamento de tributos, semelhante ao que ocorre no município de Bonfinópolis, analisado no item 2.1.

Sem prejuízo de todas as ações analisadas, o parágrafo 1º do artigo 8º autoriza a criação, por ato do Chefe do Poder Executivo Municipal, de outras ações de incentivo ao uso da moeda local.

### **3.2. Confiabilidade da moeda**

Do ponto de vista do usuário da moeda local, é essencial que a moeda tenha seu valor preservado, em regime de paridade com a moeda corrente nacional, e que essa troca possa ser operada de maneira facilitada, preferencialmente sem deságio, e a qualquer momento, garantindo com isso a sua confiabilidade.

Dessa forma, verifica-se que a lei que cria a moeda local de Mato Verde buscou instituir mecanismos que garantam: i) a lisura do programa, ii) a estabilidade e a sustentabilidade financeira da moeda local, bem como iii) mecanismos de câmbio facilitado.

Em atenção aos dois primeiros aspectos, instituiu-se o Fundo Monetário Municipal, essencial para que não haja confusão patrimonial, possibilitando separar os recursos disponíveis para lastrear a moeda daqueles que compõem o orçamento geral do município. Assim, os recursos que compõem o principal do fundo ficam vinculados à troca das moedas locais por real, sendo vedada a sua utilização em qualquer outra finalidade.

Como forma de garantir a lisura do programa, a gestão do fundo deverá ser exercida de maneira compartilhada entre a sua diretoria e o Conselho Monetário Municipal, composto em regime de paridade por representantes da socieda-

de civil, empresariado local e do poder público municipal, assegurando-se com isso uma gestão democrática, participativa e transparente.

Decisões importantes, como a quantidade de moeda a ser emitida, devem ser propostas diretamente pelo Conselho Monetário Municipal à Diretoria do Fundo Monetário Municipal, por meio de justificativa circunstanciada (Art. 9º, IX), cabendo também ao conselho fiscalizar a gestão do Fundo Monetário Municipal, bem como as ações de “todas as entidades e agentes envolvidos na circulação da moeda local e na execução da Política de Incentivo ao Consumo Local” (Art. 9º, VII), entre outras competências estabelecidas pelo artigo 9º. No intuito de instrumentalizar o exercício da fiscalização pelo conselho, a Diretoria do Fundo Monetário Municipal deverá, mensalmente, prestar contas ao Conselho Monetário Municipal acerca de toda a movimentação financeira realizada no Fundo Monetário Municipal (Art. 16).

Contudo, a participação da sociedade na fiscalização do programa não se limita à atuação de seus representantes perante o conselho, sendo dever do município de Mato Verde promover uma ampla divulgação acerca da quantidade de moeda local emitida e do montante depositado em reais no Fundo Monetário Municipal (art. 23), como forma de garantir a governança e a transparência das ações que envolvem a gestão da moeda local, assegurando que toda a sociedade tenha pleno acesso a informações sobre essa política pública e possa fiscalizar sua execução, por iniciativa própria.

Além disso, em atenção ao artigo 24, o poder público deverá promover “Audiências Públicas, pelo menos uma vez por ano, com o objetivo de garantir ampla participação popular na concepção, execução e avaliação da Política de Incentivo ao Consumo Local e do Programa da Moeda Local de Mato Verde”.

A lei cria também um sistema de troca facilitada da moeda local de Mato Verde por real e vice-versa, tanto pela inexistência de deságio nas operações de troca como pela criação de um sistema baseado nos chamados “distribuidores de moeda local”, possibilitando que, em qualquer ponto da cidade, o cidadão encontre com facilidade um local habilitado a operar o câmbio da moeda local por real, inclusive em cooperativas de crédito. Veja-se:

Art. 22. O município de Mato Verde estabelecerá parceria com empreendimentos locais que atuarão como distribuidores da moeda local de Mato Verde, inclusive com cooperativas de crédito, na forma

estabelecida em ato do Chefe do Poder Executivo Municipal, após deliberação do Conselho Monetário Municipal.

Tal iniciativa - de facilitar o câmbio da moeda local por real - vai na contramão do que costuma ocorrer em outras experiências de moedas locais, nas quais a troca da moeda local por real é operada com uma taxa de desconto por alguns Bancos Comunitários<sup>11</sup>. A ideia nesses sistemas é que ao dificultar o câmbio, as pessoas seriam desincentivadas a trocar sua moeda local por real imediatamente, sendo forçadas a utilizar a moeda social no comércio da cidade.

O problema de sistemas que proíbem a troca da moeda local por real para pessoas físicas, que cobram taxas para realizar o câmbio, ou mesmo que criam dificuldades de acesso aos locais de troca, é que eles findam por incentivar o surgimento de um mercado paralelo dessas moedas, nos quais elas são vendidas com deságio no seu valor de face, gerando um descrédito da população sobre a moeda local.

Nessa linha, o modelo introduzido pelo município de Mato Verde visa a evitar esse tipo de deságio e o consequente descrédito acerca da sua moeda local.

A implementação dos mecanismos analisados acima, em conjunto com a criação de uma estratégia eficiente de divulgação para sensibilizar a população, em especial os empreendedores locais, acerca das vantagens que a moeda local pode propiciar para a economia local e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade de vida da população no território, é essencial para o sucesso do programa.

Esse envolvimento da população pode se dar, por exemplo, quando os comerciantes ou prestadores de serviço concedem descontos aos seus consumidores para pagamento em moeda local ou quando pagam seus fornecedores e colaboradores com moeda local. Medidas como essas são determinantes para que a moeda local de Mato Verde permaneça em circulação. Caso contrário, por mais que o município se esforce para criar mecanismos de colocação da moeda local em circulação, eles serão ineficazes, caso a população, ao recebê-la, opte por convertê-la imediatamente para o real.

<sup>11</sup> Sobre a experiência da moeda VIDA, emitida pelo Banco Comunitário de Desenvolvimento Nascente, na cidade de São Carlos/SP: "A moeda VIDA sai do Banco Nascente na forma de empréstimo de consumo, e só é aceita nesses comércios cadastrados. Caso o(a) comerciante queira resgatar o valor da moeda em reais, pode acessar o banco (que possui devido lastro em reais), e fazer a troca com deságio de 5%" (SCHWENCK, 2018, p. 39). Com relação à moeda Verdinhas, emitida pela comunidade Arca Verde, localizada em São Francisco de Paula/RS, Ferreira explica que "como forma de estimular a recirculação da Verdinha, é cobrada uma taxa de deságio que corresponde a 7% de desconto na troca de verdinhas por reais" (2022, p. 113).

## 4. Moedas locais públicas e cooperativas de crédito: sinergia para o desenvolvimento

### 4.1. Moedas locais e cooperativas de crédito como estratégias endógenas de desenvolvimento

A criação de uma moeda local pública no município de Mato Verde não é um fim em si mesmo, mas um instrumento para incentivar o consumo local e com isso promover o desenvolvimento econômico e social do município. Por esse motivo, conforme estabelece o artigo 1º da Lei n. 344/2022, trata-se de um programa inserido no âmbito de uma política mais ampla, que é a Política de Incentivo ao Consumo Local.

O artigo 2º da lei elenca os dez objetivos que compreendem a Política de Incentivo ao Consumo Local, os quais devem se somar à estratégia de criação de uma moeda local, dentre os quais destacam-se: “fortalecer a atividade comercial e de serviços locais, especialmente os pequenos negócios” (art. 2º, IV), “contribuir com a retenção de riqueza na economia local” (art. 2º, V), bem como “incentivar a formalização dos empreendimentos” (art. 2º, IX).

Intenta-se com isso gerar um círculo virtuoso, segundo o qual se amplia o consumo em estabelecimentos locais, provocando uma elevação na oferta de emprego e renda da população, o que por sua vez tem o condão de novamente provocar o aumento do consumo local, estabelecendo-se assim uma relação que tende a se retroalimentar. Em vista disso, a implementação de uma moeda local consiste em estabelecer um instrumento de ativação social, uma estratégia endógena propulsora do desenvolvimento local.

Em estudo acerca dos elementos endógenos do desenvolvimento regional, Lima e Oliveira explicam que “o desenvolvimento regional depende da ativação social da população local, quer dizer, da capacidade de a região criar um conjunto de elementos políticos, institucionais e sociais capaz de direcionar o crescimento, desencadeado por forças exógenas, para atingir o desenvolvimento” (LIMA E OLIVEIRA, 2003, p. 33).

Os autores acrescentam que a ativação social consiste numa força completamente endógena, estando associada “ao aumento da autonomia de decisão da região; ao aumento da capacidade regional para reter e reinvestir o excedente gerado pelo processo de crescimento; a uma permanente e cres-

cente melhora social (qualidade de vida); e à preservação do meio ambiente” (LIMA E OLIVEIRA, 2003, p. 33).

O conceito de desenvolvimento endógeno também foi analisado por Jair Amaral Filho em trabalho intitulado *Desenvolvimento regional endógeno em um ambiente federalista*:

Do ponto de vista espacial ou regional, o conceito de desenvolvimento endógeno pode ser entendido como um processo interno de ampliação contínua da capacidade de agregação de valor sobre a produção, bem como da capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é a *retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões. Esse processo tem como resultado a ampliação do emprego, do produto e da renda do local ou da região, em um modelo de desenvolvimento regional definido*. Entretanto, o aspecto novo do processo, que traz à luz um novo paradigma de desenvolvimento regional endógeno, está no fato de que a definição do referido *modelo de desenvolvimento passa a ser estruturada a partir dos próprios atores locais*, e não mais pelo planejamento centralizado (AMARAL FILHO, 1996, p. 37-38, grifos nossos).

