



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA- UnB
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE, ECONOMIA E
GESTÃO PÚBLICA - FACE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

MARÍLIA DE SOUZA NETTO

A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA NACIONAL DE FOMENTO PARA O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO BRASIL

Brasília, DF
2021



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA- UnB
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE, ECONOMIA E
GESTÃO PÚBLICA - FACE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

**A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA NACIONAL DE FOMENTO PARA O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO BRASIL**

MARÍLIA DE SOUZA NETTO
ORIENTADOR: BERNARDO PINHEIRO MACHADO MUELLER

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como exigência para
obtenção do título de Bacharel em
Ciências Econômicas, à Comissão
Examinadora do Departamento de
Ciências Econômicas da Universidade
de Brasília.

Brasília, DF
2021

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela orientação e amparo nos momentos difíceis.

Ao meu professor orientador Prof. Bernardo Pinheiro Machado Mueller, que com paciência acompanhou e incentivou meus projetos acadêmicos.

À minha família, que com paciência apoiou-me na realização deste trabalho.

Aos amigos da faculdade, Ana Carolina, Beatriz, Davi, Jéssica e Laís, pelo incentivo, companheirismo, carinho e confiança.

Aos meus colegas de trabalho, que me apoiaram e auxiliaram na realização deste trabalho.

Aos professores pela grande contribuição no meu aprendizado.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é mostrar a importância das medidas do Sistema Nacional de Fomento (SNF) para o desenvolvimento sustentável do Brasil. Atualmente, se discute muito acerca dos problemas ambientais causados pelo ser humano e, com isso, como pensar em formas de proporcionar desenvolvimento econômico sem causar maiores danos ao meio ambiente e, por conseguinte, às gerações futuras, que é o desenvolvimento sustentável. Um setor importante para se alcançar esse tipo de desenvolvimento é o setor bancário, por meio de suas medidas creditícias e avaliações de riscos socioambientais, por isso foram mapeadas as medidas voltadas para a preservação do meio ambiente das instituições financeiras de desenvolvimento (IFDs) do SNF. Como forma de medir essa importância, foi estimado um modelo de dados em painel com efeitos fixos para mostrar a relação entre a oferta creditícia para energia renovável pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a capacidade instalada total de energia no Brasil, e feito um estudo de caso acerca do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa). Os resultados apontam que a oferta creditícia em energia renovável do BNDES afeta positivamente a capacidade instalada, mas não possui um alto impacto, ou seja, há outras variáveis que influenciam esse aumento, como as políticas e regulamentações, a tecnologia e os custos. Por fim, o caso do Proinfa mostra que se os investimentos do SNF forem utilizados em conjunto com as políticas públicas, eles podem incentivar o desenvolvimento sustentável.

Palavras Chave: Desenvolvimento Sustentável; Meio Ambiente; Sistema Nacional de Fomento; Instituições Financeiras de Desenvolvimento; Energias Renováveis.

ABSTRACT

This study aims to show the importance of the National Development System (SNF) for the sustainable development of Brazil. Currently, the environmental problems caused by humanity are a highly debated topic, and, therefore, the development of policies that enable both economic development and environmental protection are key. An important tool in this process is the banking sector, through its credit measures and socio-environmental risk assessments. This study focuses on evaluating development financial institutions (DFIs) measures aimed at preserving the environment. To measure their relevance, a panel data model with fixed effects was estimated to show the correlation between the credit offer for renewable energy by the National Bank for Economic and Social Development (BNDES) and the total installed capacity of energy in Brazil and a case study was conducted about the Program of Incentive to Alternative Sources of Electric Energy (Proinfa). The results indicate that BNDES' credit offer positively affects the installed energy generation capacity, but it does not have a high impact, i.e., other variables also affect this increase, such as policies and regulations, technology, and costs. Finally, the case of Proinfa shows that SNF's investments, when used with public policies, can promote sustainable development.

Key Words: Sustainable Development; Environment; National Development System; Development Financial Institutions; Renewable Energy.

LISTA DE IMAGENS

Figura 1 -Tendências socioeconômicas	15
Figura 2 - Tendências do sistema terrestre	15

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Recursos desembolsados, em reais, pra medidas ambientais.....	52
Gráfico 2 - Matriz energética do Brasil em dezembro de 2020.....	55
Gráfico 3 - Evolução da potência instalada, em GW, de energia de fontes renováveis .	56
Gráfico 4 - Geração líquida, em MWh, de energia dos parques eólicos contratados no Proinfa	64
Gráfico 5 - Potência instalada de geração eólica (GW).....	66
Gráfico 6 - Evolução da participação da energia eólica na matriz energética brasileira	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Medidas ambientais de finanças sustentáveis do SNF	53
Tabela 2 - Medidas ambientais de gestão do SNF	53
Tabela 3 - Influência da oferta de crédito do BNDES em energias renováveis na capacidade instalada de energia no Brasil	60
Tabela 4 - Empreendimentos contratados para geração de energia eólica no Proinfa ...	64
Tabela 5 - Potência instalada das usinas por estado	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC: Agricultura de Baixo Carbono

Afap: Agência de fomento do Amapá

Afeam: Agência de fomento do Amazonas

AFs: Agências de fomento

AGE: Agência de fomento de Pernambuco

AgeRio: Agência de fomento do Rio de Janeiro

ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica

ASG: Ambiental, social e de governança

Badesc: Agência de fomento de Santa Catarina

Badesul: Agência de fomento do Rio Grande do Sul

Bancoob: Banco Cooperativo do Brasil

Bandes: Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo

Banese: Banco do Estado do Sergipe

Banestes: Banco do Estado do Espírito Santo

Banpará: Banco do Estado do Pará

Banrisul: Banco do Estado do Rio Grande do Sul

Basa: Banco da Amazônia

BB: Banco do Brasil

BCB: Banco Central do Brasil

BDMG: Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais

BEI: Banco Europeu de Investimento

BIO: Biomassa

BNB: Banco do Nordeste do Brasil

BNDES: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BRB: Banco de Brasília

BRDE: Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul

C2F: Fundo Canadense do Clima para o Setor Privado das Américas

CAPGV: Centro Administrativo Presidente Getúlio Vargas

CAS: Centro Administrativa Sicredi

CFCA: Câmara Federal de Compensação Ambiental

CGH: Central Geradora Hidrelétrica

CGU: Central Geradora Undi-elétrica

Desenbahia: Agência de fomento da Bahia

Desenvolve AL: Agência de fomento de Alagoas

Desenvolve MT: Agência de fomento do Mato Grosso

Desenvolve SP: Agência de fomento de São Paulo

EOL: Usina Eólica

FCA: Fundo de Compensação Ambiental

FCO: Fundo Constitucionais do Centro-Oeste

FGS: Fundo Garantia Safra

FGTS: Fundo de Garantia por Tempo de Serviço

FINEP: Financiadora de Estudos e Projetos

FNC: Fundo Nacional da Cultura

FNE: Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste

FNO: Fundo Constitucional de Financiamento do Norte

Fomento Paraná: Agência de fomento do Paraná

FSA: Fundo Setorial de Audiovisual

GEE: Gases de Efeitos Estufa

Goiás Fomento: Agência de fomento de Goiás

IEO: Índice de Ecoeficiência Operacional

IFDs: Instituições financeiras de desenvolvimento

IUCN: União Internacional para a Conservação da Natureza

JICA: Japan International Cooperation Agency

LI: Licença Ambiental

LP: Licença Prévia Ambiental

MMA: Ministério do Meio Ambiente

MPMEs: micro, pequenas e médias empresas

ODS: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

PAA: Programa Ambiente Amigo

PCHs: pequenas centrais hidrelétricas

PIB: Produto Interno Bruto

PIS: Programa de Integração Social

PNUMA: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

Proer: Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional

Proes: Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária

Proinfra: Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica

Projeto Car: Projeto de Regularização Ambiental de Imóveis Rurais na Amazônia e em Áreas de Transição para o Cerrado

Pronaf: Programa Nacional de Agricultura Familiar

RTA: Sistema Referencial Técnico Agropecuário

Sebrae: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SFB: Serviço Florestal Brasileiro

SICAR: Sistema de Cadastro Ambiental Rural

Sicredi: Sistema de Crédito Cooperativo

SIN: Sistema Interligado Nacional

SNF: Sistema Nacional de Fomento

SPDP: Sistema de Plantio Direto na Palha

UF: unidade federativa

UFV: Usina Fotovoltaica

UHE: usinas hidrelétricas

UTE: usinas termelétricas

WWF: Fundo Mundial da Natureza

Zarc: Zoneamento Agrícola de Risco Climático

SUMÁRIO

1. Introdução.....	13
2. A crescente relevância do desenvolvimento sustentável no cenário global.....	14
2.1. Os problemas ambientais.....	14
2.2. A discussão sobre o desenvolvimento sustentável	17
3. A importância do setor financeiro e dos bancos de desenvolvimento no incentivo ao desenvolvimento sustentável.....	21
3.1. A importância dos bancos de desenvolvimento para a promoção da sustentabilidade	22
3.1.1. O papel dos bancos de desenvolvimento na economia.....	23
3.1.2. O papel dos bancos de desenvolvimento para o desenvolvimento sustentável	29
4. As medidas do Sistema Nacional de Fomento para incentivar o desenvolvimento sustentável	33
4.1. Bancos públicos federais	33
4.1.1. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)	34
4.1.2. Banco do Brasil (BB).....	36
4.1.3. Caixa Econômica Federal	38
4.1.4. Banco do Nordeste do Brasil (BNB)	40
4.1.5. Banco da Amazônia (Basa).....	41
4.2. Bancos subnacionais.....	42
4.2.1. Bancos de desenvolvimento controlados por unidades da Federação	42
4.2.2. Bancos comerciais estaduais.....	45
4.3. Instituições cooperativas.....	47
4.4. Agências de fomento	49
5. O impacto das medidas creditícias do SNF no desenvolvimento sustentável: um estudo sobre o BNDES e investimento em energia renovável	54
5.1. Energia elétrica de fontes renováveis	55
5.2. Modelo.....	59

5.3. Estudo de caso: Proinfa e a evolução da energia eólica no Brasil.....	63
6. Conclusão	67

1. Introdução

O aumento das emissões de gases poluentes, como o dióxido de carbono e o metano, tem causado diversos problemas ambientais no mundo. Alguns deles são o aquecimento global e a degradação da biosfera terrestre¹. Com isso, surgiram discussões acerca da conciliação entre desenvolvimento econômico e o uso sustentável dos recursos naturais. Considerando a relação da economia e meio ambiente, esse trabalho tem o objetivo de mostrar a influência das medidas do Sistema Nacional de Fomento (SNF), que inclui instituições financeiras de desenvolvimento (IFDs), para que o Brasil possa se desenvolver de forma sustentável.

Para se evitar o uso desenfreado de recursos naturais, foram realizadas diversas conferências para discutir formas de reduzir a degradação ambiental e promover o crescimento econômico. Uma delas foi a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, na qual foi redigido o Relatório Brundtland, que definiu o desenvolvimento sustentável como o desenvolvimento que satisfaria as necessidades do presente sem comprometer a habilidade das gerações futuras de satisfazerem as suas necessidades, sendo que as necessidades dos pobres deveriam ser priorizadas.

O setor bancário pode ser um instrumento para que esse tipo de desenvolvimento seja alcançado, pois pode propagar, por meio de suas medidas creditícias e avaliações de riscos socioambientais nos financiamentos, comportamentos sustentáveis pela economia. De forma mais específica, os bancos de desenvolvimento público, por serem ligados aos governos, financiam projetos de longo prazo em setores com maiores riscos, como os projetos sustentáveis. Essas instituições também podem desenvolver instrumentos financeiros inovadores para esses projetos, que permitam ao setor privado obter lucro, e, por interagirem com agentes governamentais, atores internacionais, o setor privado, as organizações ambientais e a sociedade civil, conectá-los de modo a promover o desenvolvimento sustentável.

Tendo em vista esse papel dos bancos públicos, serão analisadas as medidas ambientais das IFDs incluídas no SNF, tanto em suas finanças sustentáveis como em sua gestão. O SNF busca atuar em segmentos de baixo investimento privado para promover a inclusão bancária regional e da população de baixa renda, levando em consideração os benefícios socioeconômicos envolvidos no projeto e buscando o desenvolvimento nacional. No Brasil, o SNF é constituído de 34 instituições, divididas em: bancos públicos

¹ Conjunto dos ecossistemas do planeta Terra. (MICHAELIS, 2021)

federais, bancos de desenvolvimento controlados por unidades da Federação, bancos comerciais estaduais, instituições cooperativas, agências de fomento, Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), mas as duas últimas não serão analisadas por não serem IFDs.

Por fim, como o Brasil possui um grande potencial para a geração de energia por fontes renováveis, para medir a influência das medidas creditícias no desenvolvimento sustentável do país foi elaborado um modelo de dados em painel com efeitos fixos com os dados de oferta de crédito do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)² na geração de energia por fontes alternativas e os dados de capacidade instalada de energia no Brasil. Ademais, para ilustrar essa influência, será feito um estudo de caso acerca do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), que utilizou crédito do BNDES para incentivar a geração de energias renováveis.

2. A crescente relevância do desenvolvimento sustentável no cenário global

Desde o século passado, as questões ambientais têm ganhado relevância internacional. Devido à maior preocupação acerca da preservação do meio ambiente, diversos países se reuniram para pensar em formas de unir o desenvolvimento econômico com a conservação dos recursos naturais.

2.1. Os problemas ambientais

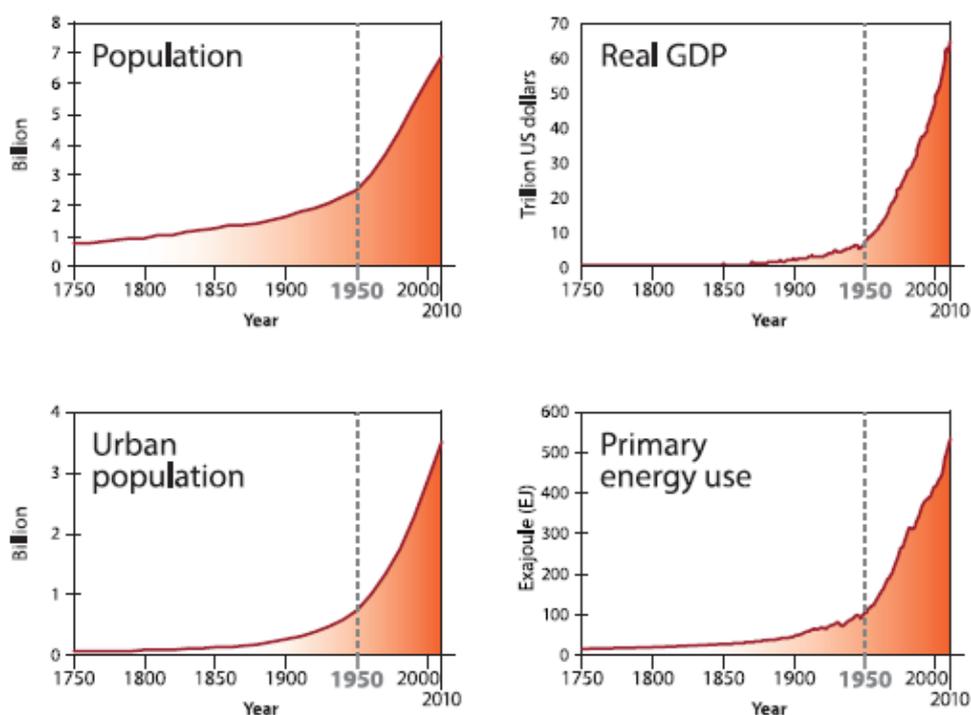
Para iniciar a discussão sobre a importância do desenvolvimento sustentável, é necessário entender os motivos que levaram os países, por meio de organismos internacionais, a tratarem do meio ambiente e a cunharem esse termo.

Com o início da Revolução Industrial e o desenvolvimento da máquina a vapor movida a carvão, a ação do ser humano começou a afetar o meio ambiente de forma mais intensa. Porém, esse impacto aumentou de forma acentuada a partir da década de 1950 e foi chamado de a “Grande Aceleração”. Para ilustrar essa mudança, Steffen et al. (2015) elaboraram dois gráficos. No Gráfico 1, é possível observar o comportamento de indicadores socioeconômicos de 1750 até 2010. De acordo com esse gráfico, houve um grande aumento populacional desde 1950, assim como um forte crescimento do Produto

² Foram utilizados somente dados do BNDES devido à falta de dados das outras instituições do SNF acerca dos valores desembolsados para a geração de energia renovável.

Interno Bruto (PIB) real, da população urbana e do uso de energia primária³. Já no Gráfico 2, é visto o comportamento do dióxido de carbono, do óxido nitroso, do metano, reconhecidos poluentes -, do ozônio estratosférico, da temperatura da superfície da Terra, e a degradação da biosfera terrestre desde 1750 até 2010. Tal gráfico mostra como a concentração desses poluentes tem aumentado de forma brusca desde 1950 e como a perda de ozônio na estratosfera aumentou nas últimas décadas. Além disso, ele ilustra o acentuado aumento da temperatura terrestre e a degradação da biosfera terrestre.

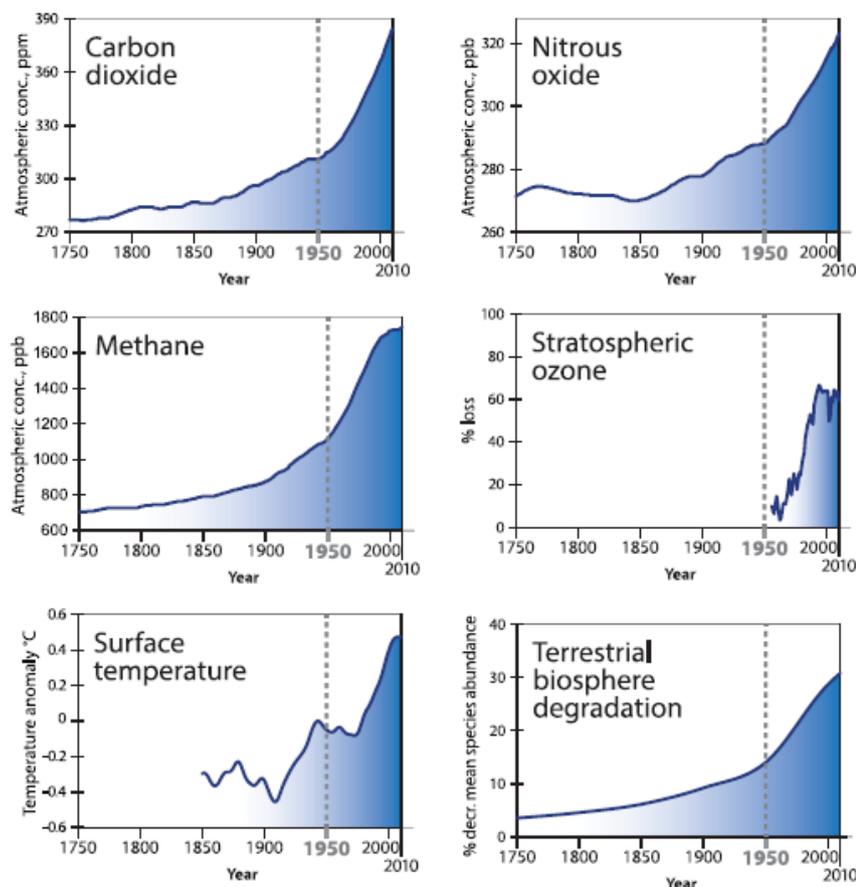
Figura 1 - Tendências socioeconômicas



Fonte: Steffen et al. (2015)

Figura 2 - Tendências do sistema terrestre

³ Segundo a Copel (2021), energia primária “são as fontes oriundas da natureza, em sua forma direta, como o petróleo, o gás natural, o xisto, o carvão mineral, os resíduos vegetais e animais, a energia solar e a eólica”.



Fonte: Steffen et al. (2015)

No caso do Brasil, os impactos da ação humana ocorrem por meio das mudanças de uso da terra, que levam à conversão e à fragmentação dos habitats naturais para introdução de novos ambientes, sejam eles em áreas agrícolas ou urbanas. A Amazônia e o Pantanal são os biomas⁴ mais preservados, com 82% e 73%, respectivamente, da sua vegetação nativa, o Cerrado (55%) e a Caatinga (57%) estão em uma situação intermediária, e os biomas mais impactados são a Mata Atlântica (28%) e os Pampas (26%). A tendência dessas mudanças é a homogeneização biótica e o desaparecimento de espécies, o que propicia a proliferação de pragas. Outro impacto no país são as queimadas causadas pela conversão da vegetação natural em pastagem, que aumentam a quantidade de monóxido de carbono e de dióxido de nitrogênio na atmosfera, além de alterarem o ciclo da água, já que reduzem a sua precipitação. (JOLY et al., 2019)

As mudanças de comportamento do ser humano em relação à exploração dos recursos naturais levaram vários pesquisadores a definirem uma nova era geológica, o

⁴ Segundo o IBGE (2021a), bioma é “um conjunto de vida vegetal e animal, constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e que podem ser identificados a nível regional, com condições de geologia e clima semelhantes”.