É precisamente nesse aspecto das moedas locais – o de funcionarem como um instrumento capaz de promover o desenvolvimento endógeno de uma localidade – que se encontra o seu ponto de sinergia com as cooperativas de crédito, uma vez que estas também têm sido apontadas como importantes mecanismos de desenvolvimento local. Nessa linha de raciocínio, Gregorini enfatiza a importância das cooperativas de crédito no processo de ampliar a capacidade de uma região reter e reinvestir recursos em si mesma, aduzindo que “as ações implementadas por uma cooperativa, em determinada região, possibilitam deslocar o estado estacionário dessa economia em processo de dinâmica de transição, promovendo um verdadeiro milagre econômico dentro do quadro geral de crescimento” (GREGORINI, 2019, p. 5-6).

As cooperativas de crédito são instituições financeiras autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil que podem oferecer os mesmos tipos de produtos e serviços de um banco comercial. “Embora possuam pontos em comum, bancos e cooperativas apresentam diferenças importantes. A principal delas é o controle societário. Enquanto os bancos são sociedades de capital, em que o voto é proporcional à participação societária, as cooperativas são sociedades de

peças” (BCB, 2020, p. 1), de modo que “cada cooperado tem direito a somente um voto nas assembleias, independentemente do valor de sua participação no capital da instituição. Outra diferenciação se dá na clientela de cada tipo de instituição: a cooperativa de crédito deve atender seus associados, que são, ao mesmo tempo, seus clientes e seus sócios” (BCB, 2020, p. 1).

Em razão da sua forma de organização – baixos custos operacionais, devido à sua reduzida estrutura física e de pessoal, não possuir fins lucrativos, bem como a incidência de uma tributação menos onerosa –, podem fornecer empréstimos com juros menores que os praticados pelos bancos comerciais e, ainda, remunerar as aplicações de seus associados com taxas superiores às do mercado (SEBRAE, 2014).

Tendo em vista que as cooperativas de crédito apenas podem oferecer determinados tipos de serviços a seus cooperados<sup>12</sup>, e estes – os seus cooperados – possuem um vínculo ou residem no município ou região atendida pela cooperativa de crédito, esta finda por, naturalmente, conduzir-se no sentido de buscar o desenvolvimento equilibrado das próprias comunidades nas quais se encontram inseridas (GREGORINI, 2019). Assim, a poupança formada pelos seus cooperados é a mesma que irá financiar seus empreendimentos, motivo pelo qual os recursos depositados numa cooperativa tendem a ficar na região onde esta se encontra localizada, em vez de serem transferidos para a sede de bancos localizados em centros urbanos distantes.

A partir de tais ponderações, pode-se concluir que assim como a moeda local, a existência de cooperativas de crédito nos municípios constitui-se também numa estratégia de fomento ao desenvolvimento endógeno, de modo que uma ação articulada entre município e cooperativas de crédito para a implementação de moedas locais teria o condão de potencializar os objetivos perseguidos por programas desenvolvimentistas regionais e locais, como a Política de Incentivo ao Consumo Local de Mato Verde, passível de ser expandida para outros municípios brasileiros.

## **4.2. Moedas locais e cooperativas de crédito: parceria para o desenvolvimento**

A Lei Complementar n. 130/2009, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Crédito Cooperativo, estabelece em seu artigo 2º que “as cooperativas de crédito

<sup>12</sup> Conforme determina a Resolução BCB n. 4.434/2015, em seu artigo 17, as cooperativas de crédito apenas podem oferecer os seguintes serviços aos seus cooperados: promover a captação de depósitos à vista e a prazo, compensação de cheques, operações de créditos, prestação de garantias e aplicação de recursos no mercado financeiro.

destinam-se, precipuamente, a prover, por meio da mutualidade, a prestação de serviços financeiros a seus associados, sendo-lhes assegurado o acesso aos instrumentos do mercado financeiro”. Em suma, esse dispositivo prevê, como regra geral, que a captação de recursos e operações de crédito, praticadas pelas cooperativas de crédito, restringem-se aos seus cooperados.

No entanto, no ano de 2018, a Lei Complementar n. 161/2018 alterou dispositivos da Lei Complementar n. 130/2009, criando uma exceção ao possibilitar que as cooperativas pudessem captar recursos financeiros dos municípios, seus órgãos, entidades e empresas controladas. Em 24 de agosto de 2022, essa regra foi novamente alterada, agora pela Lei Complementar n. 196/2022, inserindo-se novas regras atinentes à relação entre as cooperativas e os municípios onde estão localizadas.

De maneira sucinta, a redação atual do artigo 2º da Lei Complementar n. 130/2009 dispõe o seguinte sobre o tema:

- a) permite-se a captação de recursos, por cooperativa singular de crédito, de recursos de municípios, de seus órgãos ou entidades e das empresas por eles controlada (art. 2º, § 1º, I);
- b) a operação mencionada no item acima somente poderá ser realizada com município onde a cooperativa de crédito possua dependência instalada, com seus órgãos ou entidades e com empresas por eles controladas (art. 2º, § 9º);
- c) permite-se às cooperativas de crédito a gestão de recursos oficiais ou de fundos públicos ou privados destinada à concessão de garantias aos associados em operações com a própria cooperativa gestora ou com terceiros (Art. 2º, § 10º).

A partir do exposto, constata-se que não há óbice legal atualmente para que as cooperativas de crédito atuem como depositárias de recursos públicos municipais, o que é de grande relevância para fomentar o próprio desenvolvimento municipal, tendo em vista que esses depósitos representam um aumento no montante de recursos disponíveis para que as cooperativas localizadas no território desses municípios, assumindo os riscos pela intermediação financeira, disponibilize-os aos próprios munícipes por meio de operações de crédito, por exemplo, para o financiamento de iniciativas empresariais, produzindo benefícios em termos de geração de empregos e distribuição de renda. Há, inclusive,

estudos empíricos que demonstram uma correlação positiva entre a presença de cooperativas de crédito nos municípios e o aumento do seu PIB *per capita* (DANTAS, FERNANDES, PORFÍRIO, 2019, p. 215).

Diante desse cenário, e levando-se em consideração o modelo de funcionamento da moeda local de Mato Verde, analisado no item 3 do presente estudo, verifica-se que uma atuação conjugada entre município e cooperativas de crédito teria o condão de potencializar o desenvolvimento econômico e social pretendido pelo município com a implementação da sua moeda local, isso porque a criação de um Fundo Monetário Municipal destinado a lastreá-la representa a formação de uma poupança que, ao ser depositada numa cooperativa de crédito localizada no território municipal, seria capaz de expandir sobremaneira a quantidade de crédito disponível ao financiamento de iniciativas empreendedoras da sua população, contribuindo assim para o fortalecimento da economia local.

Essa parceria potencializa toda a Política de Incentivo ao Consumo Local no qual a moeda local se insere, tornando-a ainda mais completa, possibilitando, por meio do multiplicador bancário operado pelas cooperativas de crédito, um volume ainda maior de recursos na economia municipal do que se teria caso o programa se limitasse apenas à colocação da moeda local em circulação.

Do ponto de vista dos benefícios que uma parceria como essa podem gerar para o sistema de cooperativas de crédito, tem-se que o ganho de escala de programas de moeda local no Brasil, à semelhança do que está sendo desenvolvido de maneira pioneira em Mato Verde, pode representar uma revolução na disponibilização de crédito para que estas entidades – as cooperativas de crédito – realizem suas operações, especialmente em municípios menores.

Além disso, uma atuação conjugada entre município e cooperativas de crédito na implementação da moeda local também seria capaz de fortalecer a confiança da população na moeda, e, conseqüentemente, aumentar a adesão ao seu uso no território, fazendo com que a moeda permaneça circulando na mão do público, ao invés de ser imediatamente trocada por real.

Some-se a isso a importância que as cooperativas teriam ao facilitar a logística envolvida na circulação do numerário, isto é, do papel-moeda representativo da moeda local<sup>13</sup>, reduzindo custos que eventualmente seriam suportados pelo município na sua guarda e distribuição para a população.

<sup>13</sup> Conforme estabelece o artigo 9º, inciso XV, da Lei n. 344/2022, a moeda local de Mato Verde pode ser emitida no formato de papel-moeda, digital ou híbrido.

Essa, portanto, seria uma parceria capaz de gerar importantes benefícios mútuos tanto para as cooperativas de crédito como para os municípios. Por um lado, porque fortalece o sistema de cooperativas de crédito, um importante instrumento de desenvolvimento econômico local e regional, como visto acima, por meio do aumento da quantidade de recursos disponíveis para o desempenho de suas operações, e, por outro, porque fortalece a Política de Incentivo ao Consumo Local e as moedas locais como instrumentos de desenvolvimento.

## 5. Conclusão

O estudo buscou apontar as sinergias existentes entre o modelo de moeda local pública desenvolvido pelo município de Mato Verde e a atuação das cooperativas de crédito como estratégia para promover o desenvolvimento local de maneira endógena.