Antropoceno. O Relatório do Desenvolvimento Humano de 2020 caracterizou a biosfera dessa era com uma homogeneização da flora e fauna devido às transferências, de forma acidental ou deliberada, de espécies pelo globo, o que é preocupante, já que a diversidade genética aumenta as chances de adaptação a mudanças abióticas⁵, como o aumento de temperatura. As outras características são: a marginalização dos biomas naturais, já que a evolução de plantas e animais é direcionada para os seres humanos, o aumento do impacto de novas tecnologias e o consumo de 25% a 40% da produtividade primária líquida da terra pelos seres humanos. (ARTAXO, 2014; UNDP, 2020)

Além disso, o Relatório explicita o risco dessas questões ambientais, como a mudança climática, para o progresso econômico e o aumento da desigualdade. Tais questões levaram ao aumento dos impactos dos riscos naturais, afetando mais pessoas - aumento dos custos humanos - nos países em desenvolvimento do que nos países desenvolvidos. (UNDP, 2020)

2.2. A discussão sobre o desenvolvimento sustentável

A primeira conferência internacional para o meio ambiente ocorreu em 1972, em Estocolmo e ficou conhecida como a Conferência de Estocolmo. Na oportunidade, foi defendido que a proteção do meio ambiente era uma questão fundamental que afetava o bem-estar e o desenvolvimento econômico do todo o mundo, sendo um dever de todos os governos. A discussão focou nas questões referentes aos países em desenvolvimento, já que a maioria dos seus problemas ambientais era motivada pela quantidade de pessoas que viviam na pobreza e na extrema pobreza. Em relação aos países desenvolvidos, concluiu-se que seus problemas ambientais decorriam da industrialização e do desenvolvimento tecnológico e que tais nações tinham o dever de reduzir a distância entre eles e os países em desenvolvimento. (ONU, 1972)

A Conferência de Estocolmo afirmou que a defesa e o melhoramento do meio ambiente humano para as gerações presente e futuras deveriam ser meta da humanidade e serem perseguidas ao mesmo tempo em que se buscava a paz e o desenvolvimento socioeconômico em todo mundo. Foi dada responsabilidade para os governos locais e nacionais aplicarem medidas em grande escala para combater a degradação ambiental e, como esses problemas afetavam todo o mundo, seria imprescindível a cooperação

⁵ Mudanças abióticas são mudanças físicas ou químicas no ecossistema, como a seca ou a chuva.

internacional para adoção de políticas voltadas à preservação. Tendo isso em vista, foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). (ONU, 1972)

Um ano após a Conferência de Estocolmo, foi lançado o conceito de ecodesenvolvimento por Maurice Strong, o qual havia presidido a Conferência de 1972 e foi o primeiro presidente do PNUMA. Esse conceito definia um desenvolvimento voltado para as áreas rurais dos países em desenvolvimento e era baseado na utilização criteriosa dos recursos locais sem comprometer a natureza. Na década de 1980, Ignacy Sachs, autor de “Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir”, baseou o ecodesenvolvimento em três pilares: a eficiência econômica, a justiça social e a prudência ecológica. As condições para tornar esse conceito operacional eram a necessidade de amplo conhecimento das culturas e dos ecossistemas, o maior envolvimento dos cidadãos no planejamento das estratégias e o pluralismo tecnológico, que consideraria tanto a tecnologia mão de obra intensiva quanto a capital intensiva. Em Sachs (1993, apud Silva, 2011), o planejamento de desenvolvimento precisaria considerar cinco dimensões da sustentabilidade, a social, a econômica, a ecológica, a espacial e a cultural (LAYRARGUES, 1997).

Em 1980, foi lançado o *“World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development”*, feito pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, em inglês) em conjunto com o PNUMA e o Fundo Mundial da Natureza (WWF, em inglês). Nele, foram especificados os conceitos de desenvolvimento e de conservação. O primeiro foi definido como a modificação da biosfera e a aplicação de recursos humanos e financeiros para satisfazer as necessidades humanas e melhorar a qualidade de vida. Já o segundo era a gestão do uso humano da biosfera para que pudesse haver benefícios para a presente geração enquanto era mantido o potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras. Para alcançar isso, seria necessário manter os processos ecológicos essenciais, preservar a diversidade genética e assegurar a sustentabilidade das espécies e ecossistemas. Entretanto, a crença de que a conservação dos recursos naturais estaria limitada a um setor específico, a falta de apoio e de capacidade para conservação, e o fracasso de conceber políticas de desenvolvimento baseadas na conservação em áreas mais necessitadas, como as zonas rurais, dificultariam a eficiência de tais comportamentos. (IUCN; PNUMA; WWF, 1980)

Para combater os obstáculos citados acima, o IUCN, o PNUMA e a WWF (1980) afirmaram a necessidade de uma lei internacional de conservação mais eficaz, do aumento do apoio ao desenvolvimento baseado na conservação e de estratégias regionais para avançar a conservação de áreas naturais que são utilizadas por todos. Para eles, as ações

nacionais prioritárias eram a preparação e implementação de estratégias nacionais e subnacionais, a adoção de políticas ambientais preventivas, a inclusão de indicadores não monetários para medir a performance nacional de conservação, a preparação de avaliações do ecossistema e o avanço da medição dos efeitos das ações humanas no meio ambiente.

Também na década de 1980 foi feita a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, que redigiu o Relatório Brundtland. Ele tinha uma visão de que os problemas econômicos não poderiam ser separados dos problemas ambientais, já que havia várias formas de se desenvolver causando danos ao meio ambiente e que a degradação ambiental também poderia afetar o desenvolvimento econômico. Além disso, esse relatório teve um maior foco na pobreza, afirmando que ela era uma causa e um efeito dos problemas ambientais globais. Por isso, o documento definiu desenvolvimento sustentável como o desenvolvimento que satisfaria as necessidades do presente sem comprometer a habilidade das gerações futuras de satisfazerem as suas necessidades, sendo que as necessidades dos pobres deveriam ser priorizadas. O objetivo principal do desenvolvimento seria a satisfação das necessidades e aspirações humanas. Além disso, o relatório defendia que a busca por soluções deveria ser comum a todos países, mesmo que existissem atores sociais implicados na responsabilidade da degradação ambiental. (LAYRARGUES, 1997; BRUNTDLAND, 1987)

Mais recentemente, em 2015, a ONU elaborou os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que guiariam as nações para elaborar medidas mais efetivas para alcançar esse desenvolvimento. Eles foram elaborados respeitando as diferenças entre os países, seus níveis de desenvolvimento e suas políticas e prioridades nacionais. A título de exemplo, é notada a necessidade de uma atenção especial para os países africanos, os países em desenvolvimento sem litoral e os países em conflito e pós-conflito. O objetivo final dos ODS é que o crescimento econômico dos países possa ser sustentável, inclusivo, sustentado e de trabalho decente para todos, e que os padrões de consumo e de produção e os usos dos recursos naturais sejam sustentáveis. (ONU, 2015)

Assim, como o Relatório Brundtland, há uma maior ênfase na pobreza e na desigualdade entre países, que estão vinculadas e são interdependentes da preservação do meio ambiente, da promoção da inclusão social e do crescimento econômico sustentável. Além disso, em concordância com as conferências anteriores, também destaca a importância das dimensões regionais, sub-regionais, nacionais e internacionais e sua integração para o cumprimento dos objetivos. (ONU, 2015)

Foram estipulados dezessete objetivos para o desenvolvimento sustentável. Segundo ONU (2015), são eles:

- “Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares”;
- “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável”;
- “Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades”;
- “Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”;
- “Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas”;
- “Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos”;
- “Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos”;
- “Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos”;
- “Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação”;
- “Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles”;
- “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”;
- “Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis”;
- “Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos”;
- “Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável”;
- “Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade”;
- “Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis”;
- “Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável”.

Considerando todos os conceitos apresentados acima, o presente estudo considerará desenvolvimento sustentável como definido no Relatório Brundtland, porém enfatizará sua parte ambiental, analisando as medidas tomadas por instituições financeiras de desenvolvimento (IFDs) para a preservação dos recursos naturais.

3. A importância do setor financeiro e dos bancos de desenvolvimento no incentivo ao desenvolvimento sustentável

Para introduzir este capítulo, é interessante abordar a importância do setor financeiro como um todo para o desenvolvimento sustentável. Em Lins e Wajberg (2007), o sistema financeiro é tido como um setor importante para a promoção da sustentabilidade nos diversos setores da economia. O impacto indireto desse setor, por meio dos investimentos, pode propagar comportamentos sustentáveis pela economia. Bancos transformam dinheiro em termos de duração, escala, localidade e risco, com a oportunidade de direcionar o crescimento econômico. Em relação ao risco, o fato de os bancos poderem mensurá-lo é importante para o desenvolvimento sustentável, por exemplo, é possível justificar uma tarifa relacionada à sustentabilidade considerando que os clientes com maiores riscos socioambientais pagarão uma maior taxa de juros, o que pode estimular a internalização dos custos socioambientais no mercado de preços. (JEUCKEN; BOUMA, 1999)

Jeucken e Bouma (1999) separam o impacto ambiental dos bancos em dois: interno e externo. Internamente seria relacionado ao consumo de energia, água e papel, já externamente seria o impacto dos produtos gerados pelos investimentos dos bancos.

Há duas formas de as instituições do setor financeiro praticarem a sustentabilidade: por meio das finanças sustentáveis e pela gestão. Nas finanças sustentáveis estão incluídas a avaliação de riscos socioambientais nos financiamentos. Por meio dessa medida, as instituições visam diminuir o risco de crédito e a inadimplência de sua carteira de clientes, como seria o caso de uma empresa do setor de petróleo, que possui um alto risco de derramamento de óleo e terá que lidar, possivelmente, com passivos ambientais, aspecto que afetaria sua capacidade de honrar compromissos de crédito. Mas ao identificar o risco, a instituição financeira pode garantir que a empresa tenha um plano para gerenciá-lo e, se não o tiver,, o financiamento pode ser negado. A oferta de produtos de financiamentos socioambientais melhora o desempenho econômico-financeiro das instituições enquanto melhora o meio ambiente. Um exemplo é o mercado de carbono, no qual se insere o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, que

incentiva o desenvolvimento sustentável em países periféricos por meio da implantação de projetos que reduzem a emissão dos gases de efeito estufa (como a substituição de combustíveis fósseis por energias renováveis, a captação de metano em aterros sanitários, florestamento e reflorestamento de áreas degradadas) – e os seguros ambientais, que cobririam os gastos gerados por atividades poluidoras e teriam um papel compensatório no caso de um acidente ambiental, são um exemplo disso. (LINS; WAJNBERG, 2007)

A outra forma de praticar a sustentabilidade nas instituições é por meio da gestão. Nesse caso, há a ecoeficiência por meio do controle do consumo de energia nas agências, dos critérios socioambientais na seleção de fornecedores e da divulgação de informações relativas ao desempenho socioambiental – a transparência da empresa e a sua conduta são indicadores do seu comprometimento às mudanças climáticas. (LINS; WAJNBERG, 2007)

3.1. A importância dos bancos de desenvolvimento para a promoção da sustentabilidade

Para iniciar a discussão acerca da importância dos bancos de desenvolvimento para a promoção da sustentabilidade, é preciso explicar a importância desses bancos para a economia como um todo.

Segundo o Banco Central do Brasil (BCB), bancos de desenvolvimento são:

“instituições financeiras controladas pelos governos estaduais, e têm como objetivo precípua proporcionar o suprimento oportuno e adequado dos recursos necessários ao financiamento, a médio e a longo prazos, de programas e projetos que visem a promover o desenvolvimento econômico e social do respectivo Estado.” (BCB, 2020)

Nesse trabalho, será utilizada essa definição, mas incluindo também bancos públicos federais.

Os bancos de desenvolvimento existem desde o século XIX⁶, mas se tornaram mais comuns após a Segunda Guerra Mundial, quando havia uma necessidade de investimentos para reestruturar as economias afetadas. Eles foram criados, principalmente em países em desenvolvimento, para impulsionarem a sua industrialização. Por isso, eram voltados para investimentos de longo prazo, mais arriscados e com uma demora para gerar lucros – o setor privado teria restrições para financiar esses tipos de projetos -, e para garantir a estabilidade e recursos para esse

⁶ No século XIX, havia instituições financeiras de desenvolvimento como caixas rurais e institutos de fomento. (SANTOS, 2016)

processo. Nesses casos, eles são estabelecidos pelo governo e seguem a sua política de desenvolvimento para o país, “assessorando o Estado” na promoção do crescimento econômico. Como têm o objetivo de apoiar a industrialização, eles são utilizados para investir em inovação e apoio a pequenas empresas. (CHANDRASEKHAR, 2011; FEIL; FEIJÓ, 2019)

Houve um declínio na atuação dos bancos no final do século XX, mas cresceu no século XXI. Isso ocorreu devido ao aumento de reservas monetárias em países em desenvolvimento devido ao boom das *commodities*, à necessidade desses países em terem bancos nacionais e não utilizar recursos de bancos multilaterais e ao recente crescimento econômico chinês, que ocorreu, em parte, por causa dos bancos de desenvolvimento. (STUDART; GALLAGHER, 2016)

3.1.1. O papel dos bancos de desenvolvimento na economia

Devido às diferentes visões econômicas, há bastante discussão acerca do papel de bancos de desenvolvimento, especialmente bancos públicos. Nessa subseção, serão explicadas as diferentes abordagens relativas aos bancos públicos de desenvolvimento e quais seriam as vantagens e desvantagens se tais instituições também atuassem como bancos comerciais.

Ferraz, Além e Madeira (2013) discutem algumas abordagens em relação ao papel dos bancos públicos. A abordagem histórica ou institucional vê a importância da diferença entre as estruturas financeiras entre países ao longo do tempo e não defende uma única estrutura ótima que sirva como modelo a ser seguido por todos os países, mas o sistema financeiro deve ser elaborado de acordo com o desenvolvimento de cada país. A abordagem da repressão financeira é baseada na ideia dos mercados eficientes, capazes de se autoregularem e se ajustarem por meio das taxas de juros, de forma a atingir o ponto ótimo da economia. Portanto, não há espaço para a intervenção do governo – nem pelo controle das taxas de juros nem por meio de bancos públicos -, pois levaria a uma taxa de juros inferior à taxa de equilíbrio, impedindo o ajuste eficiente do mercado e o desenvolvimento de instituições financeiras privadas.

Feil e Feijó (2019) definem que há uma linha de pensamento da categoria convencional – pró-mercado – que acredita que os bancos públicos de desenvolvimento agiriam para complementar os bancos privados devido às falhas de mercado, que os tornariam ineficientes. Deos e Mendonça (2010) apontam que as imperfeições do mercado podem ser originárias de informações custosas e assimétricas. Nesse caso, as

relações entre ofertantes de crédito e demandantes seriam afetadas, podendo ocasionar o racionamento dessas operações entre depositantes e instituições captadoras de depósitos. Essa abordagem é definida como novo-keynesiana por Ferraz, Além e Madeira (2013). Segundo os autores, os tomadores de crédito têm mais informações sobre o retorno esperado dos seus projetos que os credores (bancos). Estes entendem que a taxa de juros mais alta selecionaria os projetos mais arriscados, excluindo os mais seguros – seleção adversa. Dessa forma, os tomadores não possuem projetos com maior retorno esperado pelos bancos, já que são mais propensos ao risco e, por isso, têm uma maior chance de falir. Para atingir a taxa ótima de juros que maximiza o seu lucro, os bancos restringem a oferta de crédito mesmo que haja excesso de demanda no mercado. Com isso, empreendedores com bons projetos podem ser prejudicados e, com as taxas de juros altas, os bancos atraem tomadores de crédito mais propensos ao risco.

Para Martini (2014), a assimetria de informação pode levar o risco do projeto a variar de acordo com a taxa de juros cobrada, devido ao risco moral. Nesse caso, o comportamento dos tomadores varia de acordo com as taxas de juros e as condições estipuladas pelos bancos. Se a taxa for alta, as firmas podem tomar projetos com risco maior e com menor probabilidade de sucesso, mas com um alto retorno se bem-sucedido. Como os bancos querem a taxa de juros acima da taxa ótima, eles restringem o crédito para empreendedores que estiverem de acordo com o pagamento dessa taxa e haverá racionamento de crédito ofertado.

Além dessa abordagem, Deos e Mendonça (2010) discutem a visão de que a intervenção do Estado deve ocorrer como uma forma de financiar projetos socialmente relevantes, já que produzem externalidades positivas, mas não são lucrativos financeiramente. Ademais, há uma outra visão de que a intervenção é justificada se for para promover o desenvolvimento financeiro e aumentar a competitividade no setor bancário para agentes econômicos que não são interessantes para o mercado privado.

Com base nas ideias acima, as autoras discutem quatro visões sobre a atuação dos bancos públicos: a visão social, a visão do desenvolvimento, a visão política e a visão de agência. A primeira se refere a projetos com alto retorno social nos quais os custos são menores que o retorno esperado, que não são financiados pelo setor privado. A visão do desenvolvimento acredita que se há escassez de capital e falta de confiança do público, o Estado deve intervir. Ele capacitaria a captação de recursos e os direcionaria para projetos de interesse estratégico, reduzindo falhas de mercado. Com isso, as instituições financeiras públicas poderiam investir em segmentos que teriam ganhos de produção, já

que estariam dispostas a internalizar efeitos positivos e externalidades, não estariam sujeitas aos riscos do setor privado – a garantia do Estado levaria à impossibilidade de insolvência -, e destacariam o valor social do crédito para setores essenciais, ao invés dos riscos das operações. Assim, os bancos públicos atuariam no processo de desenvolvimento até o sistema privado operar de forma eficiente. A visão política afirma que as instituições públicas não canalizariam recursos para usos socialmente eficientes pois seriam usadas para maximizar os objetivos pessoais dos políticos. Por último, a visão de agência é intermediária, pois, por um lado, considera as visões sociais e de desenvolvimento e, por outro, a visão política. Nesse caso, a alocação diferenciada do crédito poderia ser prestada por um agente público ou por um agente privado contratado pelo Estado. (DEOS; MENDONÇA, 2010)

Em contraponto às abordagens pró-mercado, há visões e teorias não convencionais. Nessas, os bancos públicos, além de complementarem as instituições privadas, devem mitigar a ação pró-cíclica delas. A ação pró-cíclica dos bancos privados significa que em momentos de crescimento econômico, a confiança dos agentes está alta e essas instituições expandem o crédito. Entretanto, quando a economia entra em crise, há uma redução na confiança dos agentes e os bancos restringem o crédito, diminuindo a oferta de liquidez na economia, como ocorreu na crise de 2008. A partir desse momento, se tornou visível a importância dos bancos públicos em assegurar a oferta de liquidez na economia, atuando de forma anticíclica. Para isso ocorrer de forma eficiente, os bancos públicos devem estar coordenados com as políticas de Estado e políticas macroeconômicas. Além dessa teoria, uma outra visão aponta que as instituições financeiras públicas devem estar de acordo com o grau de desenvolvimento de cada economia. Em países com economias de mercado mais maduras, a característica principal dessas instituições é a atuação anticíclica. Já em economias em desenvolvimento, o traço mais importante é o *funding*⁷ para o desenvolvimento da estrutura produtiva. Assim, os bancos de desenvolvimento seriam instrumentos essenciais para promover a mudança estrutural de forma mais eficiente do que instituições privadas. (FEIL e FEIJÓ, 2019)

Dentre as visões e teorias não convencionais, há também a abordagem pós-keynesiana, citada por Ferraz, Além e Madeira (2013) e Martini (2014). Como o tempo é histórico, não há informações disponíveis sobre todos fatos econômicos possíveis de ocorrer no futuro, o que gera incerteza. Segundo Mollo (2003) e Mollo (1998), devido à

⁷ Captação de recursos financeiros para um investimento.

moeda ser o ativo mais líquido da economia⁸, ela se torna uma garantia contra a incerteza e, assim surge a preferência pela liquidez, que é fundamental para o funcionamento da economia: em momentos de maior incerteza, os indivíduos têm uma maior preferência pela liquidez. As conjecturas definem a rentabilidade esperada do capital e a oferta, e a taxa de juros define a demanda da moeda. A oferta de moeda é determinada pela preferência pela liquidez dos bancos e a demanda, pela preferência pela liquidez do público. Se a rentabilidade for maior que a taxa de juros, haverá investimento, que levará ao aumento multiplicado, devido ao multiplicador bancário, da renda e do emprego que, por sua vez, determinam a poupança. Ou seja, a poupança é vista como um subproduto do processo multiplicador sobre a renda e é usada para investimentos de longo prazo.

Devido ao que pode vir a acontecer na economia em momentos de maior incerteza, o Estado deve implementar políticas que visem a estabilidade e o alinhamento do setor financeiro com as necessidades de instituições creditícias para fomentar o crescimento econômico. Além disso, nesses momentos, a oferta de crédito é restringida e os bancos públicos de desenvolvimento devem assumir o seu papel anticíclico, fornecendo recursos para o financiamento de projetos em um momento de estancamento de crédito privado. (FERRAZ; ALÉM; MADEIRA, 2013; MARTINI, 2014)

Deos e Mendonça (2010) mencionam os argumentos de Minsky sobre o sistema financeiro para falar da atuação dos bancos públicos de desenvolvimento. Nessa abordagem, o comportamento desequilibrado dos mercados financeiros – a busca incessante dos agentes em benefício próprio - é a principal causa da instabilidade na economia. Com base nessa visão, mesmo que o sistema financeiro seja desenvolvido, a economia não tende ao equilíbrio. Assim, os bancos públicos devem contribuir para uma maior eficiência no atendimento a determinados segmentos e assegurar maior estabilidade ao sistema financeiro e à economia. Eles fariam isso por meio da definição de novos produtos financeiros ou de novas condições para produtos já existentes, da atuação anticíclica e da execução, no mercado creditício, de ações que minimizem a incerteza, principalmente em momentos em que esta está exacerbada.

Martini (2014) discute também a visão minskyana, mas enfatiza a questão do comportamento pró-cíclico do setor bancário. Nas fases de otimismo, estabilidade e crescimento econômico, os agentes preferem investimentos mais arriscados e os tomadores de recursos têm uma visão boa em relação à solvência financeira dos bancos.

⁸ Ser o ativo mais líquido significa que ele pode ser trocado rapidamente sem perder valor.

Porém, nas fases recessivas, há uma maior preferência pela liquidez do setor bancário e uma visão pessimista, o que reduz os retornos esperados de suas aplicações, reduzindo o volume de crédito na economia. Com isso, é possível observar a característica pró-cíclica do setor bancário, ou seja, o comportamento dos bancos agrava as crises por meio da redução da oferta de crédito e da liquidez do sistema econômico.

Segundo Ferraz, Além e Madeira (2013) a existência dos bancos de desenvolvimento se dá, também, pela existência de setores de investimento que precisam de financiamento, porém possuem alta incerteza quanto ao seu sucesso, o que afasta o investimento privado. Alguns setores com maior incerteza são: infraestrutura, inovação tecnológica, apoio às micro, pequenas e médias empresas (MPMEs), microcrédito e projetos econômicos ambientalmente e socialmente responsáveis (como desenvolvimento de energias renováveis). Esse argumento é corroborado por Martini (2014), que afirma que em economias com maior escassez de capital, o sistema financeiro possui problemas que podem inibir o crescimento econômico compatível com as mudanças estruturais necessárias para superação das dificuldades econômicas, por isso é importante a intervenção do Estado. Com isso, o processo de desenvolvimento é acompanhado de grandes incertezas pelo agentes econômicos, sendo a infraestrutura e a inovação setores mais afetados, e os agentes de crédito são avessos aos riscos mais elevados destes setores. Devido a essa situação, Hermann (2010b) *apud* Martini (2014) defende que as instituições públicas devem disponibilizar linhas de financiamento para esses setores a custos mais baixos do que os do mercado privado, já que a disponibilidade de crédito de longo prazo reduz o risco de liquidez do devedor, os juros não são baseados em metas de lucro em bancos públicos, mas no equilíbrio financeiro, e esses bancos tem uma autonomia maior que os bancos privados – devido à diversificação das fontes de *funding*⁹.

Hermann (2010b) *apud* Martini (2014) acredita que as instituições financeiras públicas possuem quatro funções. Elas devem garantir crédito para setores estratégicos e desassistidos por meio de linhas de financiamento com prazos adequados e custos

⁹ Os recursos de *funding* para os bancos públicos podem ser originários de diversas fontes, como: a emissão de títulos, obrigações e notas promissórias e/ou captação de recursos no mercado privado de capitais nacional ou internacional; a captação de recursos por meio de poupança e depósitos do público; os empréstimos de outras instituições financeiras; o seu próprio patrimônio, em períodos de crises fiscais, desmobilizando ativos e aumentando a liquidez na economia; e a integralização de recursos do orçamento governamental. Além dessas opções, há outras modalidades mais novas: a recirculação de lucros; o cofinanciamento para projetos específicos – entre instituições nacionais ou multilaterais -; os fundos fiduciários oferecidos por outros países para projetos específicos; a vinculação da política tributária, destinando parte das receitas de impostos específicos; e a criação de fundos especiais para setores específicos, vinculados à emissão de títulos públicos. (ARAÚJO; BACELETTE, 2018)

menores do que em bancos privados. Elas têm que assumir riscos maiores, normalmente rejeitados pelo setor privado. Os bancos públicos de desenvolvimento devem ter uma atuação anticíclica para reverter flutuações macroeconômicas adversas, portanto, os bancos devem ter recursos de fundos parafiscais, reinvestimentos de lucros próprios e empréstimos de organismos internacionais de desenvolvimento. Por último, os bancos devem solucionar os gargalos financeiros dos países e financiar políticas de fomento ao desenvolvimento socioeconômico, logo, deve haver uma coordenação entre a política macroeconômica em curso e as políticas de desenvolvimento adotadas.

Há alguns bancos públicos de desenvolvimento que também são bancos comerciais, como o Banco do Brasil e o Banco de Brasília. Com isso, surge um debate sobre os benefícios e malefícios de tal configuração. Os argumentos a favor da atuação comercial dos bancos públicos são: a ampliação da oferta de crédito em condições mais favoráveis, a ampliação da capacidade de atendimento às demandas financeiras dos beneficiários de programas públicos que incluem o recebimento e acesso regular a recursos financeiros e o papel anticíclico e de apoio à política econômica em momentos de instabilidade. O primeiro argumento aborda a capilaridade da rede comercial em alcançar beneficiários potenciais, o segundo enfatiza o benefício em casos de clientes que utilizam o microcrédito e o crédito agrícola e o terceiro mostra a relevância da presença dos bancos comerciais em momentos de crise econômica – podendo minimizar a desconfiança das pessoas. (CARVALHO; TEPASSÊ, 2010)

Há também críticas em relação a essa atuação dos bancos públicos. Algumas delas são: o comprometimento do caráter de banco público ao concorrer pela captação de recursos com bancos privados, o dispêndio de energia para atividades que não são o objetivo central da atuação de uma instituição financeira pública – em detrimento da focalização nas tarefas principais da instituição - e a prestação de serviços em condições menos eficientes que o setor privado – não é necessariamente verdade, por causa da estrutura oligopólica do setor bancário, os bancos privados não seriam mais competitivos e poucos conseguiriam atender pequenos negócios e a população de baixa renda e de regiões afastadas. Carvalho e Tepassê (2010) concluem afirmando que é importante que os bancos públicos, além de seus atributos normais de investimento de longo prazo para setores específicos, tenham uma carteira comercial para atrair depósitos do público alvo de sua atividade e da sociedade em geral. Bancos com essa configuração reforçam a captação de recursos para as políticas do governo, ampliam as oportunidades de

desenvolvimento financeiro dos beneficiários e também podem exercer seu papel anticíclico e estabilizador.

Considerando a discussão tratada nessa subseção, a atuação dos bancos de desenvolvimento públicos na economia é de extrema importância, principalmente no Brasil, onde há diversos setores essenciais para o desenvolvimento que necessitam de investimentos de longo prazo e mais arriscados, como a infraestrutura e o projetos ambientalmente responsáveis. Além disso, a atuação anticíclica desses bancos é essencial para a estabilidade da economia e a sua atuação com um maior cunho social gera benefícios para uma grande parte da população do país.

3.1.2. O papel dos bancos de desenvolvimento para o desenvolvimento sustentável

Com base no que foi visto acima acerca da função dos bancos de desenvolvimento e na necessidade da mudança de pensamento em relação aos riscos de longo prazo no setor bancário para o investimento sustentável, é possível observar a importância dos bancos de desenvolvimento para esse tipo de investimento. (BUSCH; BAUER; ORLITZKY, 2016)

Para Smallridge *et al.* (2013), há algumas funções dos bancos de desenvolvimento que os tornam essenciais para o financiamento de projetos ambientalmente responsáveis. Por estarem ligados aos governos, os bancos se tornam investidores de longo prazo em setores e projetos voltados para o desenvolvimento do país e que há pouco interesse do setor privado. Além disso, os bancos são instituições públicas, o que permite interações com diferentes agentes governamentais em busca de apoio para programas prioritários subnacionais e nacionais, como os projetos para mitigação das mudanças climáticas. Essa característica também permite que os bancos influenciem as políticas de forma direta. Studart e Gallagher (2016) explicam que, como os bancos de desenvolvimento são instrumentos para políticas nacionais ou subnacionais, eles podem incentivar o investimento sustentável por meio da preparação, implementação e monitoramento de estratégias de desenvolvimento nacional. Eles podem trabalhar com os governos para estabelecer regulamentações e leis para atrair capital privado para projetos ambientalmente responsáveis, e podem criar instrumentos adaptados para as circunstâncias do país.

Por serem instituições financeiras, os bancos de desenvolvimento financiam projetos mais arriscados, que não seriam interessantes para o setor privado, mas como

assumem uma parte do risco, poderiam atrair capital privado incremental. Como projetos inovadores são mais arriscados, os bancos de desenvolvimento podem criar instrumentos financeiros e demonstrar para o setor privado o potencial lucro em áreas onde a possibilidade de perda é maior, como os projetos verdes. O fato de os bancos serem instituições criativas os permite superar a assimetria de informação que dificulta o investimento privado e viabilizar o investimento. (GRIFFITH-JONES; ATTRIDGE; GOUETT, 2020; SMALLRIDGE et al., 2013)

Os bancos de desenvolvimento têm parcerias internacionais, o que aumenta o acesso deles a recursos para serem usados no longo prazo. Eles também possuem um maior conhecimento das necessidades, projetos e fontes de capital locais, o que permite que estejam sincronizados com as tendências do mercado e que possam determinar onde há menos investimento privado e quando é necessário o investimento anticíclico. Esse conhecimento possibilita que os bancos avaliem os benefícios dos projetos de infraestrutura sustentável no mercado local, assim como identifiquem e avaliem os seus riscos. Assim, o conhecimento dos bancos sobre o mercado local torna sua parceria com instituições internacionais mais eficientes. Os bancos servem como conectores, ligando os atores públicos relevantes – nacionais ou internacionais - e o setor privado, que precisam ser envolvidos no financiamento de projetos para mitigação da mudança climática, além de ter mais interação com organizações ambientais e sociais, e com a sociedade civil, tendo uma maior aceitação como parceiros do que outras instituições. (GRIFFITH-JONES; ATTRIDGE; GOUETT, 2020; SMALLRIDGE et al., 2013)

Os bancos também têm um papel importante na captação de recursos externos e do setor privado. Eles estão mais perto do mercado de capital doméstico e de investidores privados que podem ser atraídos para os projetos de infraestrutura sustentável. Eles são capazes de coordenar instrumentos para superar as barreiras para o investimento em projetos verdes, podendo ser intermediários para *blending finance*¹⁰ de projetos com recursos de fundos climáticos, fundos garantidores, bancos de desenvolvimento multilaterais e investidores privados. A cooperação entre essas instituições contribui para a movimentação de recursos voltados para investimentos verdes. (STUDART; GALLAGHER, 2016)

Como o *funding* dos bancos de desenvolvimento é feito por meio de recursos governamentais, essas instituições têm a capacidade de financiar projetos de longo prazo

¹⁰ Segundo a OCDE (2021), *blended finance* é “o uso estratégico de recursos para o desenvolvimento para mobilização de recursos adicionais para o desenvolvimento sustentável em países em desenvolvimento”.

e com um custo menor em comparação com o setor privado, permitindo que invistam em projetos de baixo carbono e *climate-resilient*. Além dos recursos do governo, a transição para uma economia sustentável, por meio do investimento em infraestrutura de baixo carbono, pode ser financiada por outros instrumentos dos bancos de desenvolvimento, como a mobilização de recursos externos, a intermediação entre *blending finance* com recursos de diversas instituições, a influência política para incentivar o investimento privado e o desenvolvimento de projetos que mostrem a viabilidade comercial de novas tecnologias para os investidores privados. (GRIFFITH-JONES; ATTRIDGE; GOUETT, 2020)

Por meio do investimento direto, os bancos de desenvolvimento podem usar seus próprios recursos com fundos concedidos pelo governo ou por parceiros internacionais para melhorar suas condições de financiamento, além de conseguir direcionar investimentos para setores e projetos de infraestrutura de baixo carbono e *climate-resilient*. Nesse caso, o banco atua como um banco comercial, expandindo crédito diretamente para um projeto ou uma empresa e assumindo o risco. Os investimentos indiretos, nos quais os recursos do banco de desenvolvimento são passados para intermediários financeiros, como bancos comerciais, também são fundamentais para o financiamento dos projetos de infraestrutura. Nessa situação, o banco de desenvolvimento assume o risco do banco comercial e esse assume o risco do projeto. (GRIFFITH-JONES; ATTRIDGE; GOUETT, 2020; SMALLRIDGE et al., 2013)

Segundo Curado e Martins (2016), para enfrentar as mudanças climáticas, os bancos de desenvolvimento devem estabelecer critérios para os financiamentos, como metas relacionadas a emissão de gases de efeito estufa, além de criar linhas de financiamento diferenciadas para estimular novos investimentos. Em casos em que os bancos possuem participação acionária, eles poderiam auxiliar na estruturação da governança da empresa, agregando aspectos ambientais à gestão da empresa, como: balanços ambientais e inventários de água e carbono, política para enfrentamento das questões socioambientais na cadeia de fornecedores, estabelecimentos de metas de performance como consumo de água e o tratamento de efluentes.

Os bancos de desenvolvimento possuem instrumentos para investir na transição para uma economia de baixo carbono, principalmente para projetos de infraestrutura. Na fase de pré-investimento, os bancos dão benefícios (*grants*), que podem ser usados para treinamento ou capacitação para a empresa – específicos para questões ambientais, por exemplo -, preparação de um plano de negócio e viabilidade do projeto. Os benefícios

também podem ser usados na fase do investimento para diminuir a taxa de juros – principalmente em casos de projetos inviáveis comercialmente, mas com externalidades significativas, como os de baixo carbono -, ser utilizados junto com empréstimos comerciais e se tornar um fundo de garantia para possíveis prejuízos, e ser utilizados em conjunto com empréstimos dos bancos de desenvolvimento para apoiar o projeto diretamente. (SMALLRIDGE et al., 2013) Em qualquer caso, os bancos têm que assegurar que esses benefícios sejam usados para contribuir com o alcance dos ODS e para investir em pesquisas com um alto risco, mas com potencial para altos retornos sociais. (GRIFFITH-JONES; ATTRIDGE; GOUETT, 2020)

Uma outra forma dos bancos financiarem os projetos verdes é por meio do seu *equity*. Eles podem ser um *junior equity*¹¹ em relação aos outros investidores ou investir em conjunto com os outros – *normal equity*. Os bancos também podem investir em fundos de capital de risco gerenciados por um fundo privado, ao invés de investir diretamente nas empresas ou projetos. Nesse contexto, os recursos dos bancos de desenvolvimento nacionais normalmente são vistos como fundamental para o fundo, atraindo capital nacional e internacional. (GRIFFITH-JONES; ATTRIDGE; GOUETT, 2020; SMALLRIDGE et al., 2013)

Um outro instrumento utilizado por bancos de desenvolvimento são as garantias, nas quais os bancos assumem uma parte ou todo o risco associado com o projeto ou a empresa. Se o tomador do empréstimo não conseguir pagar ao credor, o banco pagará a ele a quantia emprestada mais os juros.

Uma última forma dos bancos de desenvolvimento investirem em projetos verdes é por meio de fundos que eles gerenciam. Nesse caso, os recursos são originários do governo nacional, ou de um doador internacional, e o banco os gerenciam por uma taxa. (SMALLRIDGE et al., 2013)

Além da questão do investimento em infraestrutura de baixo carbono, os bancos de desenvolvimento contribuem para o desenvolvimento sustentável por meio dos títulos verdes. Como emissores desses títulos, podem incentivar investidores a participar de projetos verdes, contribuindo para o desenvolvimento do mercado de capital local, e para canalização desses projetos, emitindo os títulos para financiá-los. (GRIFFITH-JONES; ATTRIDGE; GOUETT, 2020)

¹¹ *Junior equity* são “ações emitidas por uma empresa que está abaixo na escala de prioridade em termos da estrutura de propriedade”. (LIBERTO, 2019)

Os bancos de desenvolvimento têm aumentado o seu foco em compromissos visando a mitigação dos efeitos da mudança climática, a adaptação de estratégias e a captação de recursos para tais propósitos. Essa postura, juntamente com os diferentes instrumentos que os bancos possuem para financiar projetos verdes, além de sua influência política, podem incentivar a economia como um todo a contribuir para transição de uma economia de baixo carbono. (TE VELDE, 2019)

4. As medidas do Sistema Nacional de Fomento para incentivar o desenvolvimento sustentável

O Sistema Nacional de Fomento (SNF) é um conjunto de IFDs, públicas – bancárias (bancos de desenvolvimento e bancos com carteira comercial ou múltipla) ou não bancárias (agências de fomento) - ou privadas (cooperativas), que atuam no país de forma complementar. Ele busca atuar em segmentos com baixo investimento do setor privado – promovendo a inclusão bancária regional e da população de baixa renda -, levando em consideração os benefícios socioeconômicos envolvidos nos projetos e tem como objetivo o desenvolvimento nacional. As IFDs focam em empréstimos de longo prazo de maturação, com condições de custo diferenciadas, atuando de forma complementar ao setor privado e, por serem instrumentos de política econômica, devem contrabalancear a tendência pró-cíclica do mercado privado de crédito. (ABDE, 2019; ALÉM; MADEIRA; MARTINI, 2015; CUNHA; PRATES; CARVALHO, 2016)

No Brasil, o SNF é constituído de 34 instituições, divididas em: bancos públicos federais, bancos de desenvolvimento controlados por unidades da Federação, bancos comerciais estaduais, instituições cooperativas, agências de fomento, Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) – as duas últimas, por não serem instituições financeiras, não terão suas medidas analisadas.

4.1. Bancos públicos federais

Há cinco bancos públicos federais no SNF: o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o Banco do Brasil (BB), a Caixa Econômica Federal, o Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e o Banco da Amazônia (Basa).

4.1.1. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

O BNDES foi criado para ser um órgão formulador e executor da política nacional de desenvolvimento econômico. Ele investe em infraestrutura, em energia, no agronegócio, em inovação e em sustentabilidade. Esse financiamento pode ocorrer de forma direta ou indireta - por meio de repasses para instituições financeiras públicas e privadas. (HORN; FEIL, 2019; BNDES, 2021e)

Como foi abordado no capítulo anterior, o sistema financeiro pode contribuir para a promoção do desenvolvimento sustentável de duas formas: pelas finanças sustentáveis e pela gestão. No caso da primeira, o BNDES investe em projetos sustentáveis, além de possuir títulos verdes e o risco socioambiental para crédito. Em 2020, o banco direcionou R\$ 7,4 bilhões para a Economia Verde¹². Esses recursos foram distribuídos em energias renováveis¹³ (39%), transporte de carga (20%), melhorias agrícolas (19%), gestão de água e esgoto (11%), florestas (5%), gestão de resíduos sólidos (2%), transporte público de passageiros (2%), eficiência energética e adaptação a mudanças climáticas e gestão de riscos de desastres (2%). (BNDES,2021f)

O banco possui também uma preocupação com investimentos para redução das emissões de gases de efeito estufa, por isso atualizou os critérios de credenciamento de equipamentos do setor de energia solar e adaptou os requisitos de utilização da cadeia de fornecimento aos patamares adotados pelo mercado. Seguindo esses novos critérios, em 2020, foram 600 MW contratados, dobrando a carteira de projetos solares. Em relação à energia eólica, se destacou o financiamento dos complexos de Jerusalém e Rio do Vento. O primeiro tem uma capacidade total de 180,6 MW e o projeto prevê a compra de 43 aerogeradores nacionais. Já o segundo possui uma capacidade de 504 MW. (BNDES,2021f)

¹² Para uma análise mais profunda acerca a importância dos projetos sustentáveis para as IFDs do SNF seria interessante observar a participação dos desembolsos voltados a esses projetos em relação aos desembolsos totais das instituições, porém não foi possível fazer isso no presente estudo devido à falta de dados acerca dos desembolsos totais de tais instituições.