A estrutura regulatória da moeda local de Mato Verde, introduzida pela de Lei n.º 344/2022, foi examinada de maneira detalhada, concluindo-se que esse modelo traz inovações importantes em comparação com os modelos de moedas locais existentes atualmente, do ponto de vista da entidade emissora, mas sobretudo no que se refere ao conjunto de estratégias para a colocação da moeda local em circulação, amparada em instrumentos que visam a fortalecer sua sustentabilidade financeira e gestão democrática, bem como fomentar sua permanência na mão do público, pelo fortalecimento da confiança e livre convencimento acerca da sua importância para a economia local. Além disso, consiste numa política pública autossustentável, capaz de gerar uma nova fonte de receita pública para o ente público.

Constatou-se que uma parceria entre município e cooperativas de crédito para a operacionalização das moedas locais poderia trazer benefícios mútuos para essas entidades, bem como para toda a sociedade, pois fortalece a confiança no programa e potencializa seus resultados, além de diminuir os custos de logística para o município; e do ponto de vista das cooperativas de crédito, em razão do aumento no volume de recursos disponíveis para que possam expandir suas operações, inclusive para o financiamento da atividade produtiva no município em que se encontram instaladas.

## Referências

- AMARAL FILHO, Jair do. Desenvolvimento regional endógeno em um ambiente federalista. **Rev. Planejamento e Políticas Públicas**, n.14, p. 35-74, dez. 1996.
- AMARAL FILHO, Jair do. Princípios do federalismo: contribuições metodológicas para sair do labirinto fiscalista. *In: GUIMARÃES, Paulo Ferraz et al. (orgs.). Um olhar territorial para o desenvolvimento: Nordeste*. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2014. p. 304-327. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/3086>. Acesso em: 25 out. 2022.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Resolução n. 4.434, de 5 de agosto de 2015 do Banco Central do Brasil**. Brasília, DF, 2015.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Nota Técnica do Banco Central do Brasil n. 48**. Divisão Monetária e Bancária (Dimob) do Departamento de Estatísticas (Dstat). Brasília, p. 1-14, nov. 2018.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Modelo de negócios de cooperativas de crédito**. Estudo Especial n. 83/2020. Brasília, DF, 2020. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/EE083\\_Modelo\\_de\\_negocios\\_de\\_cooperativas\\_de\\_credito.pdf](https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/EE083_Modelo_de_negocios_de_cooperativas_de_credito.pdf). Acesso em: 11 dez. 2022.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Resolução n. 150, de 6 de outubro de 2021 do Banco Central do Brasil**. Brasília, DF, 2021.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1988.
- BRASIL. **Decreto-lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943**. Consolidação das Leis do Trabalho. Congresso Nacional. Brasília, DF, 1943.
- BRASIL. **Lei Complementar n. 130, de 17 de abril de 2009**. Congresso Nacional. Brasília, DF, 2009.
- BRASIL. **Lei Complementar n. 161, de 4 de janeiro de 2018**. Congresso Nacional. Brasília, DF, 2018.
- BRASIL. **Lei Complementar n. 196, de 24 de agosto de 2022**. Congresso Nacional. Brasília, DF, 2022.
- BONFINÓPOLIS. **Lei municipal n. 1.073, de 19 de dezembro de 2012**. Bonfinópolis, MG, 2012.

COZER, Cristiano de Oliveira Lopes. **Natureza e Propriedades da Moeda: contribuição para o estudo do Direito Monetário no Brasil**. 2006. 171 f. Dissertação (Mestrado em Direito, Estado e Constituição) – Faculdade de Direito da Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

DANTAS, José Alves; FERNANDES, Bruno Vinícius Ramos; PORFÍRIO, Letícia Valéria. Um retrato do cooperativismo de crédito no Brasil: perfil dos municípios brasileiros em dezembro de 2017. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas - RGC**, Santa Maria, v. 6, n. 12, p. 201-218, jul./dez. 2019.

FERREIRA, Roberto Cunha. **Outros possíveis**: Um estudo sobre a sustentabilidade em uma ecovila no Rio Grande do Sul. 2022. 148 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

FREIRE, Marusa Vasconcelos. **Moedas sociais**: contributo em prol de um marco legal e regulatório para as moedas sociais circulantes locais no Brasil. 2011. 374 f. Tese (Doutorado em Direito, Estado e Constituição) – Faculdade de Direito da Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

GREGORINI, Gílio. **A importância das cooperativas de crédito para o desenvolvimento local** (2019). Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/15255>. Acesso em: 11 dez. 2022.

LIMA, José Edmilson de Souza; OLIVEIRA, Gilson Batista de. Elementos endógenos do desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável. **Rev. FAE**, Curitiba, v.6, n.2, p.29-37, maio/dez. 2003.

MATO VERDE. **Lei municipal n. 344, de 01 de dezembro de 2022**. Mato Verde, MG, 2022.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito municipal brasileiro**. 16. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

PIRES, Maria Coeli Simões. A ressemantização da autonomia municipal em face dos desafios contemporâneos. **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**. v. 38. p. 211-237, 1999.

RESPLENDOR. **Projeto de lei municipal n. 16, de 5 de setembro de 2012**. Resplendor, MG, 2012.

SCHWENCK, Beatriz Carrascosa von Glehn. **As trabalhadoras do banco comunitário de desenvolvimento nascente**: reflexões sobre políticas públicas de economia solidária, incubação universitária e a autonomia das mulheres. 2018. 156 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **As vantagens de se associar a uma cooperativa de crédito**. 2014. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/as-vantagens-de-se-associar-a-uma>

cooperativa-de-credito,e943ee9fc84f9410VgnVCM1000003b74010aRCRD. Acesso em: 11 dez. 2022.

SINGER, Paul. **Introdução à Economia Solidária**. 1. ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fpabramo.org.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/22/Introducao-economia-solidaria-WEB-1.pdf?sequence=1>. Acesso em: 4 nov. 2022.

STEINBERG, Daniel Fideles. **A qualidade jurídica da moeda**: uma análise das moedas paralelas. 2021. 306 f. Tese (Doutorado em Filosofia e Teoria Geral do Direito) – Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

TORQUATO-FERNANDES, Andressa Guimarães; SANTOS, Ana Clara Rodrigues Vespasiano dos. Paying salaries in local currency: legal alternatives. *In: 6th RAMICS CONGRESS COMPLEMENTARY CURRENCY SYSTEMS BRIDGING COMMUNITIES*, 2022, Sofia/Bulgária. **Anais** [...]. Sofia/Bulgária, 2022.

UNGER, Roberto Mangabeira. A constituição do experimentalismo democrático. **RDA – Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 257, p. 57-72, 2011.

2º COLOCADO

CATEGORIA III – SISTEMA OCB: DESENVOLVIMENTO E COOPERATIVISMO DE  
CRÉDITO

---

# A cooperação entre os sistemas de garantia de crédito e o sistema cooperativista de crédito e o impacto no desenvolvimento regional

---

*Marcelo de Lima*

## 1. Introdução

Em busca do acesso ao crédito para a manutenção da estabilidade financeira dos negócios após a Segunda Guerra Mundial, o modelo de sistema de garantia de crédito teve sua origem. Poter (1998) indica que o modelo de sistema de garantia de crédito pode ser entendido, no contexto empresarial, como concentrações geográficas de empresas com atividades correlatas ou complementares que atuam dentro de uma mesma cadeia produtiva, valendo-se da partilha de infraestrutura do mercado de trabalho especializado e vivenciando oportunidades e ameaças comuns, com o objetivo de auferir vantagens de desempenho superiores à concorrência.

Esse modelo foi originado com os *ConSORZI Garanzia Collectiva Fidi*, chamados Confidis, na Itália. Os Confidis nasceram da associação mutualista, solidária e voluntária de pequenos e médios empresários que buscavam alternativas de acesso ao crédito. Adotaram a forma de cooperativas de garantia de crédito ou consórcios por ações de responsabilidade limitada. Em 2008, a estimativa é que o modelo alcançou 1 milhão de empreendimentos na Itália, o que representa cerca de 25% das micro e pequenas empresas do país. A estimativa é que existem aproximadamente mil consórcios desse tipo, responsáveis pelas garantias de 12% das operações financeiras italianas, garantindo até 80% do crédito concedido pelos bancos (DIÁRIO DO COMÉRCIO, 2008).

Esse modelo de garantidora de crédito foi o escolhido para ser implantado no Brasil. As sociedades de garantia de crédito (SGCs) no Brasil datam dos anos 2000, mais precisamente de 2003, quando da criação da primeira instituição desse tipo no país – Associação de Garantia de Crédito da Serra Gaúcha (GarantiSerra). Hoje a entidade recebe a denominação de RS Garanti e tem sede em Caxias do Sul, com atuação em todo estado do Rio Grande do Sul. No decorrer dos anos e após chamada pública realizada pelo Sebrae 03/2008, houve novos processos de criação de SGCs. Atualmente o Brasil conta com quinze sociedades de garantia de crédito, sendo destaque o estado do Paraná, que conta hoje com seis garantidoras.

No atual contexto econômico, até mesmo como consequência da pandemia mundial do coronavírus (covid-19), os pequenos negócios pelo mundo encontram dificuldades para a obtenção de crédito justo para giro e desenvolvimento de suas atividades e projetos.

Em pesquisa de monitoramento dos pequenos negócios elaborada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae, 2020), foi levantado que um dos principais motivos para que micro e pequenas empresas não tenham acesso a linhas de financiamento foi a falta de garantias exigidas pelos bancos ou cooperativas de crédito (KLEIN, 2020). Conforme último levantamento do Sebrae do estado do Rio Grande do Sul, com período de coleta de dados entre junho a dezembro de 2020, num total de 3.506 entrevistados, das empresas que procuraram financiamento, 44% não conseguiram crédito, sendo que 34% desses casos o motivo foi falta de garantias ou avalistas.