¹³ Energias renováveis são referentes à geração de energia renovável e ao uso de combustíveis com menor teor de carbono. O transporte de carga é o transporte ferroviário e marítimo de carga. As melhorias agrícolas são referentes à produção agrícola em bases sustentáveis e à recuperação de áreas degradadas. A gestão de água e esgoto é a gestão de recursos hídricos e o esgotamento sanitário. As florestas englobam o reflorestamento, florestamento, manejo floresta sustentável, prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento. A gestão de resíduos sólidos é referente à ampliação e melhoria da coleta, tratamento e disposição de resíduos sólidos, e recuperação de materiais. O transporte público de passageiros é a mobilidade urbana e modernização de frota. A eficiência energética engloba a eficiência na oferta, distribuição e consumo de energia. A adaptação a mudanças climáticas e gestão de riscos de desastres são referentes ao combate à desertificação e apoio a regiões afetadas por desastres naturais ou questões climáticas. (BNDES,2021c)

Além disso, a instituição financia o setor de biocombustíveis. Alguns exemplos são: o financiamento ao grupo São Martinho para a construção de uma nova planta de etanol de milho na Usina Boa Vista e de uma nova usina termelétrica movida a bagaço de cana, além da modernização de outras termelétricas para aumento de cogeração de energia – vapor produzido da queima do bagaço na caldeira que produz eletricidade por meio de turbogeradores. Outro projeto financiado foi a ampliação de produção de energia elétrica a partir de biogás de vinhaça, resíduo industrial gerado pela produção de etanol para a Geo Elétrica Tamboara - a capacidade de geração da planta da empresa será ampliada em 123%, chegando a 59,85 GWh por ano em 2022. (BNDES,2021f)

No tocante a títulos verdes, em 2017 o BNDES emitiu *green bonds* no valor de US\$ 1 bilhão no mercado internacional e, em 2020, emitiu R\$ 1 bilhão em Letra Financeira Verde.. Em 2020 também foram lançadas debêntures sustentáveis e de infraestrutura, para mobilização de recursos públicos e privados para eficiência energética, energias renováveis, saneamento, saúde, educação, mobilidade urbana e manejo florestal. Contribuiu também no Fundo de Investimento em Direitos Creditórios – Vinci Energia Sustentável, que realizou 14 operações de infraestrutura, sobretudo para segmentos de alto impacto ambiental, como energia eólica e solar. (BNDES,2021f)

Em 2020 foram lançadas duas linhas focadas no meio ambiente: a Finame Baixo Carbono e o BNDES RenovaBio. A primeira é voltada para projetos com baixa emissão de carbono e a segunda, por meio de empréstimos com incentivo para melhoria da eficiência energético-ambiental de empresas produtoras de biocombustíveis, busca garantir menor preços e maior oferta desses. (BNDES,2021f)

Além disso, a instituição é gestora dos recursos reembolsáveis do Fundo Clima e do Fundo Amazônia. Devido à assinatura de aditivos com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), em 2020, foram destinados R\$ 500 milhões para novos projetos, possibilitando reabertura das operações indiretas pelo Fundo Clima. (BNDES,2021f)

Por último nas finanças sustentáveis, o BNDES analisa o risco socioambiental na sua concessão de crédito. Ele se dá pela possibilidade de perdas decorrentes de danos socioambientais, pela verificação da conformidade legal e da observância de critérios estabelecidos em políticas e processos de análise e acompanhamento – específicas para cada operação - e pelo monitoramento de perdas efetivas em processos judiciais em função de danos socioambientais. O descumprimento da regularidade ambiental pode levar à interrupção dos desembolsos e ao vencimento antecipado da dívida. (BNDES,2021f)

Com relação à sua gestão, o BNDES teve, em 2020, uma redução no seu consumo de energia e de água. Uma grande parte ocorreu devido à suspensão de atividades presenciais no edifício do banco, porém, nos meses em que estava funcionando – janeiro e fevereiro – já se observava essa redução. Em relação à água, houve uma redução de 30,82% em comparação com 2019 (de 57.200.000 litros para 39.570.500 litros) e em relação à energia, o consumo diminuiu em 23,95% (15.272 MWh para 11.615 MWh). Para ambos a redução não foi maior pois era necessário refrigerar os computadores, que eram acessados de forma remota. Além disso, no edifício do banco, a energia consumida não é adquirida na distribuidora local, mas comprada no mercado privado, sendo parte dela gerada por fontes solar, eólica, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas (PCHs). Não houve quedas significativas no consumo de diesel porque é utilizado basicamente em testes para garantir a confiabilidade do sistema. (BNDES,2021f)

4.1.2. Banco do Brasil (BB)

O BB é um banco comercial múltiplo¹⁴ que atua como instrumento de políticas públicas para fomentar setores prioritários, com maior ênfase no agronegócio. (HORN; FEIL, 2019)

O Banco do Brasil possui diversas linhas de financiamento voltadas a projetos sustentáveis. Ele aderiu ao Programa de Agricultura de Baixo Carbono (ABC), o qual financia sistemas sustentáveis de produção agropecuária, com capacidade de reduzir as emissões de Gases de Efeitos Estufa (GEE), promover a produção de vegetação e de alimentos e preservar o meio ambiente. Outra linha do banco é o Custeio Plantio Direto, que incentiva o Sistema de Plantio Direto na Palha (SPDP), o qual utiliza palha decomposta de safras anteriores em alimento do solo, reduzindo o uso de insumos químicos e controlando os processos erosivos, já que a infiltração da água no solo é mais lenta por causa da sua permanente cobertura. Outra linha é o Programa Agro Energia, que estimula o uso de energias renováveis no meio rural, financiando usinas micro e/ou minigeradoras de energias alternativas. O total de desembolsos com esses programas em 2020 foi R\$ 32,61 bilhões, sendo R\$ 25,31 bilhões para o Custeio Plantio Direto, R\$ 6,86 bilhões para Programa ABC e R\$ 438,7 milhões para Agro Energia. (BB, 2021)

¹⁴ Os bancos múltiplos são instituições financeiras que realizam operações ativas, passivas e acessórias por meio de carteiras: comercial, de investimento e/ou desenvolvimento, de crédito imobiliário, de arrendamento mercantil e de crédito, financiamento e investimento. (BCB, 2021)

Para mitigar os impactos da mudança climática, são utilizadas ferramentas como o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc), que indica os municípios com aptidão climática e de solo para determinadas culturas, e o Sistema Referencial Técnico Agropecuário (RTA), o qual mantém informações sobre custos de produção, histórico de preços e produtividade por cultura e município produtor, cujo histórico de produtividade é alimentado a cada safra e é afetado pela incidência de fenômenos climáticos. Ademais, por meio da Ferramenta de Monitoramento de Safra, é possível identificar alertas de quebra de safra e diminuição da capacidade de pagamento do produtor. (BB, 2021)

A instituição também possui um modelo de finanças sustentáveis, que estabelece parâmetros e gestão para captação de recursos para projetos sustentáveis no mercado global. Esses recursos podem ser usados para financiar projetos capazes de oferecer benefícios financeiros, ambientais, sociais e de governança (ASG). O modelo considera a possibilidade de emissões de dívidas do tipo *Sustainability-Linked Loans* e *Sustainability-Linked Bonds*, que vinculam os juros pagos pelas emissões ao desempenho de indicadores ASG, como a redução da pegada de carbono de uma empresa e a redução do risco de carteiras de crédito de alto impacto socioambiental. Além disso, o risco socioambiental é avaliado na concessão de crédito. (BB, 2021)

Em relação às medidas ambientais de gestão do BB, há projetos para redução do consumo de água, energia e resíduos sólidos, como papel e toner. Porém, é importante ressaltar que, também devido à pandemia, foi-se instaurado o trabalho remoto, o que causou uma redução do consumo das agências em 2020. Em termos gerais, houve uma redução do consumo de água de 2019 para 2020 de R\$ 33 milhões em despesas para R\$ 28,6 milhões. Sobre energia, em 2020 foram inauguradas duas usinas de energia solar na modalidade geração distribuída¹⁵ e, o seu consumo vem reduzindo desde 2018, sendo consumido 598 GWh neste ano, 571 GWh em 2019 e 533 GWh em 2020. Para reduzir o consumo de papel, foi criado o projeto BB Papel Zero, e é notável a queda no uso de papel desde 2017 devido à digitalização. Em 2017 foram utilizados 224,22 milhões de impressos, em 2018, 173,51 milhões, em 2019, 134,92 milhões e 102,67 milhões em 2020. Essa redução também é positiva no ponto de vista de despesas com impressão e postagem de documentos, serviços de manutenção, transporte e armazenagem, toner, bobinas, malotes e móveis para arquivamento de documentos em papel. (BB, 2021)

¹⁵ Geração distribuída é a geração de energia realizada próxima do consumidor independente da potência, tecnologia e fonte de energia. (INEE, 2021)

Para o descarte de resíduos sólidos, a instituição possui o Programa Coleta Seletiva, na qual os resíduos recicláveis são encaminhados para cooperativas e associações de catadores ou para a coleta seletiva pública e os resíduos orgânicos e não recicláveis são destinados somente à coleta pública. Para reduzir o consumo de plástico, foi lançada a iniciativa #PlasticoZero BB, no qual foram suprimidos copos descartáveis dos contratos de café e lanche com os fornecedores e, por meio de uma parceria com uma empresa de copos retratáveis de silicone, foi incentivado o uso de copos e garrafas reutilizáveis pelos funcionários. Todos os aspectos citados – água, energia, papel e coleta seletiva - são avaliados para as unidades do banco pelo Índice de Ecoeficiência Operacional (IEO). (BB,2021)

4.1.3. Caixa Econômica Federal

A Caixa desempenha um papel importante de permitir que populações com renda mais baixa acessem serviços financeiros. Ela é responsável pela execução de muitos programas de desenvolvimento econômico e social do governo, como o pagamento do Bolsa Família e do Auxílio Emergencial, a gestão do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), a execução do Programa de Integração Social (PIS) e a gestão operacional do Minha Casa Minha Vida. (HORN; FEIL, 2019; CAIXA, 2021a)

A Caixa possui e gerencia diversos fundos, sendo alguns deles utilizados para produtos com maior foco ambiental. O Fundo Socioambiental (FSA), por exemplo, aplica recursos para apoiar projetos e investimentos de caráter socioambiental para população de baixa renda. Em 2020, foram desembolsados R\$ 2,5 milhões para 11 projetos por meio do fundo e, desde a sua criação, foram R\$ 123 milhões. Os fundos voltados para medidas ambientais sob a gestão do banco são: o Fundo Garantia Safra (FGS), o Projeto de Regularização Ambiental de Imóveis Rurais na Amazônia e em Áreas de Transição para o Cerrado (Projeto Car) e o Fundo de Compensação Ambiental (FCA). O primeiro tem o objetivo de garantir condições mínimas de sobrevivência aos agricultores familiares na região do semiárido nordestino, no norte do Espírito Santo e Minas Gerais, sujeitos a condições climáticas severas para a agricultura de subsistência. Em 2020, foram pagas R\$ 329,99 milhões em parcelas de benefícios aos safristas. (CAIXA, 2021c)

O Projeto Car é uma parceria do Brasil com o banco alemão KfW, que doou € 33 milhões ao MMA. A coordenação e implementação do projeto fica a cargo do Serviço Florestal Brasileiro (SFB), que viabiliza ações no Mato Grosso, Pará e Rondônia, e há participação da Embrapa, responsável pela transferência de tecnologias em recuperação

de áreas degradadas. O projeto possibilita avanços no desenvolvimento e melhoria do Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), mantido pelo SFB para facilitar a execução da política de regularização ambiental de imóveis rurais. Em 2020, a execução do projeto foi por meio de desembolsos diretos e correspondeu a 8,5% do total doado pelo banco alemão. (CAIXA, 2021c)

O valor destinado pelo empreendedor ao FCA varia devido ao grau de impacto que o empreendimento causará ao meio ambiente e é estipulado pela Câmara Federal de Compensação Ambiental (CFCA). Em 2020, foi aportado R\$ 129,9 milhões, que beneficiaram mais de 70 Unidades de Conservação, como Parna da Chapada dos Veadeiros e da Serra da Canastra. (CAIXA, 2021c)

A instituição lançou, em 2020, uma linha com recursos próprios chamada Programa Sustentabilidade. Essa linha financia projetos de implantação e melhoria de sistemas de Integração Lavoura e Pecuária, SPDP, tratamento de dejetos, recuperação de áreas degradadas e projetos cujos objetivos são a redução da emissão de GEE. Além disso, a linha de Bens de Consumo Duráveis Pessoa Jurídica – Modalidade Ecoeficiência (BDC-Ecoeficiência) financia máquinas e/ou equipamentos novos que reduzem o impacto ambiental das atividades da empresa, como sistemas de micro e minigeração de energia por fontes renováveis, sistema de aquecimento solar de água, reciclagem de resíduos e eficiência energética. Devido ao aumento de operações para setores de energia renovável, o saldo dessa carteira teve um aumento de 27,35% em 2020. Nessas linhas de crédito, o risco socioambiental é avaliado – assim como nas outras linhas do banco (CAIXA, 2021b; CAIXA, 2021c)

No que diz respeito à gestão, a Caixa possui um inventário de emissões de GEE, que abrange geradores a diesel, agências móveis, carros locados, compra de energia elétrica, resíduos sólidos, viagens aéreas, táxi, entre outros. O banco tem projetos de eficiência energética, como a instalação de fazenda fotovoltaica em Minas Gerais para consumo das unidades instaladas no estado e a Lux Caixa, programa que em 2020 obteve conexão de oito novas unidades fotovoltaicas da Caixa às concessionárias locais, a substituição de 67 mil lâmpadas para LED e a operação da fazenda Jardim de energia solar da Caixa (2,1 MW de potência e 3,3 GWh de geração de energia). Houve uma redução no consumo de água, mas vale ressaltar o trabalho remoto devido à pandemia. (CAIXA, 2021c)

4.1.4. Banco do Nordeste do Brasil (BNB)

O BNB foi criado para desenvolver o Polígono das Secas – território brasileiro atingido periodicamente pela estiagem – por meio da oferta de crédito. Hoje em dia, a atuação do banco foi ampliada para todos os estados da Região Nordeste, o norte de Minas Gerais e o norte do Espírito Santo. Além de aplicar recursos de longo prazo e de crédito rural, a instituição é um órgão executor de políticas públicas, operacionalizando o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE). (HORN; FEIL, 2019; BNB, 2021).

O BNB classifica as linhas voltadas para projetos verdes como Crédito Verde. Por meio dos recursos do FNE, ele possui a linha FNE Verde, FNE Sol e FNE Água. O FNE Verde é voltado para o financiamento da sustentabilidade ambiental, e, de forma mais específica, o FNE Sol financia micro e minigeração distribuída de energia elétrica e sistemas *off-grid* e o FNE Água é destinado a projetos com foco na gestão eficiente e no uso sustentável de água. Em 2019, o valor contratado do FNE Verde foi R\$ 364,8 milhões e do FNE Sol foi R\$ 228,6 milhões. Logo, houve um crescimento em relação ao ano anterior, no qual o valor para o FNE Verde foi de R\$ 273 milhões e para o FNE Sol foi de R\$ 85,1 milhões. (BNB, 2020)

Incluído no Crédito Verde também estão linhas com recursos do Programa Nacional de Agricultura Familiar (Pronaf). O Pronaf Agroecologia financia sistemas de base agroecológica ou orgânica, o Pronaf Eco é para pequenos aproveitamentos hidroenergéticos, tecnologias de energia renovável e a substituição de tecnologia de combustível fóssil por renovável nos equipamentos e máquinas agrícolas, projetos de adequação ambiental, regularização das unidades familiares de produção à legislação ambiental e recuperação da reserva legal. O Pronaf Floresta é para sistemas agroflorestais, exploração extrativista ecologicamente sustentável, recomposição de áreas de preservação permanente e reserva legal e recuperação de áreas degradadas. O Pronaf Semiárido foca na sustentabilidade dos agrossistemas, priorizando projetos de infraestrutura hídrica. Os valores contratados para essas linhas, em 2019, foram, respectivamente: R\$ 2,4 milhões, R\$ 2,3 milhões, R\$ 3,9 milhões e R\$ 152,4 milhões. Houve um aumento do valor contratado para o Pronaf Eco (336,4%) e o Pronaf Floresta (33,9%) em relação à 2018. No total das linhas do Crédito Verde houve um crescimento de 12,5% em relação ao ano anterior. (BNB, 2020)

A instituição, de forma semelhante aos outros bancos já citados, possui o risco socioambiental em sua oferta de crédito. (BNB, 2020)

Em relação à sua gestão ambiental, o consumo de energia vem reduzindo em comparação com os anos anteriores: em 2019 foram consumidos 42,7 MWh, o que representa uma redução de 7,04% em relação a 2018 e de 11,26% em relação a 2017. Isso se deu por causa de medidas como a substituição de lâmpadas fluorescentes por lâmpadas LED e aquisição de equipamentos com foco na racionalização e redução de energia elétrica. Também houve uma redução no consumo de combustíveis em relação à 2018, especialmente gasolina (36,6%) e óleo diesel (27,8%). O consumo de água no Centro Administrativo (CAPGV) também foi reduzido em 2019, houve uma queda de 9,7% em relação ao ano anterior e de 40,2% em relação à 2017. (BNB, 2020)

No que diz respeito aos resíduos sólidos, houve uma queda na utilização de papel desde 2017: em 2019 foram utilizadas 575 toneladas de papel, 85 a menos em relação a 2018 e 166 a menos em relação à 2017. O banco também possui o Programa Coleta Seletiva para promover o descarte seletivo dos resíduos recicláveis e a sua destinação a associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Foi possível observar uma queda no volume coletado no CAPGV em 2019, que o banco acredita ser um reflexo da Campanha “Economizar faz Bem” – voltado ao público interno para incentivar os colaboradores a adotarem boas práticas no uso racional de recursos. (BNB, 2020)

4.1.5. Banco da Amazônia (Basa)

O Basa tem como foco o desenvolvimento da Amazônia Legal e é gestor do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), o que possibilita o financiamento de longo prazo para micro, pequenas e médias empresas (MPME)s. (HORN; FEIL, 2019; BASA, 2020a)

De forma similar ao BNB, o Basa classifica as suas linhas de financiamento para projetos verdes como Economia Verde. Com os recursos do FNO, ele possui as linhas FNO – Amazônia Sustentável Rural e Não Rural, FNO Energia Verde Setor Rural e Não Rural, FNO – Agricultura de Baixo Carbono e Biodiversidade (ABC/Biodiversidade), FNO – Turismo Sustentável, FNO – Ciência, Tecnologia e Inovação, e FNO – MPE. O valor contratado total do FNO – Amazônia Sustentável foi R\$ 6,7 bilhões em 2019, sendo R\$ 20 milhões da linha para Tecnologia e Inovação e R\$ 30,3 milhões para linha de Energia Renovável. O valor contratado do FNO – ABC/Biodiversidade no mesmo ano foi de R\$ 98,1 milhões. Além das linhas do FNO, a instituição possui linhas do Pronaf voltadas aos projetos verdes: o Pronaf Eco, o Pronaf Agroecologia e o Pronaf Floresta. Em 2019, foram contratados R\$ 57 milhões do Pronaf Floresta e R\$ 2,7 milhões do Pronaf

Eco. Ele também considera o risco socioambiental em sua concessão de crédito. (BASA, 2020b)

No que concerne o desempenho ambiental da instituição, houve uma redução no consumo de energia em 2019 em comparação com 2018 (0,21%, o equivalente a 30 mil kWh), porém houve um aumento de 2,88% dos gastos, o que o banco considera uma diferença pouco significativa se for considerado os aumentos de tarifa de energia na região. Houve também uma redução no uso do papel, que já vêm ocorrendo nos últimos três anos (28%), devido à digitalização de documentos e ao melhor uso dos meios de comunicação. Ademais, há vários programas voltados para o uso mais eficiente dos recursos materiais, como o Programa Fornecedor Verde, que visa incorporar critérios socioambientais na aquisição de bens e contratação de serviços, o Programa Amazônia Recicla, para sistematizar e ampliar ações isoladas de reciclagem de papel, e o Plano de Atuação em situações climáticas extremas, em que o banco assumiu o compromisso de envidar esforços em casos de catástrofes naturais e reconstrução local. (BASA, 2020b)

4.2. Bancos subnacionais

O SNF é composto de dois grupos de bancos subnacionais, os bancos de desenvolvimento controlados por unidades da Federação e os bancos comerciais. Eles surgiram, em sua maior parte, para aumentar a capilaridade do BNDES por meio de ações conjuntas, o que contribuiu com a desconcentração do sistema financeiro de desenvolvimento e focando suas ações para as unidades da Federação onde estão sediados. (HORN; FEIL, 2019)

4.2.1. Bancos de desenvolvimento controlados por unidades da Federação

Atualmente, há três bancos de desenvolvimento controlados por unidades da Federação: o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG), o Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo (Bandes) e o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE).

O BDMG possui diversas linhas voltadas para o desenvolvimento sustentável. O programa de Coleta e Tratamento de Esgoto e Destinação de Resíduos Sólidos financia os municípios para elaboração de planos de saneamento básico, erradicação de lixões e implementação de obras de coleta e tratamento de esgotos. Em 2020, foram liberados R\$ 11,7 milhões para 18 projetos – um aumento de 398% em relação a 2019. Além desse programa, a instituição tem linhas específicas para energias renováveis, como o BDMG

Fotovoltaico, o BDMG Sustentabilidade Autoconsumo – para projetos fotovoltaicos de geração distribuída de longo prazo - e o BDMG Sustentabilidade – para projetos de longo prazo, de energia fotovoltaica ou hidráulica, e projetos de eficiência energética e iluminação pública. Em 2020, foram R\$ 97,8 milhões em recursos desembolsados para energias limpas – são consideradas a energia solar fotovoltaica (89%) e a hidrelétrica de pequeno porte (11%) -, em um aumento de 67% em relação ao ano anterior. Estima-se que a produção anual dos projetos financiados é de 85,5 GWh/ano, equivalente ao consumo anual médio de 28.508 domicílios, e que evitam a emissão de 6.414 tCO₂/ano. (BDMG, 2021a; BDMG, 2021b)

Para incentivar iniciativas de energia renovável, o BDMG também fez uma parceria com o Banco Europeu de Investimento (BEI) em 2019. Foram financiados 10 usinas fotovoltaicas e uma central geradora hidrelétrica até dezembro de 2020, gerando 80 GWh/ano e evitando 127.000 tCO₂ durante a vida útil dos projetos. No início de 2020, foi solicitada uma tranche de recursos referentes ao contrato com o BEI de US\$ 9,3 milhões para projetos de geração de energia limpa e eficiência energética com custos competitivos para o setor. O banco também pediu uma segunda tranche de US\$ 11,2 milhões para o financiamento de oito projetos de energia renovável em Minas Gerais. No total, foram desembolsados US\$ 46,9 milhões do BEI ao BDMG. (BDMG, 2021b)

A instituição, de forma semelhante ao BNDES, emitiu Títulos Sustentáveis no mercado, operação que totalizou US\$ 50 milhões subscritos pelo BID Invest (Corporação Interamericana de Investimentos). Esses recursos poderão ser utilizados para o financiamento de eficiência energética, energia renovável, gestão de resíduos, saneamento, urbanização, saúde ou educação. Além disso, é utilizada uma calculadora de CO₂ para analisar e acompanhar os projetos financiados pelo banco, são avaliadas as emissões e as reduções de emissões das operações financiadas. Outra análise feita para os projetos é do risco socioambiental. (BDMG, 2021b)

No geral de todas as ações do BDMG, foram desembolsados em 2020 R\$ 177,4 milhões em sustentabilidade. Isso foi dividido em: energia renovável (R\$ 97,8 milhões), agro sustentável (R\$ 43,4 milhões), saneamento (R\$ 17,8 milhões), eficiência energética (R\$ 13,8 milhões), transporte (R\$ 3,1 milhões) e produção e consumo responsável (R\$ 1,6 milhão). (BDMG, 2021b)

O BDMG possui um programa para o incentivo ao desenvolvimento sustentável, o Programa Reflorestar. Em 2020, foram liberados R\$ 11,2 milhões para promoção da restauração do ciclo hidrológico, pela conservação e recuperação da cobertura florestal,

estimulando a adoção de práticas de uso sustentável dos solos. A linha Economia Verde também incentiva o desenvolvimento sustentável, pois financia projetos que buscam melhores práticas de controle ambiental, empresas que participam da cadeia de materiais reaproveitáveis, e projetos de energia renovável e eficiência energética. Além disso, consonante com as outras instituições já citadas, o banco analisa o risco ambiental dos projetos. (BANDES, 2021a, BANDES, 2021b)

O BRDE, diferente dos outros bancos subnacionais, foi fundado por três estados - Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul - com o objetivo de financiar o desenvolvimento da Região Sul e atua também como agente financeiro do Fundo Setorial de Audiovisual¹⁶ (FSA). (BRDE, 2021)

O BRDE possui um programa que financia projetos de sustentabilidade socioambiental, o BRDE PCS – Produção e Consumo Sustentáveis. Em 2020, foram utilizados R\$ 586,4 milhões em projetos sustentáveis, que representa um crescimento de 4,8% em relação a 2019. Esse programa é dividido em subprogramas: Energias limpas e renováveis – geração e transmissão¹⁷ (R\$ 288,1 milhões), Energias limpas e renováveis – eficiência energética (R\$ 94,2 milhões), Agropecuária sustentável (R\$ 90,5 milhões), Cidades Sustentáveis (R\$ 76,9 milhões), Indústria e Comércio Sustentáveis (R\$ 1,1 milhão), Gestão de resíduos e reciclagem (R\$ 19,6 milhões) e Uso racional da água (R\$ 16,1 milhões). (BRDE, 2021)

Outra iniciativa do banco é o financiamento para a preservação do Bioma Pampa em parceria com Alianza Del Pastizal desde 2017. Esta instituição, por exemplo, está desenvolvendo um selo ambiental para certificar que a produção de carne é compatível com a conservação dos campos nativos. Em 2020, foram desembolsados R\$ 571 mil em quatro projetos para recuperação da pastagem degradada. A instituição também participa do movimento Viva Água, realizado pela Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, que busca melhorar a qualidade hídrica da Bacia do Rio Miringuava, no Paraná. O projeto visa a plantação de um milhão de árvores, a conservação de 1.500 hectares da

¹⁶ O FSA é uma categoria de programação específica do Fundo Nacional da Cultura (FNC) que tem como objetivo o desenvolvimento de toda cadeia produtiva da atividade audiovisual no Brasil. (BANDES, 2021d)

¹⁷ O subprograma Energias limpas e renováveis financia projetos de geração de energia com fontes renováveis e que reduzam o desperdício de energia. A Agropecuária sustentável apoia projetos de tratamento de dejetos, recuperação de pastagens degradadas, implantação de sistemas lavoura-pecuária, lavoura-floresta, pecuária-floresta ou lavoura-pecuária-floresta. Cidades Sustentáveis financia projetos de municípios de energias limpas, agronegócio sustentável e uso racional dos recursos hídricos. Gestão de resíduos e reciclagem apoia projetos que reduzam a utilização de materiais em processos industriais e comerciais. Por último, o Uso racional de água apoia a redução e uso eficiente da água no agronegócio, indústria, comércio e serviços. (BRDE,2016)

região, a criação de um fundo socioambiental consolidado e a promoção do empreendedorismo com impacto socioambiental positivo. (BRDE, 2021)

De forma similar aos bancos citados, o BRDE avalia o risco ambiental em sua concessão de crédito. (BRDE, 2021)

Em relação à gestão ambiental da instituição, houve alteração do horário da limpeza para horário diurno nas agências, o maior uso de iluminação de LED nas agências dos três estados e estudos de autogeração de energia fotovoltaica, visando a redução do consumo de energia. Para diminuir o consumo de materiais em geral e de água, houve um aumento da digitalização de documentos, a redução do uso de plástico descartável em copos e garrafas de água, reutilização da água com cisterna e caixas de água na agência do Paraná e a troca de torneiras com um menor consumo de água. Por último, foi trocada e padronizada os coletores – Campanha do Descarte Correto -, bens em final de vida foram enviados para entidades que promovem o reaproveitamento e os resíduos orgânicos são destinados corretamente nas agências de Santa Catarina e Paraná. (BRDE, 2021)

4.2.2. Bancos comerciais estaduais

São cinco instituições que constituem os bancos comerciais estaduais: o Banco do Estado do Pará (Banpará), o Banco de Brasília (BRB), o Banco do Estado do Rio Grande do Sul (Banrisul), o Banco do Estado do Espírito Santo (Banestes) e o Banco do Estado do Sergipe (Banese).

O Banpará possui duas linhas voltadas para projetos sustentáveis: o BNDES Finame – Baixo Carbono e o Crédito do Produtor Florestal. O primeiro financia projetos para aquisição e comercialização de sistemas de geração de energia solar e eólica, de ônibus e caminhões elétricos e sistemas geradores fotovoltaicos (geração de energia solar), aquecedores/coletores solares (aquecimento de água). O segundo apoia projetos para preservação e recuperação do meio ambiente, por meio da inserção das áreas modificadas pela ação humana do território estadual no desenvolvimento das cadeias produtivas priorizadas. Além disso, há a avaliação do risco socioambiental em sua concessão de crédito. (BANPARÁ, 2020, BANPARÁ, 2021a, BANPARÁ, 2021b)

A instituição possui diversas medidas para melhorar a sua gestão ambiental. Para reduzir o consumo de energia elétrica, foram instalados sensores de presença e lâmpadas de LED nas agências. Mesmo com essas medidas, o consumo de energia aumentou em relação à 2018 em 7,2%, o que o banco considerou consequência da sua expansão. Para diminuir o consumo de água, é utilizado um sistema de reuso em 29 unidades – economia

de 40% no consumo – e há torneiras com temporizador. As medidas citadas fazem parte do Programa Ambiente Amigo (PAA), que possui campanhas específicas, como a “Consumo Responsável” para energia, a “Imprimir para Q?” para papel e a “Adote uma Caneca” para os copos descartáveis. Não foi observada a diminuição do consumo por essas campanhas, na verdade, houve um aumento entre 2018 e 2019 para os itens. A instituição justifica esse aumento na expansão do banco – aumento do número de contratos e serviços – e na Lei Municipal número 9005 de 2013, que diz ser necessário equipar as agências com bebedouros e copos. (BANPARÁ, 2020)

Alguns resíduos sólidos, como pilhas e baterias, são entregues em pontos de coleta autorizados por meio do Programa ABINEE Recebe Pilhas da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica e, em 2019, o banco entregou 10 quilogramas nesses pontos. Para os itens recicláveis, a campanha “É reciclável?” incentiva a separação desses itens nas agências, que são recolhidos por cooperativas de catadores para coleta seletiva e por cooperativas parceiras e, em 2019, foram enviadas 9,7 toneladas de materiais para coleta. (BANPARÁ, 2020)

Assim como os bancos citados, o BRB possui risco socioambiental em sua concessão de crédito. Além disso, ele participa do Programa de Otimização do uso Prioritário da Água – Poupa DF, cujo objetivo é promover a redução progressiva do consumo de água nas agências e estimular seu uso eficiente. (BRB, 2020)

O Banrisul possui algumas linhas voltadas a projetos verdes. A linha Sustentabilidade - Energia Solar e Eólica financia aquisição de equipamentos de energia solar e eólica. As outras linhas são: Finame – Baixo Carbono, Finame – Fundo Clima PJ, Finame – Fundo Clima PF - essas duas financiam sistemas geradores fotovoltaicos, aerogeradores e aquecedores/coletores solares - e Pronaf Eco. A instituição também inclui o risco socioambiental em sua concessão de crédito. Para estimular a agricultura sustentável, ele elaborou o Programa Sementes, que distribui sementes agroecológicas de diversas espécies para agricultores familiares ecológicos e orgânicos, escolas rurais, estudantes de pesquisa de agroecologia, indígenas e quilombolas. Em 2019, o investimento foi de R\$ 200 mil, beneficiando aproximadamente 4.900 pessoas. (BANRISUL, 2020, BANRISUL, 2021a, BANRISUL, 2021b)

Em relação à gestão ambiental da instituição, os resíduos sólidos são reutilizados ou reciclados e, para minimizar sua geração, principalmente de copos plásticos descartáveis, foram distribuídas canecas e garrafas para os funcionários. O piloto do projeto, em 2019, levou a uma redução de 60% do volume total de copos de uma agência

e uma área administrativa do Banco. Para diminuir o consumo de papel, foram eliminados os relatórios físicos – redução de impressões em 17,59% em 2019. Ademais, houve uma ampliação da virtualização dos servidores, otimizando o uso de energia, da climatização e do espaço físico. A virtualização possibilitou, também, um melhor aproveitamento dos hardwares defasados, prolongando a vida útil dos equipamentos. (BANRISUL, 2020)

O Banestes possui algumas linhas incluídas no Crédito Verde. A linha Crédito Energia Limpa financia a aquisição e instalação de sistemas de geração de energia solar, eólica, aquecedores solares e itens de mobilidade urbana com maior eficiência energética, como bicicletas e motos elétricas. A linha Crédito GNV é usada para compra do kit-gás para Gás Natural Veicular (GNV) e a compra de carros novos e usados que utilizam esse sistema. O Microcrédito Energia Limpa – PF é para pequenos empreendedores comprarem e instalarem painéis solares e kit-gás para GNV. O banco também possui linhas com recursos do BNDES, como o BNDES Finame – Energia Renovável, que financia aquisição de sistemas de geração de energia solar e eólica e aquecedores solares credenciados no BNDES, e o BNDES Fundo Clima. (BANESTES, 2021a, BANESTES, 2021b, BANESTES, 2021c, BANESTES, 2021d, BANESTES, 2021e)

O Banese, de forma semelhante às instituições acima, possui risco socioambiental em sua concessão de crédito. (BANESE, 2021)

4.3. Instituições cooperativas

Segundo o Banco Central do Brasil (BCB), uma cooperativa de crédito é uma instituição financeira formada pela associação de pessoas para prestar serviços financeiros exclusivamente aos seus associados. Nessas instituições, os cooperados são donos e usuários da cooperativa, usufruindo de seus produtos e serviços e atuando na sua gestão. O lucro da cooperativa é repartido entre os cooperados em proporção com as operações que cada associado realiza, assim como em casos de eventuais perdas. (BCB, 2021b)

São três instituições que fazem parte do SNF: o Banco Cooperativo do Brasil (Bancoob), o Sistema de Crédito Cooperativo (Sicredi) e o Cresol.

O Bancoob possui uma linha de crédito rural voltada à agricultura sustentável, a linha Agricultura de Baixo Carbono (ABC), com recursos do BNDES. (BANCOOB, 2021)

O Sicredi agrupa algumas de suas linhas em Economia Verde. Dentro dela, há duas classificações para as linhas: Agricultura de Baixa Emissão de Carbono e Boas

Práticas Agrícolas. As linhas classificadas como Agricultura de Baixa Emissão de Carbono são as Linhas de Custeio de Plantio Direto e o Programa ABC, o qual possui uma linha específica para tratamento de dejetos e resíduos da produção animal para geração de energia. No total, o saldo dessas linhas foi de R\$ 2,2 bilhões em 2020. As linhas classificadas como Boas Práticas Agrícolas são o Inovagro, Moderagro e o Pronaf Mais Alimentos. O primeiro financia inovações tecnológicas em propriedades rurais, como a implantação de sistemas para geração e distribuição de energia alternativa para consumo próprio e teve um saldo de R\$ 53,1 milhões em 2020. O segundo financia ações para defesa animal e recuperação do solo por meio de corretivos agrícolas e teve um saldo de R\$ 75,7 milhões em 2020. O terceiro financia agricultores e produtores familiares a modernizarem a estrutura das atividades rurais e teve saldo de R\$ 880,8 milhões. O banco possui também uma linha para o financiamento de energia solar, que financia equipamentos e tecnologia para captação de energia solar e geração de energia elétrica limpa em suas residências. Em 2020, foram R\$ 1,6 bilhão em crédito nesse produto, um crescimento de 60% em relação a 2019 e de 700% em relação a 2018. (SICREDI, 2021)

O banco também realiza a captação de recursos verdes para financiar projetos com benefícios ambientais. Em 2019, foi feita a primeira captação em organismos multilaterais com foco em energia solar, o financiamento foi de US\$ 100 milhões em fundos próprios do BID Invest e US\$ 10 milhões do Fundo Canadense do Clima para o Setor Privado das Américas (C2F). Em 2020, foi feita outra captação com foco no financiamento de sistemas de energia solar com a Japan International Cooperation Agency (JICA) (US\$ 100 milhões) e o Citibank (US\$ 35 milhões). (SICREDI, 2021)

Assim como diversos bancos citados, a instituição também possui risco socioambiental em sua concessão de crédito. (SICREDI, 2021)

Em relação à gestão ambiental, as emissões de gases de efeito estufa associadas ao consumo de energia foram reduzidas em 10% em relação a 2019 por causa da inclusão no cálculo da compra de energia renovável do mercado livre pela sede do Centro Administrativo Sicredi (CAS). Além disso, a autogeração de energia solar nas agências e escritórios, evitaram a emissão de, aproximadamente, 195 tCO₂. Para diminuir o consumo de papel, foi estruturado o Gerenciamento Eletrônico de Documentos para armazená-los de forma digital. (SICREDI, 2021)

O Cresol possui três linhas voltadas a projetos verdes: Energia Renovável, Pronaf Agroecologia e Pronaf Bioeconomia. O primeiro financia projetos de economia no consumo de energia no empreendimento. O segundo já foi citado por ser uma linha usada

por outros bancos. O terceiro financia tecnologias de energia renovável, armazenamento hídrico e tecnologias ambientais e é para agricultores e produtores rurais familiares. (CRESOL, 2021a, CRESOL, 2021b)

4.4. Agências de fomento

Com a expansão das atividades do BNDES e a criação da Finame¹⁸, houve um estímulo para as unidades federativas constituírem instituições públicas de fomento, que atuariam de forma complementar aos entes federais como agentes repassadores de recursos. (HORN; FEIL, 2019)

Na década de 1990, houve uma redução da participação do Estado no setor bancário, o que impactou as instituições públicas de fomento. O governo federal implantou o Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional (Proer) e, especificamente para as instituições públicas estaduais, o Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária (Proes), que permitiu que os estados optassem por privatização, aquisição pelo governo federal para posterior privatização, extinção ou saneamento dos seus bancos, e pela transformação de suas instituições em agências de fomento (AFs). (HORN; FEIL, 2019)

As AFs são instituições financeiras não bancárias com o objetivo de financiar capital fixo e de giro para empreendimentos previstos em programas de desenvolvimento nos estados onde tenham sede. Elas não são instituições bancárias pois não podem captar recursos junto ao público, recorrer ao redesconto, ter conta de reserva no BCB e contratar depósitos interfinanceiros como depositantes ou depositários. Elas operam por meio de capital próprio e de repasses de recursos orçamentários, de fundos fiscais ou parafiscais, e de organizações de desenvolvimento nacionais e internacionais. (HORN; FEIL, 2019; BCB, 2021c)

Em 2011 houve uma mudança na regulamentação das AFs, que permitiu a ampliação dos limites de atuação – principalmente no que tange à participação acionária, direta ou indireta, em empresas não financeiras -, a realização de operações de capital de giro puro para manutenção da atividade produtiva, um modelo de captação externa de recursos providos de organismos de desenvolvimento, a atuação em programas e projeto desenvolvidos em estado limítrofe à sua área de atuação, excepcionalmente, e a permissão

¹⁸ O Finame é o financiamento, por meio de instituições financeiras credenciadas, para produção e aquisição de máquinas, equipamentos e bens de informática e automação, e bens industrializados a serem empregados no exercício da atividade econômica do cliente. (BNDES, 2021c)

para captar depósitos interfinanceiros vinculados a operações de microfinanças. (HORN; FEIL, 2019)

Em 1998, foi criada a primeira AF do país em Santa Catarina. Com o passar do tempo, as outras foram homologadas, sendo que somente a da Bahia e a de Santa Catarina preservaram o capital integral dos antigos bancos comerciais de seus estados. As outras quatorze ou foram estabelecidas a partir de estruturas parciais dos bancos públicos que passaram pelo Proes ou foram capitalizadas diretamente pelo estado controlador. (HORN; FEIL, 2019)

No total, as dezesseis agências espalhadas pelo Brasil são as: do Rio de Janeiro, de São Paulo, do Mato Grosso, de Roraima, do Amapá, do Rio Grande do Norte, de Pernambuco, do Amazonas, do Piauí, de Alagoas, da Bahia, de Goiás, de Santa Catarina, do Rio Grande do Sul, do Paraná e do Tocantins. Porém, como não foi possível encontrar medidas específicas para projetos ambientais para todas as agências, nem todas serão citadas abaixo.