Nesse sentido, SGCs têm o papel fundamental de facilitar o acesso a crédito para micro e pequenas empresas. Além de proporcionarem acesso facilitado ao crédito por meio de cartas de garantia, também possibilitam a redução nos custos operacionais para tais linhas, uma vez que o *spread* cobrado pelas Instituições Financeiras (IF) leva em conta também a inadimplência. Como as garantidoras podem garantir até 80% das operações de crédito, caso haja inadimplência por parte das empresas associadas, a liquidez das cartas de garantia é de 100% junto à IF, originando-se assim um acordo entre as IFs e as garantidoras de crédito: nas operações que apresentam cartas de garantia, os juros cobrados são reduzidos.

Portanto, a pergunta que permeia esta pesquisa é: qual seria a solução adequada para micro e pequenas empresas serem atendidas adequadamente pelo mercado financeiro? Nesse sentido, este trabalho visa compreender como as sociedades de garantia de crédito podem se tornar uma solução adequada para micro e pequenas empresas e como se dá a relação com as sociedades cooperativas. Para responder essa pergunta e atingir o objetivo da pesquisa, o referencial teórico irá abordar as principais dificuldades na obtenção e crédito para micro e pequenas empresas, o papel das sociedades de garantia de crédito e o impacto delas no desenvolvimento regional. Apresentaremos também o caso CRED-CAXIAS como uma possível resposta para a pergunta desta pesquisa.

## **2. Micro e pequenas empresas na crise alavancada pela pandemia e as dificuldades na obtenção de crédito**

Seria pretensão ou ingenuidade reduzir as causas da atual crise econômica brasileira a um ou outro fator. Inegável é o fato de que essa crise foi ampliada pela

pandemia global de covid-19, em que economias menos sólidas sofreram e terão uma retomada mais lenta. Porém, cabe lembrar que ao longo da década de 2010 a participação da indústria no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro encolheu 33% e mais de 800 mil empregos formais no setor deixaram de existir (AMORIM; NEDER, 2022).

Em meio a esse cenário de crise, o empreendedorismo se caracterizou (e se caracteriza) como uma tendência e, todos os dias, surgem novas micro e pequenas empresas no país. Porém, em muitos casos, esses empreendedores dão início à sua jornada no mundo dos negócios mais por necessidade do que por vocação. Essa inexperiência, aliada à carga tributária alta, gestão ineficiente e obtenção de crédito são dificuldades que precisam ser enfrentadas a tempo pelos micro e pequenos empresários, a fim de manterem seus negócios.

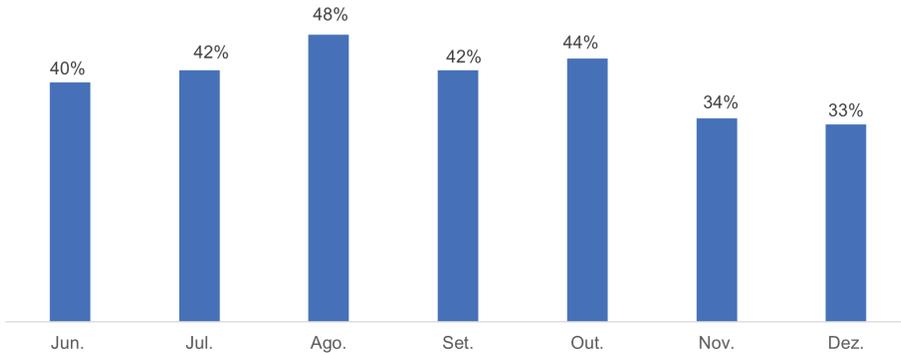
A falta do conhecimento do próprio negócio é um dos fatores que dificulta a tomada de crédito. Outro fator apontado pelas micro e pequenas empresas são as garantias exigidas pelos agentes financeiros. Em pesquisa realizada pelo Sebrae (2020), em Porto Alegre, foi constatado que o capital de giro, apesar de permanecer como a principal necessidade das MPEs, apresentou redução dos percentuais em relação a meses anteriores (em dezembro era de 45% contra 66% em junho) e outros fatores ganharam relevância na retomada das atividades como estabelecer a sua marca no mercado e oferecer produtos com algum diferencial competitivo.

A pesquisa Sebrae (2020) mostrou também que, nos últimos três meses, aumentou o percentual de empresas em busca de orientação: 15% das empresas buscaram consultorias para readequação e remodelagem do negócio, enquanto 26% buscaram orientação sobre uso de ferramentas digitais. Porém, apesar dessa mudança cultural na busca do conhecimento, é ainda na área financeira que imperam as grandes dificuldades: 12% das empresas buscaram consultoria para adequação de custos, 11% buscaram consultorias para gestão de crise e 45% buscaram capital de giro.

O Gráfico 1 mostra o percentual de empresas que buscaram financiamento mês a mês no segundo semestre do ano de 2020, período marcado pela crise alavancada pela pandemia. Note-se que, pelo Gráfico 1, o percentual de micro e pequenas empresas que buscaram crédito no segundo semestre de 2020 atingiu 48% no período.

## GRÁFICO 1

PERCENTUAL DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS QUE BUSCARAM FINANCIAMENTO MÊS A MÊS  
NO PERÍODO DE JUNHO A DEZEMBRO/2020

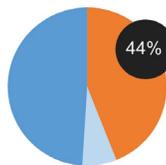


Fonte: Sebrae 2020 – Pesquisa Monitoramento dos Pequenos Negócios na Crise.

A pesquisa realizada pelo Sebrae (2020), por meio de entrevistas com as empresas que procuraram financiamento, também buscou identificar os principais motivos de micro e pequenas empresas não conseguirem esses financiamentos. Os resultados estão apresentados na Figura 1.

## FIGURA 1

PRINCIPAIS MOTIVOS CITADOS PELAS EMPRESAS QUE PROCURARAM FINANCIAMENTO  
MAS NÃO CONSEGUIRAM.



Das empresas que procuraram  
financiamento, 44% não

### Principais motivos de não conseguir

- 34% **Falta de garantias ou avalistas**
- 26% **A empresa ou os sócios estão com restrições cadastrais**
- 5% **A empresa não possui capacidade de pagamento**

Notas: 24% dos entrevistados não sabem o motivo

Fonte: Sebrae 2020 – Pesquisa Monitoramento dos Pequenos Negócios na Crise.

Note-se que a falta de garantias ou avalistas é o principal motivo apontado pelos entrevistados como grande obstáculo para a obtenção de financiamento.

Note-se também que, pela Figura 1, no último bimestre de 2020, houve redução na procura por linhas de crédito. Um dos fatores que explica essa redução foram os programas de incentivo que estabeleceram linhas de crédito subsidiadas para micro e pequenas empresas, como o PRONAMPE<sup>1</sup> (Programa Nacional de Apoio às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte), lançado pelo governo federal para atender os pequenos negócios afetados pela crise do novo coronavírus. Devido ao menor custo e a possibilidade de ter até 100% de garantia de fundo garantidor, micro e pequenas empresas tiveram facilitado o acesso ao crédito, o que afetou positivamente o desenvolvimento e fortalecimento de pequenos negócios, porém com recursos limitados.

De fato, a garantia parece se constituir num dos principais facilitadores na obtenção de crédito para micro e pequenas empresas. Segundo o site da ABASE (Associação Brasileira dos Sebrae/Estaduais) (2022), “somente no ano de 2020, incluindo o período da pandemia, aproximadamente 4.500 pequenos negócios foram atendidos pelas sociedades de garantia de crédito (SGC), iniciativa apoiada pelo Sebrae, que fornece garantias para a obtenção de crédito junto a Instituições Financeiras conveniadas.”

Ainda segundo a ABASE (2020)

No Brasil existem 14 SGCs em operação que juntas já concederam garantias de crédito a mais de 17 mil pequenos negócios, representando o volume de R\$ 522 milhões em garantias e R\$ 732 milhões em crédito concedido junto a Instituições Financeiras conveniadas. O Sebrae é parceiro das SGC por meio da disponibilização de recursos para a formação de Fundo de Risco Local (FRL), os quais juntamente dos recursos de parceiros, e da própria SGC, possibilitam o apoio a pequenas empresas formalizadas na concessão de garantias de crédito para os pequenos negócios.

<sup>1</sup> As condições de financiamento do PRONAMPE para micro e pequenas empresas são: taxa de juros anual máxima: SELIC + 1,25% em 2020 e SELIC + 6% em 2021; o prazo para o pagamento é de 36 meses com carência de 8 meses. (Disponível em: <http://www.sebrae.com.br>. Saiba tudo sobre o PRONAMPE. Acesso em: 6 fev. 2022). Outras linhas de crédito, como a BB Giro Digital, para empresas que faturam até R\$ 1 milhão ao ano, do Banco do Brasil, oferecem encargos pré ou pós fixados com base na CDI, plano de pagamento em até 24 meses e carência de até 3 meses, de acordo com o porte e capacidade de pagamento da empresa e pedem como garantias fiança ou aval ou recebíveis da empresa como duplicatas, cheques, veículos, imóveis etc. (disponível em: <https://bb.com.br>. (Obter Capital de Giro). Acesso em: 6 fev. 2022)

Ou seja, nos estados brasileiros onde existem sistemas de garantidoras de crédito (associações ou sociedades de garantia de crédito), percebe-se uma redução na dificuldade das MPEs no acesso a linhas de crédito, principalmente capital de giro e investimento, pois são ofertadas de forma mais ágil, menos burocrática e com taxas mais justas aos pequenos negócios, adicionando-se ainda o acompanhamento da utilização desses recursos com a participação por meio do Sebrae, via assessorias.