A agência do Rio de Janeiro (AgeRio) possui duas linhas de financiamento para projetos verdes: a linha Meio Ambiente para municípios, que financia projetos que visam a redução de emissão de CO₂, e a linha Crédito para Projetos Sustentáveis para Empresas, que financia energia fotovoltaica, eólica, energia elétrica e a reutilização de recursos. (AGERIO, 2021a, AGERIO, 2021b)

A Desenvolve SP, a agência de São Paulo, também possui linhas para projetos sustentáveis. A Linha Economia Verde financia projetos que visam a redução de emissões de gases de efeito estufa, a geração de energia renovável e a eficiência energética. Ela é voltada para agroindústria, mudança de combustíveis, saneamento e tratamento de resíduos, energias renováveis, eficiência energética, transporte, recuperação florestal e manejo de resíduos. De forma mais específica, a Linha Economia Verde – Máquinas é focada no financiamento de máquinas e equipamentos que promovem a redução de emissões de gases de efeito estufa e que diminuem o consumo de energia. A Linha Economia Verde – Saneamento e Resíduos é voltada à preservação da água, ao saneamento básico e ao tratamento de resíduos sólidos. (DESENVOLVE SP, 2021a, DESENVOLVE SP, 2021b, DESENVOLVE SP, 2021c)

A Desenvolve SP também possui linhas para municípios, são elas: Linha Economia Verde Municípios e Linha Água Limpa. A primeira financia o investimento municipal para projetos que reduzem a emissão de CO₂ e o impacto ambiental nas atividades da administração pública. A segunda financia a construção e revitalização de

estações de tratamento de esgoto e água. (DESENVOLVE SP, 2021d, DESENVOLVE SP, 2021e)

A agência do Mato Grosso - Desenvolve MT -, a do Amazonas - Afeam - e a do Pernambuco - AGE -, assim como outras instituições já mencionadas, possuem risco socioambiental para concessão de crédito. (DESENVOLVE MT, 2019, AGE, 2021, AFEAM, 2019)

Em relação à gestão ambiental, a AFAP, a agência do Amapá, tomou medidas para reduzir o consumo de energia, como a diminuição na jornada de trabalho para seis horas. Em 2019, houve uma redução de 30,34% na despesa com energia em relação ao ano anterior, cujo montante havia sido de R\$ 95.910,86. A instituição possui a linha Energia Solar, para empreendedores formais ou informais, que financia a compra de painéis fotovoltaicos. Outra agência que possui uma linha para energia solar é a Desenvolve AL, agência de Alagoas, com sua linha Energia Solar. (AFAP, 2020, AFAP, 2021, DESENVOLVE AL, 2021)

A Desenbahia, agência da Bahia, possui diversas linhas para projetos sustentáveis, sendo algumas com recursos do BNDES (BNDES Finame Baixo Carbono, BNDES Fundo Clima – Máquinas e Equipamentos Eficientes e ABC – Agricultura de Baixo Carbono). Além delas, há a linha Municípios Sustentáveis, que financia projetos de eficiência energética e de eficiência dos serviços de infraestrutura urbana. A instituição também avalia o risco socioambiental das operações de crédito. Em relação à gestão ambiental, a Desenbahia faz o credenciamento de cooperativas de coleta seletiva e reciclagem de papéis gerados na execução das atividades. (DESENBAHIA, 2021)

A agência de Goiás, a Goiás Fomento, possui a linha Goiás Fomento Eficiência Energética, que financia aquisição de bens e serviços para projetos de redução do consumo de energia. Ela também avalia o risco socioambiental em suas operações de crédito. (GOIÁS FOMENTO, 2021)

O Badesc, agência de Santa Catarina, possui duas linhas voltadas a projetos sustentáveis: a Badesc Energia e a Badesc Eficiência Energética. A primeira apoia projetos de substituição de energia elétrica comercial por estação privada de geração de energia fotovoltaica nos setores industrial, comercial e prestação de serviços, e a segunda financia a aquisição e instalação de energia fotovoltaica. (BADESC, 2021a, BADESC 2021b)

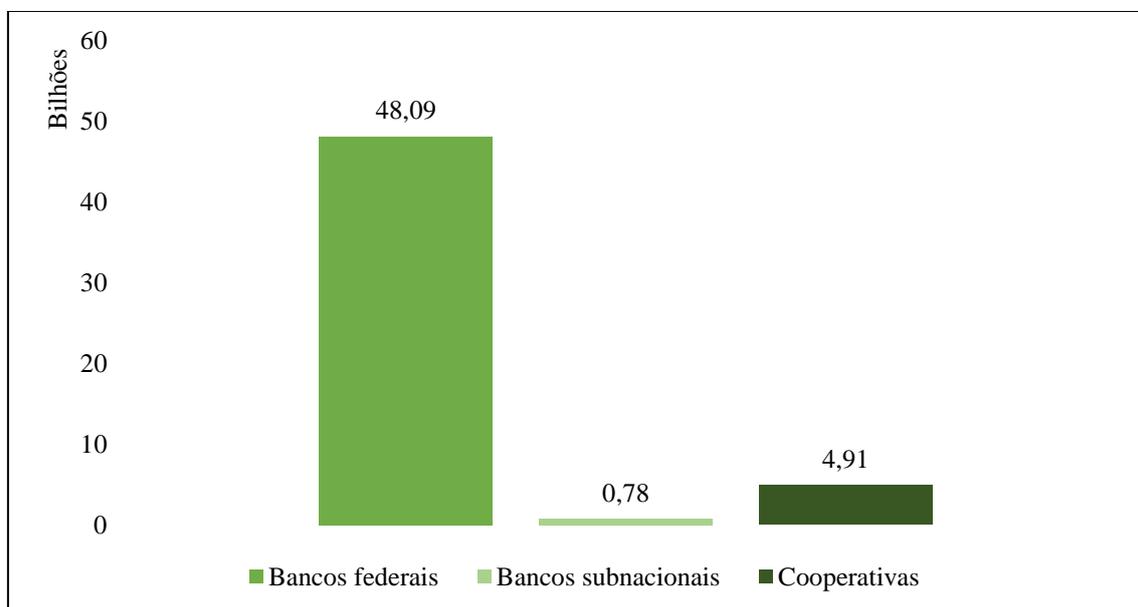
A agência do Rio Grande do Sul, o Badesul, também possui linhas para projetos sustentáveis, o BNDES Finame – Energia Renovável e o Programa ABC. Além disso, a

instituição avalia o risco socioambiental em suas operações de crédito. (BADESUL, 2021a, BADESUL, 2021b, BADESUL, 2021c)

Por último, a Fomento Paraná, agência do Paraná, também possui duas linhas para projetos sustentáveis: Fomento Energia, que financia a compra de equipamentos para geração de energia renovável ou para substituição de equipamentos com melhor eficiência energética, e o Finame Baixo Carbono. Além disso, também avalia o risco socioambiental na concessão de crédito. (FOMENTO PARANÁ, 2021)

Como foi possível observar, o SNF é um sistema heterogêneo, cujas instituições possuem diferentes objetivos gerais e, portanto, medidas distintas. As instituições maiores, como o BNDES, o BB, o BRDE e o Sicredi, possuem mais medidas focadas no desenvolvimento sustentável do que as instituições menores, como as agências de fomento, que possuem menos recursos para financiar esse setor – a diferença de recursos pode ser observada no Gráfico 1. Além disso, por meio das Tabelas 1 e 2 é possível perceber a falta de dados de algumas instituições do SNF, principalmente, acerca dos valores desembolsados em suas linhas de crédito.

Gráfico 1 - Recursos desembolsados, em reais, para medidas ambientais



Fonte: elaborada pela autora com dados de BNDES (2021f), BB (2021), CAIXA (2021c), BNB (2020), BASA (2020b), BDMG (2021b), BANDES (2021a), BRDE (2021), BANRISUL (2020) e SICREDI (2021).

Nota: os valores utilizados para o BNB, Basa e Banrisul são referentes ao ano de 2019, enquanto as outras instituições são valores de 2020.

Tabela 1 - Medidas ambientais de finanças sustentáveis do SNF

Instituição	Finanças Sustentáveis				
	Linhas de Crédito	Títulos verdes	Gestão de fundos	Risco Sociambiental	Recursos totais (R\$)
BNDES	X	X	X	X	7.400.000.000
BB	X			X	32.608.700.000
Caixa	X		X	X	470.698.507
BNB	X		X	X	754.400.000
Basa	X		X	X	6.857.800.000
BDMG	X	X		X	177.500.000
Bandes	X			X	11.200.000
BRDE	X			X	586.500.000
Banpará	X			X	
BRB				X	
Banrisul	X			X	200.000
Banestes	X			X	
Bancoob	X				
Sicredi	X			X	4.914.250.000
Cresol	X				
AgeRio	X				
Desenvolve SP	X				
Desenvolve MT				X	
Afeam				X	
AGE				X	
Afap	X				
Desenvolve AL	X				
Desenbahia	X			X	
Goiás Fomento	X			X	
Badesc	X				
Badesul	X			X	
Fomento PR	X			X	

Fonte: elaborada pela autora com dados utilizados no capítulo.

Nota: os valores utilizados para o BNB, Basa e Banrisul são referentes ao ano de 2019, enquanto as outras instituições são valores de 2020.

Tabela 2 - Medidas ambientais de gestão do SNF

Instituição	Gestão ambiental					
	*Energia (elétrica e combustível)	Uso de fontes renováveis de energia	Inventário de emissões de GEE	*Água	*Resíduos sólidos	Reciclagem
BNDES	X	X		X		
BB	X	X		X	X	X
Caixa	X	X	X	X		

BNB	X			X	X	X
Basa	X				X	X
BDMG						
Bandes						
BRDE	X			X	X	X
Banpará				X		X
BRB				X		
Banrisul					X	X
Banestes						
Bancoob						
Sicredi	X	X			X	
Cresol						
AgeRio						
Desenvolve SP						
Desenvolve MT						
Afeam						
AGE						
Afap	X					
Desenvolve AL						
Desenbahia						X
Goiás Fomento						
Badesc						
Badesul						
Fomento Paraná						

Fonte: elaborada pela autora com os dados utilizados no capítulo.

Nota: * Essas colunas são referentes à redução do consumo de energia, de água e dos resíduos sólidos.

5. O impacto das medidas creditícias do SNF no desenvolvimento sustentável: um estudo sobre o BNDES e investimento em energia renovável

Nesse capítulo, para medir o impacto das medidas do SNF no incentivo ao desenvolvimento sustentável, será analisada a oferta de crédito do BNDES em fontes alternativas de energia elétrica e o seu impacto em sua potência instalada. Para isso, foram utilizados dados das operações de crédito diretas e indiretas do BNDES, da capacidade de geração instalada por unidade federativa (UF), divulgada pela ANEEL e dos respectivos PIB per capita. Por fim, para ilustrar esse impacto, será feito um estudo de caso acerca do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), que utilizou crédito do BNDES para incentivar a geração de energias renováveis.

5.1. Energia elétrica de fontes renováveis

Para iniciar a discussão acerca das energias renováveis, é importante definir quais são os tipos de energia alternativa. Quando se fala de fontes alternativas de energia elétrica, são consideradas, em grande parte, a eólica, a solar, a biomassa e a hidroelétrica. A geração de energia por essas fontes é essencial para a diminuição da emissão de CO₂, já que o setor de energia mundial é responsável por 80% das emissões antropogênicas¹⁹ desse gás. De forma mais específica, a emissão de gás carbônico pelas fontes de energia são: 955 CO₂ (kg/MWh) para carvão, 430 CO₂ (kg/MWh) para o gás natural, 98 a 167²⁰ CO₂ (kg/MWh) para solar fotovoltaica, 7 a 9 CO₂ (kg/MWh) para eólica e geotérmica, e 3,6 a 11,6 CO₂ (kg/MWh) para hidroelétrica. (IRENA, 2021a; DUNLAP, 2015, apud MAUAD; FERREIRA; TRINDADE, 2017)

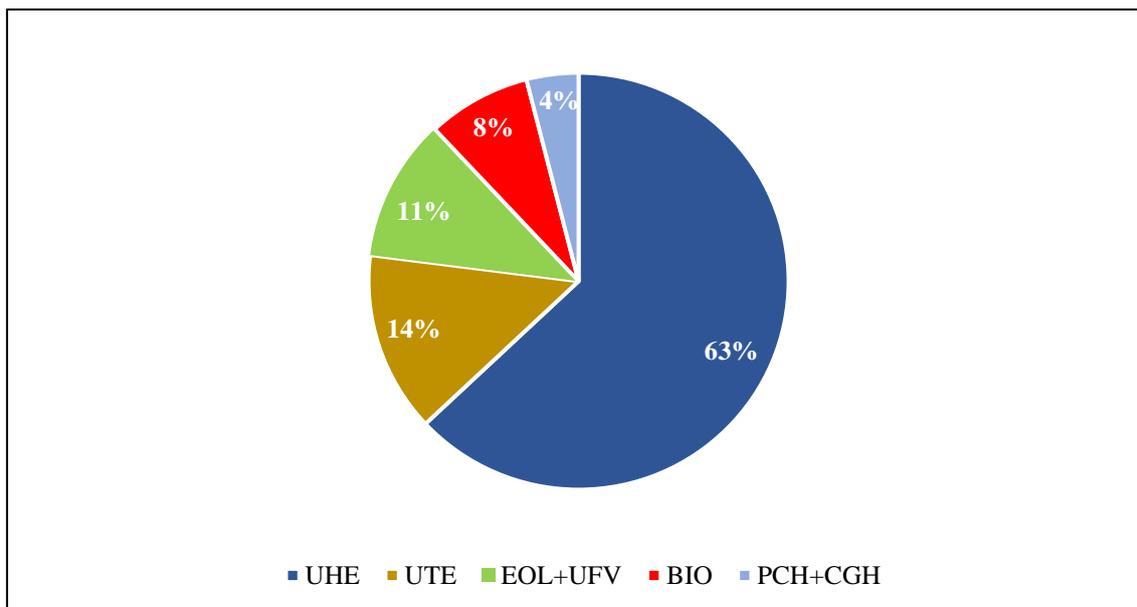
No Brasil, há uma predominância do sistema hidráulico devido à abundância de recursos hídricos, porém há grande potencial para exploração dos outros recursos renováveis. Na região Sudeste, existe espaço para instalação de usinas de biomassa, por causa da produção de cana de açúcar e, na região Nordeste, maior possibilidade de incremento na produção de energia eólica – especialmente no litoral – e de energia solar, devido à alta incidência de radiação disponível. Ilustrando o panorama da matriz energética do país, em 2020 (Gráfico 2), 63% da capacidade instalada existente e contratada do Sistema Interligado Nacional (SIN) era de usinas hidrelétricas (UHE), 14% de termelétricas (UTE), 11% de eólica e solar fotovoltaica (EOL+UFV), 8% de biomassa (BIO) e 4% de pequenas centrais hidrelétricas (PCH) e centrais geradoras hidrelétricas²¹ (CGH). Portanto, o país tem uma matriz energética majoritariamente renovável (86%).. (EPE, 2021)

Gráfico 2 - Matriz energética do Brasil em dezembro de 2020

¹⁹ Fontes de emissões de gás carbono criadas pela ação humana.

²⁰ Esse valor é alto pois engloba também a fabricação dos painéis fotovoltaicos, que demanda materiais relativamente raros, como o silício, e que requerem muita energia para serem extraídos. (MAUAD; FERREIRA; TRINDADE, 2017, p. 51)

²¹ CGHs são hidrelétricas menores e com menor potência que as PCHs, tendo o potencial de gerar até 5MW. (ABRAPCH, 2021)

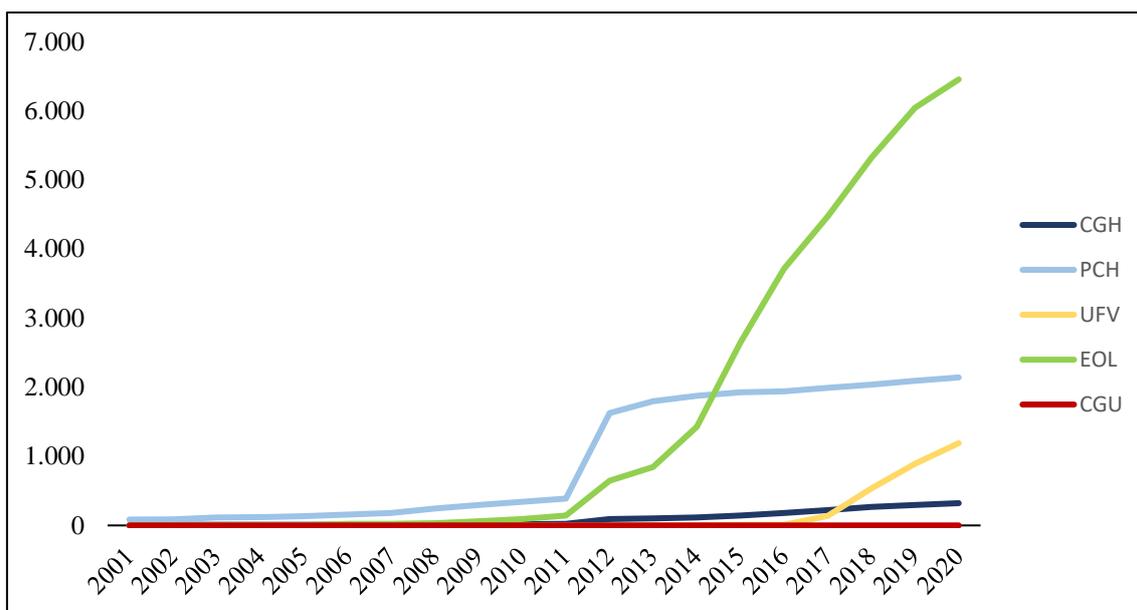


Fonte: elaborada pela autora, com dados da EPE (2021)

Nota: CGH é Central Geradora Hidrelétrica, PCH é Pequena Central Hidrelétrica, UFV é Usina Fotovoltaica, EOL é Usina Eólica, BIO é biomassa, UHE é Usina Hidrelétrica e UTE é Usina Termelétrica.

De acordo com Losekann e Hallack (2018), o Brasil está vinte anos à frente da média global de geração limpa, mas o desafio é manter a participação das renováveis na matriz energética. Com isso em vista, o país estabeleceu duas metas no Acordo de Paris: atingir a participação de 45% de energias renováveis na matriz energética em 2030 e expandir o uso de fontes alternativas, além da hídrica, na matriz para uma participação de 28% a 33% até 2030. Como é possível observar no Gráfico 3, realmente houve um aumento da potência instalada dessas fontes nos últimos anos, principalmente da eólica. (EPE, 2021; MAUAD; FERREIRA; TRINDADE, 2017)

Gráfico 3 - Evolução da potência instalada, em GW, de energia de fontes renováveis



Fonte: elaborado pela autora, com dados da ANEEL (2021)

Nota: CGH é Central Geradora Hidrelétrica, PCH é Pequena Central Hidrelétrica, UFV é Usina Fotovoltaica, EOL é Usina Eólica e CGU é Central Geradora Undi-elétrica.

Aprofundando-se mais acerca dos tipos de fontes alternativas, as PCHs são centrais hidrelétricas que funcionam com reservatórios mínimos ou derivações de cursos de água permanentes. Elas são classificadas de acordo com a sua potência e altura de queda: a PCH produz entre 5 MW e 50 MW com altura da queda entre 25 e 130 metros, a minicentral produz entre 100 kW e 3 MW com queda de 20 a 100 metros e a microcentral produz até 100 kW com uma queda entre 15 e 50 metros. As PCHs são vistas como uma alternativa com menor impacto ambiental do que usinas hidrelétricas, já que funcionam em regime de fio-d'água²² em menor escala, causando menos alterações no meio ambiente. Além disso, elas permitem uma descentralização da geração de energia elétrica, já que possuem maior viabilidade econômica e técnica de instalação em pequenos centros urbanos e rurais. (MAUAD; FERREIRA; TRINDADE, 2017)

A energia solar fotovoltaica é mais recente no Brasil, já que a ANEEL aprovou o uso de sistemas de geração conectados à rede somente em 2012. Ela converte a energia luminosa em energia elétrica e há duas configurações para os sistemas fotovoltaicos integrados à rede elétrica, os distribuídos e os centralizados. Os sistemas distribuídos têm o objetivo de fornecer energia para o lugar em que foi instalado e, caso haja excedente de energia, pode ser enviado à rede pública. O sistema centralizado possui uma maior quantidade de painéis fotovoltaicos e a geração de energia não é para um consumidor particular. Os sistemas fotovoltaicos também podem ser classificados de acordo com a

²² Regime de fio-d'água quer dizer que a usina não possui um reservatório.

sua capacidade de geração: até 100 kW é microgeração, entre 100kW e 1 MW é minigeração e, superior a 1 MW são usinas de eletricidade. (MAUAD; FERREIRA; TRINDADE, 2017)

A energia eólica transforma a energia cinética gerada pela movimentação das pás em energia elétrica. As pequenas centrais eólicas podem suprir pequenas localidades da rede, contribuindo para a universalização do atendimento e as centrais de grande porte têm potencial para atender uma parte significativa do SIN. Por isso, o uso de energia dessa fonte é adequado para reduzir a emissão de poluentes pelas usinas térmicas, e a necessidade de construção de grandes reservatórios, contribuindo também para diminuir o risco de falta de energia devido à sazonalidade hidrológica, já que há uma complementaridade sazonal do regime de ventos com fluxos hidrológicos nos reservatórios. (MAUAD; FERREIRA; TRINDADE, 2017)

O Brasil possui um grande potencial eólico no Nordeste devido à intensidade e constância favoráveis para a produção de energia - o fator de utilização médio dos parques brasileiros é de 38% enquanto no mundo é 24%, segundo Losekann e Hallack (2018). Entretanto, um problema que pode surgir é a dificuldade na previsão das condições do vento em um longo horizonte de tempo, portanto, para o fornecimento elétrico ser constante e atender as necessidades dos consumidores, deve-se combinar sua produção com a de outras fontes. (MAUAD; FERREIRA; TRINDADE, 2017)

Outra fonte de energia renovável presente na matriz energética brasileira é a biomassa. A obtenção dela se dá pela conversão de uma matéria-prima orgânica em um produto intermediário que, por sua vez, pode ser transformado em energia mecânica através de uma máquina específica. A energia mecânica aciona um gerador que tem como produto final a energia elétrica desejada. (MAUAD; FERREIRA; TRINDADE, 2017)

Há quatro fontes principais de biomassa no país: a cana de açúcar, a lenha, o carvão vegetal e os resíduos sólidos de origem urbana ou agrícola. A primeira é a principal fonte devido à participação desta cultura na economia agrária e pode auxiliar na preservação do nível de água nos reservatórios das hidrelétricas dos estados das regiões Sudeste e Centro-Oeste, já que sua safra coincide com o período de estiagem nas regiões. A lenha pode ser útil como fonte de energia elétrica para residências em regiões rurais e distantes de grandes centros. O carvão vegetal tem como fonte principal o eucalipto, o que pode levar a problemas ambientais devido à produção desse insumo em áreas desmatadas. Por fim, a utilização de resíduos sólidos para geração de energia elétrica se dá pelo processo de digestão anaeróbia, no qual as bactérias convertem gases formados

na decomposição em uma mistura rica em metano, que pode ser coletada e transformada em energia. As vantagens da utilização da biomassa como fonte de energia se dão pela redução dos impactos ambientais, a diversificação da matriz energética, o aproveitamento de resíduos urbanos e rurais e a disponibilidade de resíduos do cultivo de cana em âmbito nacional. (MAUAD; FERREIRA; TRINDADE, 2017)

As projeções para o setor elétrico brasileiro mostram o crescimento da participação das energias renováveis na matriz elétrica do país. Segundo a EPE (2021), a maior oferta de energia elétrica nos próximos dez anos será de fontes eólicas, que terá uma expansão de 16,4 GW. A expansão fotovoltaica será de 5,3 GW no decênio e a hidrelétrica será de 6,8 GW, sendo 2,3 GW de PCHs e 4,5 de UHEs. Por fim, as usinas termelétricas à biomassa terão uma expansão de 1,1 GW, tendo uma expansão de 400 MW de usinas a bagaço de cana e 60 MW de usinas a biogás de resíduos sólidos urbanos. No total da oferta de energia elétrica, é estimado que a geração de fontes renováveis será de 92% em 2030. A grande participação dessas fontes e o uso de termelétricas mais eficientes e totalmente flexíveis – que operam em curtos espaços de tempo para contribuir majoritariamente para o requisito de potência – levou à projeção de que as emissões de gás carbônico, no Brasil, serão de 24,4 milhões de tCO₂eq em 2030, valor abaixo da contribuição estimada para o setor no Acordo de Paris. (EPE, 2021)

5.2. Modelo

Para mostrar a influência dos investimentos do SNF no desenvolvimento sustentável, foi construído um modelo com dados de oferta de crédito do BNDES em energias renováveis²³ em relação à capacidade instalada de energia por UF. Foi escolhido utilizar esse banco por ele ser o maior banco de desenvolvimento do país e por ter dados acerca de suas operações diretas e indiretas voltadas à geração de energia por essas fontes. Da mesma forma, foi escolhido analisar a evolução do setor elétrico no país, pois há maior disponibilidade de dados a seu respeito, divulgados pela ANEEL. Por meio desses dados e pelo PIB per capita das UFs de 2006 a 2020, foi elaborado um modelo de dados em painel com efeitos fixos, para controlar características importantes para a geração de energia renovável que são constantes para as UFs, como o clima, a incidência de raios solares, a velocidade média dos ventos, o relevo e a hidrografia.

²³ Não foram utilizados os valores desembolsados para geração de energia elétrica de UHE devido à sua consolidação no setor. Para o modelo, foram consideradas investimentos em geração de biomassa, eólica, solar e PCH. (BNDES, 2021)

O modelo utilizado foi:

$$l\text{potência} = \beta_0 + \beta_1 \text{linvbnDES} + \beta_2 \text{lpibpc} + \text{nobnDES} + u,$$

no qual *lpotência* é o log da capacidade instalada de energia por UF, *linvbnDES* é o log do investimento em energia renovável do BNDES por UF, *lpibpc* é o log do PIB per capita de cada UF, *nobnDES* é uma dummy de valor 1 para UFs que não tiveram oferta de crédito do BNDES e que não têm grande geração de energia renovável e de valor 0 para as UFs que tiveram investimentos do BNDES e possuem geração de energias alternativas, e *u* é o termo erro.

Como é possível observa na Tabela 3, foram estimadas seis regressões pelo programa de computador R. Devido à grande diferença de capacidade instalada, do PIB per capita e da oferta de crédito do BNDES entre as UFs, essas variáveis foram transformadas para logaritmos. Além disso, como duas UFs, Rondônia e Pernambuco, estavam sem dados de capacidade instalada para os anos de 2014 e 2013 respectivamente, esses valores foram calculados pelas médias dos anos anteriores e posteriores. Por fim, como não havia o PIB estadual para os anos de 2019 e 2020, ele foi calculado por meio da taxa de crescimento do PIB brasileiro para esses anos e, para calcular o PIB per capita, foram utilizados os dados do IBGE sobre a população de cada estado.

Nas seis regressões para esse modelo, em (1), (2) e (3), as dummies de tempo não foram adicionadas. Na (1), foi usado o modelo original e na (2) foi retirado o ano de 2020 devido à pandemia e a consequente redução de oferta de crédito do BNDES naquele ano para as energias renováveis. Na (3) foram retirados dados de UFs em que não houve investimento do BNDES no período analisado e que não possuem grande geração de energia por fontes renováveis – no caso foram retirados Acre, Amazonas, Amapá, Distrito Federal, Rondônia, Roraima, Sergipe e Tocantins. Já nas regressões (4), (5) e (6) foram adicionadas as dummies para os anos analisados de forma a conter os efeitos fixos no tempo. Na (4) foi usado o modelo original, na (5) o ano de 2020 não foi incluído e na (6) as UFs sem oferta de crédito do BNDES e sem geração de energia renovável não foram incluídas.

Tabela 3 - Influência da oferta de crédito do BNDES em energias renováveis na capacidade instalada de energia no Brasil

<i>Dependent variable:</i>					
Capacidade instalada total					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

Log do Investimento BNDES em energia renovável	0.005 (0.004)	0.045*** (0.016)	0.014 (0.010)	0.008* (0.005)	0.048*** (0.016)	0.015 (0.010)
Log do PIB per capita por UF	1.547** (0.607)	0.458 (0.796)	1.572** (0.770)	0.554 (1.007)	0.203 (0.849)	1.622** (0.780)
Dummy para 2020				0.570 (0.371)		
Dummy para 2019				0.497 (0.403)	0.799 (0.638)	0.064 (0.451)
Dummy para 2018				0.433 (0.423)	0.557 (0.618)	-0.126 (0.453)
Dummy para 2017				0.435 (0.399)	0.534 (0.563)	-0.079 (0.438)
Dummy para 2016				0.405 (0.394)	0.496 (0.556)	-0.123 (0.413)
Dummy para 2015				0.294 (0.408)	0.288 (0.568)	-0.239 (0.406)
Dummy para 2014				0.342 (0.432)	0.485 (0.568)	-0.303 (0.374)
Dummy para 2013				0.339 (0.397)	0.490 (0.570)	0.061 (0.303)
Dummy para 2012				0.254 (0.383)	0.466 (0.507)	-0.129 (0.305)
Dummy para 2011				0.206 (0.350)	0.376 (0.445)	-0.123 (0.288)
Dummy para 2010				0.098 (0.296)	0.283 (0.442)	-0.116 (0.244)
Dummy para 2009				0.060 (0.221)	0.083 (0.346)	-0.060 (0.184)
Dummy para 2008				-0.023 (0.168)	-0.038 (0.288)	-0.126 (0.160)
Dummy para 2007				-0.0002 (0.098)	0.109 (0.235)	-0.104 (0.110)
Observations	405	378	266	405	378	266
R ²	0.134	0.110	0.210	0.173	0.144	0.219
Adjusted R ²	0.070	0.041	0.149	0.077	0.043	0.112

F Statistic	29.200*** (df = 2; 376)	21.638*** (df = 2; 350)	32.633*** (df = 2; 246)	4.723*** (df = 16; 362)	3.784*** (df = 15; 337)	4.368*** (df = 15; 233)
Nível de significância	*p<0.1 ; **p<0.05 ; *** p<0.01					

Fonte: elaborado pela autora com dados do BNDES (2021b), ANEEL (2021), IPEA (2021) e IBGE (2021b, 2021c)

De acordo com as regressões (2), (4) e (5), um aumento de 1% na oferta de crédito do BNDES, aumenta a capacidade instalada, respectivamente, em 0,045%, 0,008% e 0,048%. Isto significa que a oferta de crédito afeta a capacidade instalada, já que esses valores são significativos, mas não possui um alto impacto. O motivo para isso não é explicado pelos dados, mas sugere que há outros empecilhos para o aumento da capacidade instalada, além da oferta de crédito e da renda per capita.

Segundo Masini e Menichetti (2012), a tecnologia e o ambiente político influenciam o aumento dessa capacidade pois os agentes preferem energias com tecnologias mais bem estabelecidas e maduras e as consideram uma condição necessária para investir. Além disso, os agentes levam em consideração um ambiente político estável para investir em energia renovável. (MASINI; MENICHETTI, 2012)

Ademais, Ozorhon, Batmaz e Caglayan (2018) analisaram alguns elementos que afetam o aumento da capacidade instalada de fontes renováveis e elaboraram uma lista de quais elementos têm o maior peso na decisão de investir nessas fontes e quais têm menor peso. Em seu trabalho, eles concluíram que as políticas e regulamentações possuem maior peso, seguido dos custos do investimento, da capacidade de produção da planta e dos indicadores financeiros do empreendimento (taxa interna de retorno, valor presente líquido e taxa de rendimento do capital próprio). A lista continua com o ambiente macroeconômico, o risco operacional e de implantação, a estabilidade da tecnologia, a confiança no mercado, a eficiência (razão entre produção de energia e seu insumo), a atitude dos investidores em relação ao risco, o uso da terra, o tempo necessário para o investimento se tornar operacional, os custos de operação e manutenção, o tempo de uso do projeto, as taxas de emissão de gases poluentes, a aceitação social e o conhecimento técnico local. Por fim, os efeitos no meio ambiente, a criação de empregos, a segurança e a poluição sonora são os elementos com menor peso na decisão de investir em energias renováveis.

5.3. Estudo de caso: Proinfa e a evolução da energia eólica no Brasil

O Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa) foi instituído pela Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002. Seu objetivo era aumentar a participação de energia elétrica produzida por empreendimentos de Produtores Independentes Autônomos com base em fontes eólica, PCHs e biomassa. Para atingir esse objetivo, o programa teria duas etapas: a primeira seria a implantação de 3.300 MW de capacidade instalada, que seria dividida igualmente entre as fontes participantes do programa e, na segunda, as fontes selecionadas teriam que suprir 10% do consumo anual de energia elétrica no país. (BRASIL, 2002)

Na sua primeira etapa, foi estipulada uma tarifa de compra de energia (*feed-in*) para projetos com contratos para 20 anos e foi apresentado um mecanismo de subsídio como incentivo aos pequenos produtores de energia aderirem ao programa por meio dos financiamentos do BNDES de até 70% do investimento. Para tomar o empréstimo, era necessário que o aerogerador tivesse um índice global de nacionalização de 60%. Além dele, era possível financiar os projetos por meio de recursos do Fundo Constitucionais do Centro-Oeste (FCO) e do Nordeste (FNE), gerenciados pelo BB e pelo BNB, respectivamente. (BERMANN, 2008; DUTRA; SZKLO, 2007; LOSEKANN; HALLACK, 2018; BARROSO NETO, 2012)

Foram contratados 3.299,4 MW de energia: 1.422,92 MW de fonte eólica, 1.191,24 MW de PCHs e 685,24 MW de biomassa. A região Nordeste teve o maior volume para a fonte eólica (482 MW), com o estado do Ceará apresentando os melhores resultados (264,3 MW) e a região Centro Oeste teve maior volume para as fontes PCHs (379 MW), especialmente o Mato Grosso (165 MW). Segundo Oliveiro (2004) *apud* Dutra e Szklo (2007), a tarifa oferecida para a energia de biomassa não cobria os custos, o que inviabilizou a adesão do programa por novos agentes²⁴. (DUTRA; SZKLO, 2007; FERREIRA; CARLOS; BLASQUES, 2014)

Em relação somente à energia eólica, foram 60 empreendimentos contratados, sendo 42 na região Nordeste, 2 na região Sudeste e 16 na região Sul, como mostra a Tabela 4. Os primeiros entraram em operação em 2006 no Rio Grande do Norte, no Rio

²⁴ Para completar os 3.300 MW, foram feitas chamadas públicas que acabaram atrasando o programa. Outro problema foi o requisito da disponibilidade da Licença Ambiental (LI) e da Licença Prévia Ambiental (LP) dos projetos em sua seleção. No caso de projetos com número superior à disponibilidade de contratação, o critério de desempate era licenças com menores prazos de validade remanescentes, ou seja, as mais antigas. Isso foi questionado por não selecionar projetos por sua avaliação econômico-financeira e social dos projetos. (BARROSO NETO, 2012)

Grande do Sul e em Santa Catarina e quinze ainda não tinham entrado em operação em 2020. Mesmo com uma parte dos parques eólicos inoperantes, o programa levou ao aumento de geração dessa fonte de energia no país, o que é ilustrado pelo Gráfico 4: em 2006, a geração foi de 199,46 MWh, atingindo o pico em 2012, com 3.082,79 MWh, e, em 2020, foi 2.414,13 MWh gerados. Também houve um grande aumento da capacidade instalada com o início do programa, em 2005 era 2,86 GW e em 2006, 23,69 GW. (ELETROBRAS, 2021; ANEEL, 2021)

Como o financiamento do BNDES foi utilizado para incentivar a adesão ao programa, houve um aumento de sua oferta de crédito para os empreendimentos contratados. Até 2004 não havia valores desembolsados para a geração de energia elétrica eólica pelo banco e, em 2005, esse valor foi de R\$ 462.727.894,27. (BNDES, 2021b)

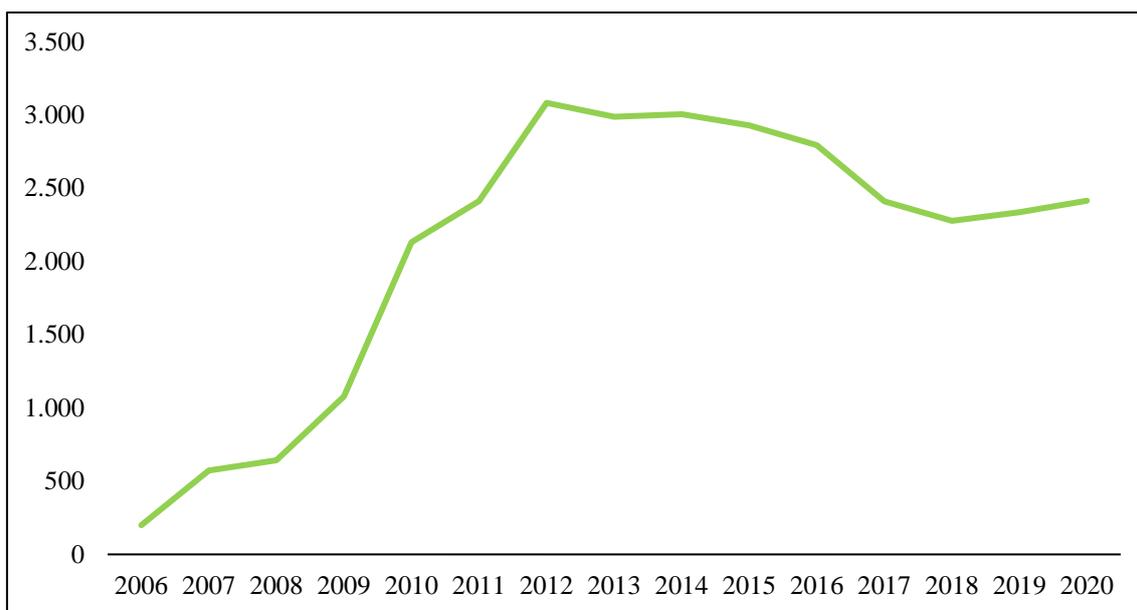
Tabela 4 - Empreendimentos contratados para geração de energia eólica no Proinfa

UF	Quantidade de empreendimentos
CE	17
PB	17
PE	2
PI	1
RJ	2
RN	5
RS	5
SC	11

Fonte: elaborada pela autora, com dados da Eletrobras (2021)

Gráfico 4 - Geração líquida²⁵, em MWh, de energia dos parques eólicos contratados no Proinfa

²⁵ Geração líquida é a diferença entre a geração total da usina e seu próprio consumo de energia. (ENERGISA COMERCIALIZADORA, 2021)



Fonte: elaborada pela autora, com dados da Eletrobras (2021)

A partir de 2004, foi utilizado o Novo Modelo do Setor Elétrico para o programa, no qual a modicidade tarifária se dá por leilões públicos para aumentar a concorrência entre os participantes do setor e para reduzir a tarifa aos consumidores. Os leilões foram importantes principalmente para a energia eólica, pois atraíram novos fabricantes e fornecedores, e entre 2004 e 2009, houve um progresso no desenvolvimento tecnológico do setor no exterior, tornando essa fonte mais viável. (DUTRA; SZKLO, 2007; GOUVÊA; SILVA, 2018)

Segundo Ferreira, Carlos e Blasques (2014), os custos mais elevados das tarifas do Proinfa refletiam a realidade da época do país, quando havia pouco investimento na área e uma necessidade de incentivar empresas a investir, gerando um crescimento natural da indústria eólica – no programa, a tarifa era entre R\$ 180,18 e R\$ 204,35/MWh e, no primeiro leilão, que ocorreu em 2009, o valor médio foi R\$ 148,39/MWh. (FERREIRA; CARLOS; BLASQUES, 2014; DUTRA; SZKLO, 2007; BARROSO NETO, 2012)

Acerca dos leilões de energia eólica, houve uma maior presença de usinas na região Nordeste, embora a região Sul tenha sido também contemplada, conforme mostra a Tabela 5. Desde 2009, foram realizados dezoito leilões, com um possível incremento de potência instalada total de 18.573,91 MW, sendo a região Nordeste responsável por 90,99% desse valor. É importante ressaltar que pode haver casos de usinas que não estejam em operação e cuja potência instalada é o total de energia que pode ser gerada, não sendo, necessariamente, alcançada. (ANEEL, 2021b)

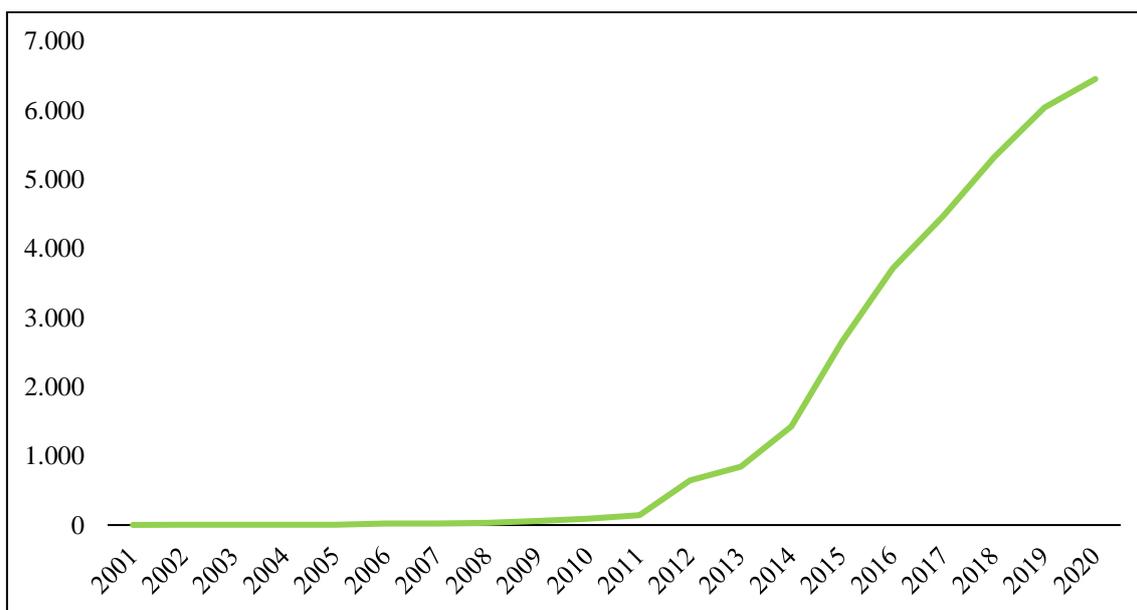
Tabela 5 - Potência instalada das usinas por estado

UF	Potência (MW)
BA	5.726,55
CE	1.936,50
MA	392,60
PB	586,23
PE	1.005,70
PI	2.081,80
RN	5.141,63
RS	1.782,90
SE	30,00
Total	18.573,91

Fonte: elaborada pela autora com dados da Aneel (2021b)

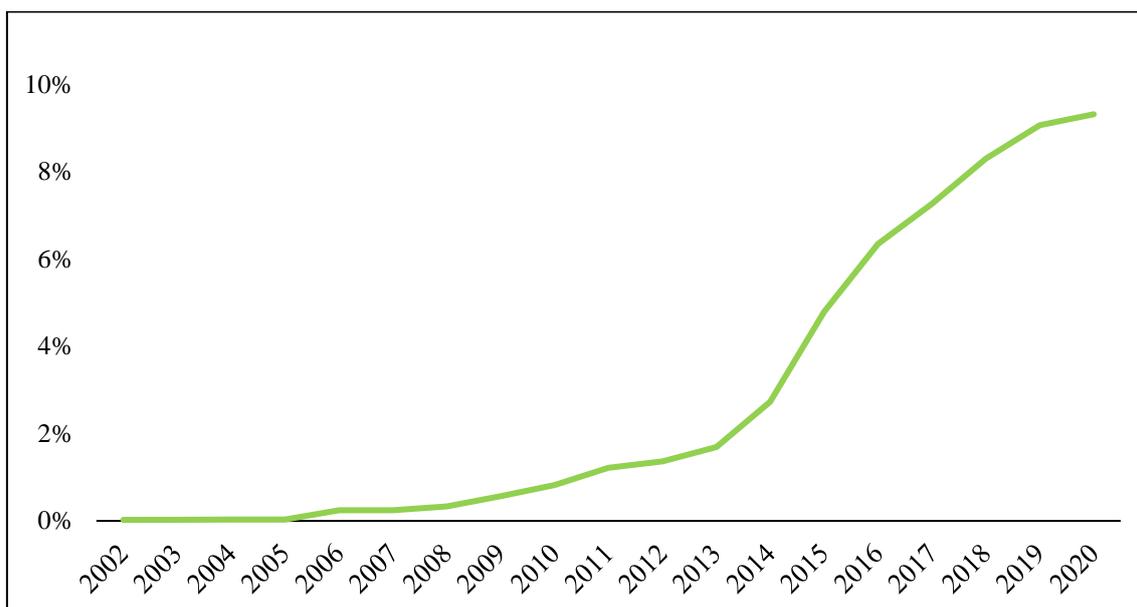
Os gráficos 5 e 6 ilustram o crescimento natural do setor citado por Ferreira, Carlos e Blasques (2014). No primeiro, é possível observar o aumento da capacidade instalada de energia eólica, a qual vem crescendo desde 2002 – a capacidade era de 2,2 GW instalados e, em 2020, 6.455,31 GW. Por isso, sua participação na matriz brasileira vem crescendo desde 2005, atingindo 9,32% da capacidade instalada em 2020 (Gráfico 3). (ANEEL, 2021a)

Gráfico 5 - Potência instalada de geração eólica (GW)



Fonte: elaborada pela autora, dados da ANEEL (2021a)

Gráfico 6 - Evolução da participação da energia eólica na matriz energética brasileira



Fonte: elaborada pela autora, dados da ANEEL (2021a)

Tendo em vista seu resultado, o Proinfa é um exemplo de como investimentos do SNF atrelados às políticas públicas podem influenciar a promoção do desenvolvimento sustentável pois, por meio dele com o uso de financiamento do BNDES, foi possível desenvolver um mercado no país para a geração de energia eólica, o que pode ser visto com os resultados dos leilões e com o aumento de sua participação na matriz energética brasileira.