## 2.1. Sistema de garantias de crédito e o papel das sociedades garantidoras de crédito

Segundo o Sebrae (2013), os pequenos negócios representam a geração de mais de 90% dos empregos formais no setor privado. Apesar desse dado, micro e pequenas empresas se deparam com vários entraves na tentativa de acesso ao crédito, sendo que um dos grandes obstáculos identificados pelo próprio Sebrae e por entidade representativa dos bancos é a insuficiência de garantias satisfatórias: a falta de garantias reais supera a existência de restritivos (SPC, Cadin, SERASA) e a assimetria das informações – diferenças entre informações contábeis e gerenciais, comum nos pequenos negócios – dificulta o processo de análise de crédito e aumenta o risco da operação.

Quanto maior o risco, maior a exigência de garantias por parte das instituições financeiras e a empresa segue sem conseguir crédito para financiar seu crescimento justamente por ainda ser micro ou pequena e não ter bens para serem dados em garantia.

Kramer (2013) propõe uma representação dessa nova relação no acesso ao crédito para micro e pequenos ilustrada pela Figura 2.

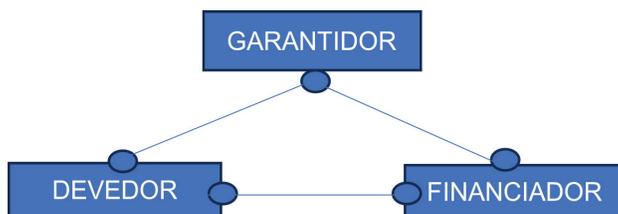
No triângulo básico de Kramer (2013), o *devedor* são as micro e pequenas empresas, que buscam um *financiador*, representado pelos bancos e geralmente precisam de um *garantidor* ou fiador.

As MPEs que precisariam ter acesso a um financiamento enfrentam um primeiro entrave que é o racionamento de crédito quando procuram as instituições financeiras. Na busca por um financiador, essas mesmas empresas podem negociar com fornecedores ou com pessoas e empresas constituídas para esse fim, porém, dessa forma, muitas vezes se submetem a uma alta cobrança de juros e encargos que acabam inviabilizando o seu desenvolvimento. Assim, uma

alternativa viável para o acesso dos pequenos negócios às melhores linhas de crédito do sistema financeiro é a constituição de associações de pequenas empresas para a formação de um fundo garantidor para seus sócios: uma forma de autoajuda, de cooperação ou de associativismo.

**FIGURA 2**

TRIÂNGULO BÁSICO DOS SISTEMAS DE GARANTIA.



Fonte: elaboração própria; veja Kramer (2013).

Segundo Abreu e Zotes (2018), o primeiro sistema de garantia surgiu na França no início do século XX, onde grupos de artesãos, impulsionados pelos princípios de ajuda mútua e do cooperativismo, criaram um modelo de garantia mútua para terem condições de obter crédito e desenvolverem seus negócios. Esse modelo mutualista se expande pela Europa nos meados do século XX

em sua maioria como uma solução destinada aos pequenos negócios [produtores rurais, artesãos e comerciantes] para se recuperarem do cenário econômico prejudicado pelos conflitos mundiais do período. A necessidade de reconstruir os setores produtivos afetados pelas guerras mundiais fez surgir nesse período, também, os programas de refinanciamento públicos e os programas de garantia públicos, baseados em agências de desenvolvimento e bancos estatais. Atualmente quase a totalidade dos países do continente europeu possui um tipo de sistema de garantia, em sua maioria ancorados no modelo mutualista, sendo a Alemanha, Espanha, França, Itália e Portugal os sistemas mais importantes e desenvolvidos no continente europeu (ABREU; ZOTES, 2018, p. 4).

No Brasil, as associações ou sociedades de garantia de crédito são uma inovação recente para o Sistema Financeiro Nacional. Segundo o SEBRAE (2013), o debate em torno de mecanismos de garantias de crédito para pequenos negócios data dos anos 1990. Em 1999, a Lei n. 9.841/199 cria o Estatuto das Micro e Pequenas Empresas, prevendo a presença das sociedades de garantia solidárias.

No ano 2000, o Sebrae Nacional, em parceria com o setor público, instituições financeiras e lideranças empresariais, deu início a uma série de estudos e visitas técnicas a países na Europa, África, América Latina e Ásia que utilizavam a metodologia de garantia de crédito, seguindo o modelo italiano dos Confidis, na Itália.

Como resultado desses esforços, em 2003 nasce em Caxias do Sul (RS) a Associação de Garantia de Crédito da Serra Gaúcha (GarantiSerra), com apoio do BID, Sebrae Nacional, Sebrae RS, Prefeitura de Caxias do Sul, CIC de Caxias do Sul e SEDAI (Secretária de Desenvolvimento e de Assuntos Internacionais do Estado do Rio Grande do Sul). Inicialmente atuante na região serrana do estado e atualmente atendendo todo estado do RS sob a denominação de RS Garanti. A experiência pioneira da Garantiserra tornou-se a principal referência para a criação da rede de sociedades de garantia de crédito no Brasil (SEBRAE, 2013).

A experiência exitosa da Garantiserra (hoje RS Garanti), os resultados concretos de chamada pública realizada pelo Sebrae Nacional e a participação de lideranças empresariais em fóruns internacionais contribuíram para alavancar a criação de um sistema de garantia de crédito no país (SEBRAE, 2013). Atualmente o Brasil possui quinze associações garantidoras de crédito, a saber: uma no estado do Rio Grande do Sul, três em Santa Catarina, seis no Paraná, uma em São Paulo, duas em Minas Gerais, uma na Paraíba e uma no estado de Goiás. Elas estão organizadas em duas centrais: a ANGAR (Associação Nacional das Garantidoras de Crédito) e a SGC Central. O Sebrae é parceiro das SGC por meio da disponibilização de recursos para a formação de Fundo de Risco Local (FRL), que, juntamente aos recursos de parceiros e da própria SGC, possibilitam o apoio a pequenas empresas formalizadas na concessão de garantias de crédito para os pequenos negócios. Assim, o sistema de garantidoras de crédito segue muito próximo do sistema de cooperativismo do Brasil, que se espelha no modelo de crescimento sustentável com propósitos voltados para o desenvolvimento das comunidades onde estão inseridas.

As garantidoras de crédito vêm exercendo um papel importante no apoio dos pequenos negócios, em todos os países onde atuam. São entidades de caráter privado com a finalidade de complementar garantias exigidas aos associados nas operações de crédito junto ao sistema financeiro. Seu objetivo principal é a promoção da competitividade e desenvolvimento empresarial por meio do acesso ao crédito e assessoria financeira para as empresas associadas.

Facilitadoras de acesso ao crédito dada a sua proximidade com micro e pequenas empresas, possuem um entendimento mais claro do dia a dia dessas empresas, reduzindo assim a assimetria das informações dos pequenos negócios junto ao SFN e, como consequência, obtendo melhores condições, prazos mais longos e proporcionando um crédito assistido devido a proximidade com o Sebrae. Diferentemente de outros fundos de garantia, como o Fundo de Aval para as Micro e Pequenas Empresas (FAMPE), o Fundo Garantidor para Investimentos (FGI), Fundo de Garantia de Operações (FGO), PRONAMPE etc., as garantidoras, além da proximidade com micro e pequenas empresas, também atuam em parceria com as instituições financeiras na questão de cobrança, realizando um acompanhamento mensal de seus associados, reduzindo assim a inadimplência e, em consequência, reduzindo o chamado risco moral. Sendo assim, podemos afirmar que o papel das garantidoras vai muito além de apenas um fundo garantidor.

## **2.2. Cooperativas de crédito e o desenvolvimento regional**

Desde a fundação da primeira cooperativa de crédito, em 1902, em Nova Petrópolis, na localidade de Linha Imperial a Caixa de Economias e Empréstimos Amstad, o que mais tarde se tornaria a Sicredi Pioneira, o Padre Theodor Amstad fora incansável, seguindo o modelo de Raiffeisen, cujas diretrizes eram que as cooperativas rurais fossem operadas por lideranças voluntárias da comunidade. De lá pra cá, esse modo de vida cooperativista sempre esteve associado ao desenvolvimento regional.

Como o próprio Amstasd (MONTOVANI; VITA, 2021) falava: “Se uma grande pedra se atravessa no caminho e 20 pessoas querem passar, não o conseguirão se um por um procuram remover individualmente. Mas se as 20 pessoas se unem e fazem força ao mesmo tempo, sob a orientação de uma delas, conseguirão solidariamente afastar a pedra e abrir caminho pra todos”.

De acordo com Alves e Soares (2004), as cooperativas de crédito são utilizadas há muito tempo naquelas que os autores denominam “economias mais maduras”. Citam como principais exemplos aqueles encontrados na Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Holanda e Portugal e merecedores de destaque as experiências americana, canadense e japonesa.

De acordo com Meinen e Port (2014), na América Latina o Brasil ocupa lugar de destaque, com várias cooperativas financeiras figurando entre as maiores

da região: entre as 30 maiores cooperativas financeiras da América Latina, 17 são brasileiras (57%), e representam 44% dos ativos do grupo.

No Brasil temos várias modalidades de fundos de aval consolidados, por exemplo o Fundo de Aval às Micro e Pequenas Empresas (FAMPE), administrado pelo Sebrae; o Fundo de Garantia para a Promoção da Competitividade (FGPC), administrado pelo BNDES; e o Fundo de Aval para a Geração de Emprego e Renda (Funproger), administrado pelo Banco do Brasil, entre outros. Entretanto, eles não atendem toda a demanda, e alguns ainda encontram grande dificuldade para acesso (SEBRAE/PR, 2015).

Jacques e Gonçalves (2016) observaram uma relação de causalidade entre o crédito e o desenvolvimento econômico e sua importância para as regiões estudando os trabalhos de Rodrigues (2004), Búrigo (2010) e Magalhães e Junqueira (2007).

Rodrigues (2004) não desenvolveu um estudo científico sobre as cooperativas de crédito e o crescimento econômico, mas relatou um caso isolado da cidade de São Roque de Minas, que teve a única agência bancária ali existente liquidada pelo Banco Central, e um grupo de produtores, após pesquisar informações em cidades vizinhas, investiu na criação de cooperativa e, em julho de 1991, o Banco Central autorizava a criação da Cooperativa de Crédito Rural de São Roque de Minas, a Saromcredi, que, dois meses depois de inaugurada, fechava o balanço com R\$ 4,5 mil. Cinco anos à frente, eram R\$ 626 mil e, em dezembro de 2011, chegou a R\$ 12 milhões.

Búrigo (2010) relatou o processo de constituição da rede Solicred no estado do Amazonas, em uma região com elevada população de pescadores e aquicultores artesanais, demonstrando ser possível a organização de cooperativas de crédito em regiões com baixos níveis de conhecimento a respeito desse tipo de cooperativismo.

Magalhães e Junqueira (2007) trataram do cooperativismo de crédito na região sisaleira da Bahia, habitada por uma população de renda muito baixa, de agricultores pobres e pequenos comerciantes com difícil acesso a bancos e endividados em mercados financeiros informais, revelando uma longa trajetória de organização social e de mudança cultural por trás do sucesso econômico desses empreendimentos: nove cooperativas de crédito passaram a oferecer serviços financeiros a quatorze.

### 3. Metodologia

Este trabalho procura explorar um problema, de modo a fornecer informações que conduzam a uma investigação mais ampla e precisa, com base em hipóteses ou intuições, caracterizando, assim, a pesquisa exploratória.

A pesquisa foi dividida em três fases: a primeira, uma revisão bibliográfica da literatura e a fundamentação teórica da pesquisa; a segunda, o trabalho de campo, que consistiu em visitar a proposta (em andamento) do CredCaxias a fim de colher dados para corroborar a hipótese inicial e aprimorar futuros projetos, e a terceira uma análise dos dados coletados.

A RS Garanti, junto da Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, a Sicredi Pioneira RS e o Sebrae Nacional, vem desenvolvendo, desde setembro de 2021 até hoje, um modelo de crédito facilitado para micro e pequenas empresas, além de proporcionar ferramentas de gestão, vendas e marketing para elas. E, por se tratar de uma iniciativa pioneira, o processo de pesquisa foi flexível e desestruturado.

#### 3.1. A cooperativa do estudo de caso

No Rio Grande do Sul, destaque para o papel da Sicredi Pioneira RS, a primeira Instituição Financeira da América Latina que, há 118 anos, trabalha para o desenvolvimento das comunidades, tendo como ideal as pessoas como centro do negócio e o desenvolvimento regional (SICREDI, 2022). A área de atuação da Sicredi Pioneira RS é composta por 21 municípios, e fechou em 2021 com 188.232 associados.

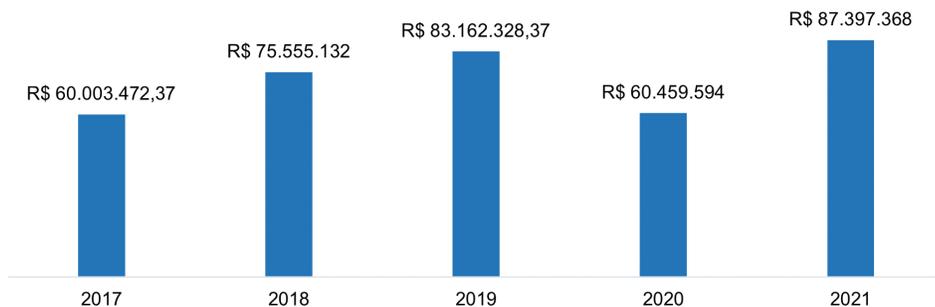
Os Gráficos 2, 3 e 4 apresentam o resultado operacional e líquido da cooperativa, bem como o seu volume de concessão de crédito.

Os gráficos mostram que a cooperativa, nos últimos cinco anos, teve um aumento de 52,6% no Resultado Operacional e de 45,5% no Resultado Líquido gerados por um total de associados que aumentou em 46,9%, gerando uma Carteira de Crédito cujos valores multiplicaram-se 3,5 vezes no período. O retorno para a sociedade teve aumentos constantes e lineares: de R\$ 2 milhões para R\$ 10 milhões em cinco anos. Em 2021 Cooperativa Sicredi Pioneira foi a entidade financeira a aderir ao programa de recuperação econômica pós pandemia da Prefeitura de Caxias do Sul/RS, não só porque a cidade está em sua área

de atuação, mas pelo próprio propósito da cooperativa, que vai de encontro ao propósito do programa, e da própria OSCIP, de garantia de crédito RSGaranti, “construindo comunidades melhores”.

### GRÁFICO 2

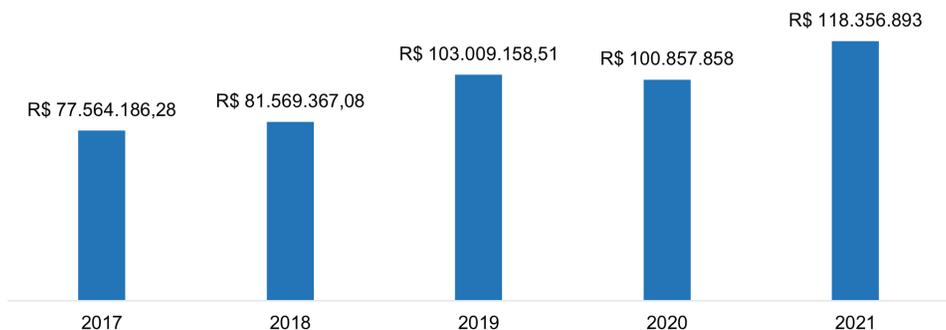
RESULTADO LÍQUIDO DA SICREDI PIONEIRA RS DE 2017 A 2021.



Fonte: Sicredi Pioneira (2022).

### GRÁFICO 3

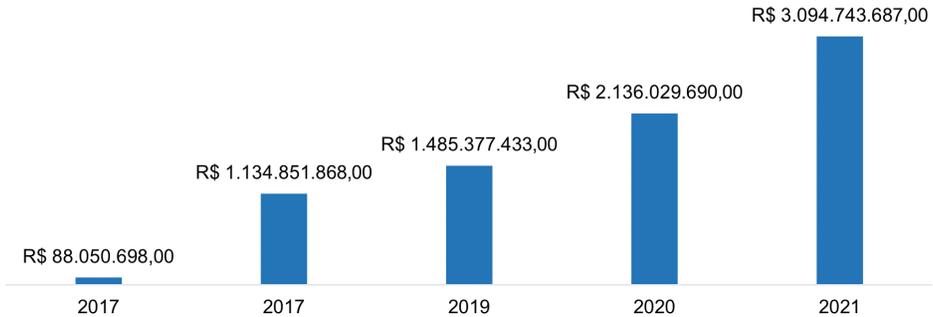
RESULTADO OPERACIONAL DA SICREDI PIONEIRA RS DE 2017 A 2021.



Fonte: Sicredi Pioneira (2022).

#### GRÁFICO 4

CARTEIRA TOTAL DE CRÉDITO DA SICREDI PIONEIRA RS DE 2017 A 2021.



Fonte: Sicredi Pioneira (2022).

#### 4. Resultados e análises

Uma proposta de solução para micro e pequenas empresas serem atendidas adequadamente pelo mercado financeiro foi implantada no município de Caxias do Sul, em setembro de 2021.

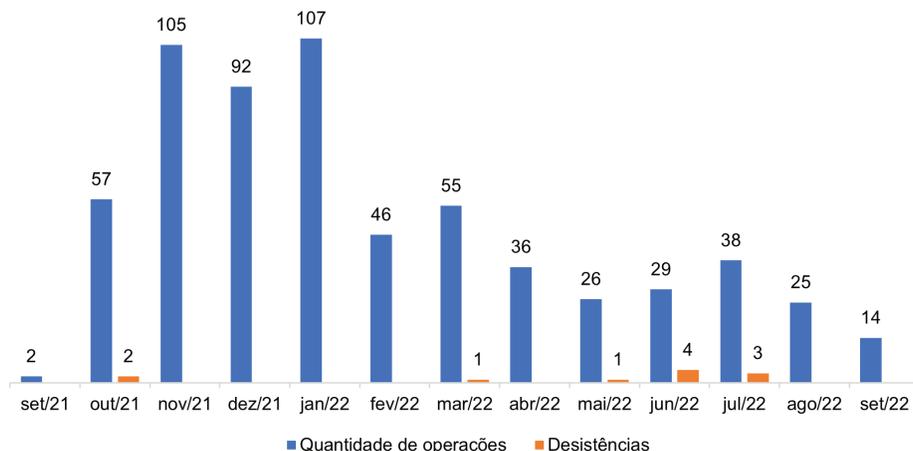
Numa união de esforços entre a Prefeitura de Caxias do Sul, o Sicredi Pioneira, o Sebrae RS e a RS Garanti para retomar empregos e recuperar a economia local. O CREDCAXIAS apresenta-se como uma solução para auxiliar os prestadores de serviços e micro e pequenas empresas a superar as dificuldades geradas pela pandemia da covid-19, com o objetivo de facilitar acesso ao crédito, além de proporcionar ferramentas de gestão, vendas e marketing.

Com condições e taxas diferenciadas: taxa de juros pré-fixada que iniciou em 0,98% ao mês e que hoje opera com 1,59% ao mês, prazo de pagamento de 36 meses, com até seis meses de carência, valores de empréstimo de até R\$ 100 mil (de acordo com o porte de cada empresa) e aval do sócio e da garantidora RSGaranti, o CREDCAXIAS, até o final do mês de setembro de 2022, havia financiado mais de R\$ 14 milhões em 632 operações (o ticket médio dos financiamentos é de R\$ 23.130,73), sendo essas operações de crédito firmadas com 370 microempreendedores individuais (MEIs), 184 microempresas (MEs) e 78 empresas de pequeno porte (EPPs).

O Gráfico 5, a seguir, mostra a quantidade de operações, mês a mês, desde o início do CREDCAXIAS até setembro de 2022.

## GRÁFICO 5

QUANTIDADE DE OPERAÇÕES EFETIVADAS ATRAVÉS DO PROGRAMA CREDCAXIAS  
MÊS A MÊS DE SETEMBRO/2021 ATÉ SETEMBRO/2022.



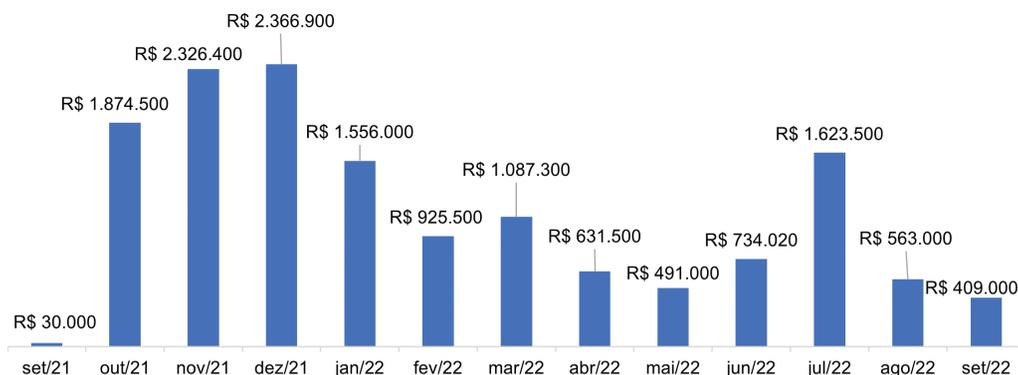
Fonte: RS Garanti.

Observe-se o volume crescente das operações efetivadas desde o seu lançamento até o mês de fevereiro de 2022, quando ocorre o lançamento do Programa Juro Zero RS, que causa uma redução das operações naquele mês, mas já no mês seguinte a demanda volta a subir.

O Gráfico 6, a seguir, mostra os valores financiados mês a mês desde o início do CREDCAXIAS até setembro de 2022.

## GRÁFICO 6

VALOR TOTAL FINANCIADO ATRAVÉS DO PROGRAMA CREDCAXIAS MÊS A MÊS  
DE SETEMBRO/2021 ATÉ SETEMBRO/2022.



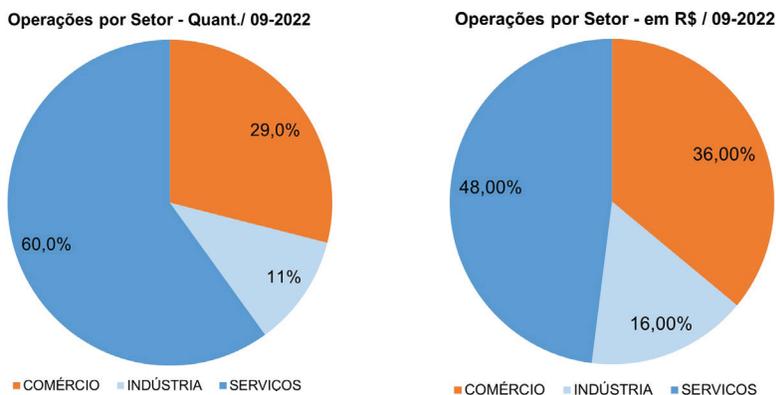
Fonte: RS Garanti.

Observe-se que os valores liberados tiveram uma grande alavancagem nos meses iniciais do programa, se mantiveram estáveis com leve baixa em janeiro de 2022, e em fevereiro de 2022 operaram com forte baixa devido ao lançamento do programa Juro Zero RS. No mês seguinte, volta a aumentar a demanda do programa, com estabilidade e leves baixas entre abril e junho de 2022. A forte alta em julho de 2022 deu-se com o início da Fase II do programa e a proposição de valores limites mais elevados para micro e pequenas empresas.

O Gráfico 7 mostra a distribuição percentual da quantidade de operações e valor dos financiamentos realizados por setor pelo CredCaxias.

### GRÁFICO 7

PERCENTUAL DE OPERAÇÕES POR SETOR: QUANTIDADE DE OPERAÇÕES  
E VALORES EM R\$ ATÉ SETEMBRO/2022.



Fonte: RS Garanti.

Observe-se que, tanto na quantidade de operações como no volume financeiro, as maiores demandas estão relacionadas ao setor de serviços, segmento mais afetado pela pandemia com forte apetite por crédito, devido a forte demanda represada pela pandemia.

Acrescente-se ainda que o CREDCAXIAS não se trata apenas de liberação de crédito, mas também de capacitação para as empresas: o Sebrae oferece 2 capacitações online gratuitas e 2 consultorias online aos empreendedores interessados, mesmo sem efetivação do crédito por meio do acesso a ferramentas que ajudam a gerenciar melhor os negócios.

Até setembro de 2022 foram 849 empresas capacitadas pelo SEBRAE (515 MEIs, 255 MEs e 79 EPPs), totalizando 10 mil horas de capacitação, além de 16 horas de consultorias. A projeção é de 362 novas vagas de emprego sejam abertas.

A Tabela 1 apresenta o acompanhamento Sebrae por porte da empresa e horas de capacitação.

**TABELA 1**

ACOMPANHAMENTO DAS CAPACITAÇÕES SEBRAE

**Resumo CAPACITAÇÕES**

Porte	Quant.
MEI	515
ME	255
EPP	79
<b>Total</b>	<b>849</b>

Quant. CAPACITAÇÕES inscritas	MEI	ME	EPP
MARKETING DIGITAL (Fase I e II)	307	163	56
POTENCIALIZE SUAS VENDAS	13	5	8
ZOOM NO CLIENTE	25	3	0
FINANÇAS BÁSICAS (Fase I e II)	69	63	14
FINANÇAS PARA EXPANDIR	35	10	0
PLANEJAMENTO PARA INOVAR	32	2	0
NEUROLIDERANÇA NAS ORGANIZAÇÕES	18	2	0
RECRUTAMENTO E SELEÇÃO	12	3	0
MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR	0	2	1
ECONOMIA COLABORATIVA	4	2	0

**Resumo HORAS**

Porte	Horas
MEI	5.838
ME	3.069
EPP	1.008
<b>Total</b>	<b>9.915</b>

Quant. HORAS liberadas p/ capacitação	MEI	ME	EPP
MARKETING DIGITAL (Fase I e II)	4.831	2.569	896
POTENCIALIZE SUAS VENDAS	39	15	24
ZOOM NO CLIENTE	50	6	0
FINANÇAS BÁSICAS (Fase I e II)	414	378	84
FINANÇAS PARA EXPANDIR	210	60	0
PLANEJAMENTO PARA INOVAR	192	12	0
NEUROLIDERANÇA NAS ORGANIZAÇÕES	54	6	0
RECRUTAMENTO E SELEÇÃO	36	9	0
MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR	0	8	4
ECONOMIA COLABORATIVA	12	6	0

Fonte: RS Garanti.

Na Tabela 1 verificamos que as empresas que se capacitaram são superiores às que tomaram crédito conforme apresentado na Figura 6; isso aconteceu pois foi dado o acesso ao conhecimento a todas as empresas que quiseram participar das capacitações, podemos dizer que foi uma das mudanças que a pandemia trouxe ao mercado.

## 5. Conclusão

O modelo de sistema de garantia de crédito teve sua origem na busca pelo acesso ao crédito para manutenção da estabilidade financeira dos negócios, principalmente nos momentos de crise.

Os pequenos negócios, embora representem a geração de mais de 90% dos empregos formais no setor privado, se deparam com vários entraves na tentativa de acesso ao crédito, sendo que um dos grandes obstáculos é a insuficiência de garantias satisfatórias: a falta de garantias reais e a assimetria das informações dificultam o processo de análise de crédito e aumentam o risco da operação. Empresas (micro e pequenas) entrevistadas apontam que a falta de garantias ou avalistas é o principal obstáculo para a obtenção de financiamento.

As associações ou sociedades de garantia de crédito, inovação recente para o sistema financeiro nacional brasileiro, exercem um papel importante como agentes facilitadoras de acesso ao crédito dada a sua proximidade com micro e pequenas empresas, reduzindo a assimetria das informações dos pequenos negócios junto ao Sistema Financeiro Nacional e obtendo melhores condições, prazos mais longos e proporcionando o maior dos legados, o conhecimento, isto é, um crédito assistido para micro e pequenas empresas inteiramente gratuito em parceria com o Sebrae.

Este trabalho teve por objetivo compreender como as sociedades de garantia de crédito podem se tornar uma solução para que micro e pequenas empresas sejam atendidas adequadamente pelo mercado financeiro e como se dá a relação com as sociedades cooperativas.

Os trabalhos de Rodrigues (2004), Magalhães & Junqueira (2007), Búrigo (2010), e os resultados da SICREDI Pioneira RS (2021) apontam que há uma relação direta entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico das comunidades oriundo das práticas promovidas por cooperativas regionais, embora haja dificuldade em se encontrar trabalhos que avaliem esse impacto específico.

Os resultados obtidos pelo CredCaxias: R\$ 14,6 milhões em financiamentos em 632 operações de crédito firmadas (370 MEIs, 184 MEs e 78 EPPs), associados a 10 mil horas de capacitação destas empresas pelo SEBRAE e a projeção de 362 novas vagas de emprego em 12 meses de programa evidenciam que o desenvolvimento de políticas públicas para melhorar o acesso e reduzir o custo do crédito para os pequenos negócios passa pelo apoio ao crescimento das cooperativas de crédito e das sociedades garantidoras de crédito.

Esse modelo realizado no município de Caxias do Sul está se tornando referência para demais municípios do estado do Rio Grande do Sul, como Estância Velha, Ivoti, Portão, Sapiranga e São Leopoldo (com programas de mesmo mol-

de já implantados) e acordos estão encaminhados para implantação em breve. O CredCaxias em 2022 lançou a fase II, além de novas capacitações realizadas pelo SebraeRS, onde outro sistema cooperativista entrou no programa: a CRESOL, realizando aporte inicial de R\$ 1 milhão no fundo garantidor. Hoje o programa poderá lastrear cartas de garantias em até R\$ 50 milhões, o que será liberado para as micro e pequenas empresas do município, gerando desenvolvimento regional por meio de emprego e renda. O programa deixa como legado que, quando há propósito, a união faz a força, construindo comunidades melhores – palavras já há muito entendidas no cooperativismo.

Ao completar o primeiro ano do CredCaxias, a prefeitura municipal divulgou os principais resultados alcançados por meio do painel apresentado no Quadro 1, a seguir:

### QUADRO 1

PAINEL: CREDCAXIAS 1 ANO

CREDCAXIAS - 1 ano	
Valor liberado às empresas caxienses	R\$ 15 milhões
Empresas participantes das capacitações	849
Horas assistidas de capacitações	10.000 h
Valor economizado pelas empresas devido os juros menores	R\$ 25,3 milhões
Impacto na economia de Caxias do Sul	R\$ 40 milhões

Fonte: Prefeitura municipal de Caxias do Sul

Tal painel está exposto na Sala do Empreendedor no Centro Administrativo de Caxias do Sul e, em forma de banner, levado para feiras e eventos, em reconhecimento aos grandes resultados alcançados pelo CredCaxias.

Esse modelo implementado no município de Caxias do Sul está se tornando referência para os demais municípios do estado do Rio Grande do Sul, como Estância Velha, Ivoti, Portão, Sapiranga e São Leopoldo (com programas de mesmo molde já implantados) e acordos com outras prefeituras estão encaminhados para implantação em breve.

## Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS SEBRAE/ESTADUAIS. Sociedades Grantidoras de Crédito Ajudam Pequenos Negócios a Manter as Portas Abertas. Disponível em: <https://>

[www.abase.org.br/novosite/2020/09/14/sociedades-garantidoras-de-credito-ajudam-pequenos-negocios-a-manter-as-portas-abertas/](http://www.abase.org.br/novosite/2020/09/14/sociedades-garantidoras-de-credito-ajudam-pequenos-negocios-a-manter-as-portas-abertas/). Acesso em: 7 fev. 2022.

ABREU, W.; ZOTES, L. Sociedades de garantia de crédito: estudo comparativo dos modelos de Brasil, Chile, Espanha e Portugal. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO, 2018, Sucre (Bolívia). Anais [...]. Sucre, 13 a 17 ago. 2018

ALVES, S. D. da S.; SOARES, M. M. O Banco Central e o Cooperativismo de Crédito. *In*: PALHARES, V. M. A.; PINHO, D. B. (orgs.). O Cooperativismo de Crédito no Brasil: do século XX ao século XXI. Santo André: Confebras, 2004.

AMORIM, D.; NEDER, V. Produção da indústria encolhe 20% em 10 anos e enfraquece a economia. UOL, 2022. Disponível em: <http://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2022/01/10/producao-da-industria-encolhe-20-em-10-anos-e-enfraquece-a-economia.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

COOPERATIVA SICREDI PIONEIRA-RS. Ciclo do Cooperativismo. Disponível em: <https://www.sicredipioneira.com.br/cooperativismo#principios>. Acesso em: 3 abr. 2022.

COOPERATIVA SICREDI PIONEIRA-RS. A Pioneira. Disponível em: <https://www.sicredipioneira.com.br/pioneira#historia-e-diretrizes>. Acesso em: 3 abr. 2022.

COOPERATIVA SICREDI PIONEIRA-RS. CREDCAXIAS: Novos caminhos para empresas mais fortes. Disponível em: <https://www.sicredipioneira.com.br/credcaxias/>. Acesso em 1 maio 2022.

COOPERATIVA SICREDI PIONEIRA-RS. Números da Cooperativa. Disponível em: <https://www.sicredipioneira.com.br/pioneira#numeros-da-cooperativa>. Acesso em: 3 abr. 2022.

EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS PROVAM EFICÁCIA DE SGC. Diário do Comércio, Belo Horizonte – Minas Gerais, 1 de agosto de 2008. Disponível em: [https://sisindi.indi.mg.gov.br/sistema\\_integrado/cake\\_1.1.15.5144/index.php/pqi/pqi\\_noticias/view\\_externa/20409](https://sisindi.indi.mg.gov.br/sistema_integrado/cake_1.1.15.5144/index.php/pqi/pqi_noticias/view_externa/20409). Acesso em: 22 jan. 2021.

JACQUES, E. R.; GONÇALVES, F. de O. Cooperativas de crédito no Brasil: evolução e impacto sobre a renda dos municípios brasileiros. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3533.2016v25n2art8>. Acesso em: 27 fev. 2022.

KLEIN, Jefferson. Crédito está mais difícil durante a pandemia. Jornal do Comércio, Porto Alegre, 25 de maio de 2020. Disponível em: [https://www.jornaldocomercio.com/\\_conteudo/economia/2020/05/740286-credito-esta-mais-dificil-durante-a-pandemia.html](https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/economia/2020/05/740286-credito-esta-mais-dificil-durante-a-pandemia.html). Acesso em: 22 jan. 2021.

MEINEN, E.; PORT, M. Cooperativismo Financeiro: Percurso histórico, perspectivas e desafios. Brasília: Confabras, 2014.

MONTOVANI, Marcos; VITA, Valquiria. Do pionerismo ao século XXI: a história da primeira instituição financeira cooperativa da América Latina. Caxias do Sul: Gráfica São Miguel, 2021.

POMBO P.; HERRERO, A. Los sistemas de garantías para la pyme en una economía globalizada. España: Ciberlibro, 2003.

POMBO, P. Las tendencias y perspectivas en Iberoamérica desde el conocimiento de la actividad de garantías. *In: XVIII FORO IBEROAMERICANO DE SISTEMAS DE GARANTÍA*. Rio de Janeiro, 2013. Anais [...]. Rede Iberoamericana de Garantias - REGAR, 26 set. 2013.

POTER, Michael. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SANTOS, Carlos A. Desafios da Educação Empreendedora. *In: SANTOS, Carlos A. (coord.). Pequenos Negócios Desafios e Perspectivas*. v. 5. Brasília: Sebrae, 2013, p. 233-248.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. O que são sociedades garantidoras de crédito. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-sao-sociedades-garantidoras-de-credito,37af438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 13 fev. 2022.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Pesquisa Monitoramento dos Pequenos Negócios na Crise – Sebrae. 2020 Disponível em: [www.sebraers.com.br](http://www.sebraers.com.br). Acesso em: 19 jan. 2021.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. SGC tem histórico de conquistas e resultados no Brasil. Disponível em: <https://respostas.sebrae.com.br/sgc-tem-historico-de-conquistas-e-resultados-no-brasil/>. Acesso em: 20 fev. 2022.

Prêmio ABDE-BID 2022

COORDENAÇÃO EDITORIAL

**Kesia Braga**

**Thais Sena Schettino**

PROJETO GRÁFICO

**Verbo Arte Design**

EDITORÇÃO ELETRÔNICA

**Letra e Imagem**

REVISÃO DE TEXTOS

**Vitor Ribeiro**