6. Conclusão

O uso desenfreado dos recursos naturais causou problemas ambientais que afetam o progresso econômico, por isso é importante propor medidas que tentem reduzir o seu uso. Para discutir essa questão e buscar soluções, foram realizadas conferências internacionais que discutiram a possibilidade de se conciliar o crescimento econômico e a preservação ambiental. Dessas discussões, surgiu o conceito de desenvolvimento sustentável do Relatório Bruntland, que foi utilizado nesse trabalho.

Para incentivar o desenvolvimento sustentável, a atuação do bancos públicos é importante, pois no Brasil há diversos setores essenciais para seu desenvolvimento econômico que necessitam de investimentos de longo prazo, que são mais arriscados, como o setor de infraestrutura. Além disso, a atuação anticíclica dessas IFDs é essencial

para a estabilidade da economia e a sua atuação com maior cunho social gera benefícios para grande parte da população do país.

As IFDs vêm aumentando seu foco em investimentos para mitigação dos problemas climáticos e adaptação de estratégias, diversificando as fontes de recursos para tais investimentos, como foi possível observar na emissão de títulos verdes das instituições do SNF. Esse aumento, juntamente com os diferentes instrumentos que os bancos possuem para financiar projetos verdes e com sua influência política, pode influenciar a economia como um todo a contribuir para transição de uma economia de baixo carbono.

De forma mais específica, o SNF, por ser um sistema heterogêneo, porém capilar, possui diferentes tipos de ações que visam o desenvolvimento sustentável. Como pode-se citar o BNDES, um banco federal que dispõe da maior fonte de recursos do país e oferece linhas de crédito utilizadas em todo o território nacional, bem como as agências de fomento, instituições que possuem menos recursos e linhas de crédito mais focadas nos estados em que estão sediadas. Ademais, com o mapeamento realizado para as medidas ambientais do SNF, foi percebido uma falta de dados das instituições e bancos menores, sobretudo acerca dos recursos desembolsados por meio de suas linhas de crédito.

Por falta de dados das instituições do SNF e na medição do impacto de suas medidas, a influência de sua oferta creditícia no desenvolvimento sustentável foi estimada por meio dos dados do BNDES sobre financiamento à geração de energia por fontes alternativas e dos dados da ANEEL acerca da capacidade instalada no país. Com isso, concluiu-se que a oferta de crédito afeta positivamente a capacidade instalada, mas não possui um alto impacto, ou seja, há outros empecilhos para o aumento dela. Alguns deles são: a tecnologia, as políticas e regulamentações, os custos, a capacidade de produção de planta, os indicadores financeiros do empreendimento e o ambiente macroeconômico. Além disso, por meio do estudo de caso acerca do Proinfa, foi possível observar que se a oferta de crédito de instituições do SNF – no caso, do BNDES – for usada em conjunto com as políticas públicas, elas podem incentivar o desenvolvimento sustentável, já que esse programa levou ao desenvolvimento de um mercado no país para a geração de energia eólica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDE. 2019. **Sistema Nacional de Fomento**. Disponível em: <<https://abde.org.br/wp-content/uploads/2019/07/Documento-SNF.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2021.

ABRAPCH. 2021. **O que é uma CGH?**. Disponível em: <<https://abrapch.org.br/faq/o-que-e-uma-cgh/>>. Acesso em: 02 set. 2021.

AFAP. 2020. **Relatório de Gestão do Exercício de 2019**. Disponível em: <https://www.afap.ap.gov.br/_Imagens/_Pdf/a4c99f42cd344fa54eea8f628757cecd.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2021.

AFAP. 2021. **Linha Energia Solar**. Disponível em: <<https://www.afap.ap.gov.br/credito.php?id=22>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

AFEAM. 2019. **Declaração de Appetite por Riscos – RAS (Risk Appetite Statement)**. Disponível em: <<http://www.afeam.am.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/Declaracao-de-Apetite-por-Risco-RAS.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

AGE. 2021. **Relatório de Sustentabilidade**. Disponível em: <<http://www.age.pe.gov.br/governancacorporativa>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

AGERIO. 2021a. **Meio Ambiente**. Disponível em: <<https://www.agerio.com.br/areas-de-atuacao/credito-prefeitura-meio-ambiente/>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

AGERIO. 2021b. **Sustentabilidade**. Disponível em: <<https://www.agerio.com.br/areas-de-atuacao/sustentabilidade/>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

ALÉM, A. C.; MADEIRA, R. F.; MARTINI, R. A. Sistemas Nacionais de Fomento: experiências comparadas. **Prêmio ABDE-BID**, p. 69–104, 2015.

ANEEL. 2021a. **Dados abertos**. Disponível em: <<https://www.aneel.gov.br/dados/geracao>>. Acesso em: 15 ago. 2021.

ANEEL. 2021b. **Resultados dos Leilões**. Disponível em: <<https://www.aneel.gov.br/resultados-de-leiloes>>. Acesso em: 13 ago. 2021.

ARAÚJO, Bruno César; BACELETTE, Ricardo. O perfil e o papel exercido pelos bancos de desenvolvimento nacionais: análises comparativas internacionais. In: DE NEGRI, João Alberto; ARAÚJO, Bruno César; BACELETTE, Ricardo (Orgs.). **Financiamento do desenvolvimento no Brasil**. Brasília: IPEA, 2018.

ARTAXO, P. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? **Revista USP**, n. 103, p. 13, 2014.

BADESC. 2021a. **Linhas de Crédito – Setor Privado**. Disponível em: <http://www.badesc.gov.br/portal/linha_energia.jsp>. Acesso em: 19 jul. 2021.

BADESC. 2021b. **Linhas de Crédito – Setor Público**. Disponível em: <http://www.badesc.gov.br/portal/linha_eficiencia_energetica.jsp>. Acesso em: 19 jul. 2021.

BADESUL. 2021a. **BNDES Finame E. Renovável**. Disponível em: <<https://www.badesul.com.br/produtos/produtoDetalhe/ICS/34>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

BADESUL. 2021b. **Programa ABC**. Disponível em: <<https://www.badesul.com.br/produtos/produtoDetalhe/AGRO/21>>. Acesso em: 19 jul. 2021

BADESUL. 2021c. **Relatório de Administração – 31 de dezembro de 2020**. Disponível em: <<https://www.badesul.com.br/transparencia/download?idPublicacao=18619>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

BANCOOB. 2021. **Linhas de Crédito Rural**. Disponível em: <<https://www.bancoob.com.br/linhas-de-credito-rural>>. Acesso em: 14 jul. 2021.

BANDES. 2021a. **Demonstrações contábeis do exercício social de 2020: relatório de administração**. Disponível em: <<https://www.bandes.com.br/Site/Dinamico/Show/117/Demonstracoes-Financeiras>>. Acesso em: 01 jul. 2021.

BANDES. 2021b. **Economia Verde**. Disponível em: <<https://www.bandes.com.br/Site/linhas/show?id=12&idLinha=110>>. Acesso em: 02 ago. 2021.

BANDES. 2021c. **Quem somos**. Disponível em: <<https://www.bandes.com.br/Site/Dinamico/Show/4/Quem-somos>>. Acesso em: 01 jul. 2021.

BANESE. 2021. **Relatório de Desempenho 2020**. Disponível em: <<https://ri.banese.com.br/informacoes-financeiras-e-operacionais/central-de-resultados/>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

BANESTES. 2021a. **BNDES Finame – Energia Renovável**. Disponível em: <https://www.banestes.com.br/pessoa_fisica/credito/credito_verde_energia_renovavel.html>. Acesso em: 12 jul. 2021

BANESTES. 2021b. **BNDES Fundo Clima**. Disponível em: <https://www.banestes.com.br/pessoa_juridica/credito/credito-bndes-fundo-clima.html>. Acesso em: 12 jul. 2021.

BANESTES. 2021c. **Crédito Energia Limpa**. Disponível em: <https://www.banestes.com.br/pessoa_fisica/credito/credito_verde_energia_limpa.htm>. Acesso em: 12 jul. 2021.

BANESTES. 2021d. **Crédito GNV**. Disponível em: <https://www.banestes.com.br/pessoa_fisica/credito/credito_verde_gnv.html>. Acesso em: 12 jul. 2021.

BANESTES. 2021e. **Microcrédito Energia Limpa – PF**. Disponível em: <https://www.banestes.com.br/pessoa_fisica/credito/credito_verde_microcredito_energia_limpa.html>. Acesso em: 12 jul. 2021.

BANESTES. 2021f. **Princípios e Valores**. Disponível em: <https://www.banestes.com.br/ri/ri_companhia_sobre.html>. Acesso em: 01 jul. 2021.

BANPARÁ. 2020. **Relatório de Sustentabilidade 2019**. Disponível em: <https://www.banpara.b.br/media/261047/relat_rio_de_sustentabilidade.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2021.

BANPARÁ. 2021a. **Financiamentos**. Disponível em: <<https://www.banpara.b.br/menu/produtos/financiamentos/bndes/>>. Acesso em: 12 jul. 2021.

BANPARÁ. 2021b. **Crédito do produtor**. Disponível em: <<https://www.banpara.b.br/menu/produtos/financiamentos/credito-do-produtor/>>. Acesso em: 12 jul. 2021.

BANRISUL. 2020. **Comunicado de Sustentabilidade Banrisul 2019**. Disponível em: <https://www.banrisul.com.br/bob/link/bobw30hn_balanco_social.aspx?secao_id=241>. Acesso em: 11 mar. 2021.

BANRISUL. 2021a. **Banrisul Sustentabilidade**. Disponível em: <https://www.banrisul.com.br/bob/link/bobw02hn_conteudo_detalhe2.aspx?&secao_id=3483>. Acesso em: 04 ago. 2021.

BANRISUL. 2021b. **Sustentabilidade**. Disponível em: <https://www.banrisul.com.br/bob/link/bobw02hn_conteudo_detalhe2.aspx?secao_id=3141&secao_nivel_2=3141&secao_nivel_1=442>. Acesso em: 04 ago. 2021.

BARROSO NETO, H. Avaliação do processo de implementação do Programa de Incentivos às Fontes Alternativas de Energia (Proinfa), no estado do Ceará: a utilização da fonte eólica. **Série BNB Teses e Dissertações**, Fortaleza, n. 35, 2012.

BASA. 2020a. **História e Marca**. Disponível em: <<https://www.bancoamazonia.com.br/index.php/sobre-o-banco/historia-marca>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

BASA. 2020b. **Relatório de Sustentabilidade 2019**. Disponível em: <<https://bancoamazonia.com.br/index.php/component/edocman/sustentabilidade/relatorios-sustentabilidade/relatorio-sustentabilidade-2019?Itemid=>>>. Acesso em: 09 mar. 2021.

BB. 2021. **Relatório Anual 2020**. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/5760dff3-15e1-4962-9e81-322a0b3d0bbd/49d1ecb0-4451-9138-858b-53a401678d28?origin=2&pk_vid=b4eeb204f5a9e3cd16276482902e0f39>. Acesso em: 29 jun. 2021.

BCB. 2020. **Bancos de desenvolvimento**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/pre/composicao/bd.asp?frame=1>>. Acesso em: 03 jun. 2021.

BCB. 2021a. **Bancos múltiplos**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/pre/composicao/bm.asp?idpai=SFNCOMP&frame=1#:~:text=Os%20bancos%20m%C3%BAltiplos%20s%C3%A3o%20institui%C3%A7%C3%B5es,arrendamento%20mercantil%20e%20de%20cr%C3%A9dito%2C>>. Acesso em: 05 jul. 2021.

BCB. 2021b. **O que é cooperativa de crédito?**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/pre/composicao/coopcred.asp?idpai=SFNCOMP&frame=>>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

BCB. 2021c. **O que é agência de fomento?**. Disponível em: <>. Acesso em> 05 jul. 2021.

BDMG. 2021a. **Crédito Verde**. Disponível em: <<https://www.bdmg.mg.gov.br/credito-verde/>>>. Acesso em: 02. ago. 2021.

BDMG. 2021b. **Relatório de Sustentabilidade 2020**. Disponível em: <<https://www.bdmg.mg.gov.br/relatorio-de-sustentabilidade/>>>. Acesso em: 01 jul. 2021.

BERMANN, C. Crise ambiental e as energias renováveis. **Ciência e cultura**, São Paulo, v. 60, n. 3, p. 20–29, set./2008.

BNB. 2020. **Relatório de Sustentabilidade 2019**. Disponível em: <<https://www.bnb.gov.br/relatorios-de-sustentabilidade>>. Acesso em: 09 mar. 2021.

BNB. 2021. **Histórico – Empresa**. Disponível em: <<https://www.bnb.gov.br/historico>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

BNDES. 2021a. **BNDES Finame - financiamento de máquinas e equipamentos.**

Disponível em:

<[BNDES. 2021b. **Central de Downloads.** Disponível em:](https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finame-todos!/ut/p/z1/rVJNj5swEL3nV-yFI7HBEKA3QIJowm6-mibhsjJgwFWwWeMk3f76mixbVWVaqI9sMfjzpZfvjQckg4eHwQDs1aGCfns_QcLwmZZYUs7wEezBIRk9O6swiHzLiMPYMOFq6y5XGzdCi8ACuysA_mH5ECTqOfbm08hawDgcPY2hP_G8aB6YBpyMwBeQgCRjSpEVOKQsJ-0zZa2k8pRdFWiw4jXRYEEZZhnFNWGSStxo8UIbhVm8ELwWuVVSscWN49XDn0Dl4TXXKV6yo0Gc3BgaACo8LJdeIUpm7ZRa57Zop017Zx4RgjUrhZ7-iO5eS-4dnfLO86QQoYc-Mg8iwYw49rG_rLz2s0tWYIbswe8JNj8QINoR8FsW1N50booR5wR8VBuXB-cTffOnBIR2PHiVWFiQ12Z0ouYMu4qNU_b_6xSdG7zzt9UrNjisfgsVTMWFY6ZQUH-xv_o4D068tL4qtJ4EySb7KH_f9RUKLLI0_fJttnKXKVOkEKIogYnoRKV1I27QcNavByuQyvFMOSn4epUIJGsTZcyE5MSyW5KentWpNbJSreKnO_M4Om3tYuetU36-j7-EkPd650X9Gx_AGLWibC/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/>. Acesso em: 05 jul. 2021.</p>
</div>
<div data-bbox=)

<[BNDES. 2021c. **Detalhamento dos indicadores de Economia Verde e Desenvolvimento Social.** Disponível em:](https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads!/ut/p/z1/pVLLUsIwFP0VWHTZ5mJa2rorirzK4AyD0GycPkKJlqSkodW_NyALRWHG8e5y5uY85lxEOAoRHtcsjxUTPC70OyLd59Cf9If2DEKY9zAE9-7ICQc-2GOMlscFuDABIPLtP358gGAYdHb2tAc3Exs9IYJIylWpNihKeEarZ8YrxdQ-PTowYCO21AAIY16VsaQ8ZbEBKeUaKVozbWWi4YWI-s-rAVKYsQ5FPKaYArgmxB6btrH3TSxPfxC6sPaeb0CTLts6vRCPXgy0Pel8ZZiPc1-HuQsfuTzoDH58WrnBE2oN70UOvg5Y1ow1acCG3uo35HyMOAY3PCviRUjFMXnY7EugaBFf0TaHVP3vQmnkhks_zCXiCvRwRSddUUmntpYY3SpXVrQEGNE1jHeWsXNRWijVSVgaUQqqDaMUUvSD9G_IGVNr-OScqt4uth9_N1_W0j22SOEUdBkG7_QHsbP8W/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/#>. Acesso em: 16 ago. 2021.</p>
</div>
<div data-bbox=)

<<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/quem-somos/responsabilidade-social-e-ambiental/nossos->

resultados/!ut/p/z1/xVXbctowEP0aHoXku903Q8AkEEi blotfMrItsFpbMrYwSb--
a5hOJ6TBdJhM_aKRdPbsWa2OjEO8xKGgNd9QxaWgGcxXof008caDkTkjE_LYM4
h_49xak8AjwdTCcxziMBaqUCleRSJh1RMXleJqFx8YOiSVOesQIRGH3ecOKVIVSF
HRiGc8oQIDlYw5zRDNI86EakKErCpZIUduMkUTWXVIwmAnpTkgDkw8hnUAIB
ZLIXNOUc1KIAMBTNQyq_kReiRvRBYxT_Aqoa5GLU9HupPoyHTXBvJ0w0TMM
GPb05hjMYXXr6ue3RAHqu7b0wfb0PpDE4fnD-UYT975fHJZ_B1AeJ5-
0dTbouC1huBhOiS-9blHgoGpjcf6KWB2awyIP-
pPLHMw1gLPeAN4c0grqMJ5HwB11pzt8Tchyxxa9PinSa5B7URzdMRsFiETbgmKkq
RpEiXemjDTs2M8Ii0Z5uaVGVrotY-lN66kv2vrD3hbL-
_79xugpSoFV60IXrbas4nj37fb0AfjS6HYs8LLM87f7lgOJHnj4gu8354fCttkMjoq8UVk
uFBBydasZGV3V8JyqlRRfeqQDtnv992Dtu5G1t2ohJUCdBSyPCSruGJHnX_jSmUFp
Z1SnPbtXJ3DM7fuosenhd76UPo5uZL-ru1t-8fb85__G0Weu8YL5-
jHI9HP3hQF_cjdf13nMLwYWZ0vXPV73gyLX3JOca8!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQ
SEh/>. Acesso em: 28 jul. 2020.

BNDES. 2021d. **Fundo Setorial do Audiovisual – FSA**. Disponível em:
<[https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/fundos-
governamentais/fundo-setorial-do-audiovisual](https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/fundos-governamentais/fundo-setorial-do-audiovisual)>. Acesso em: 05 jul. 2021.

BNDES. 2021e. **Nossa história**. Disponível em:
<<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/quem-somos/nossa-historia>>. Acesso
em: 29 jun. 2021.

BNDES. 2021f. **Relatório Anual 2020**. Disponível em:
<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/20901/1/BNDES_RA2020.pdf>.
Acesso em: 29 jun. 2021.

BRB. 2020. **Relato Integrado 2019**. Disponível em: <[https://s3.amazonaws.com/mz-
filemanager/28b1fadd-4668-4139-b46a-81060b3badb1/5827d3fa-f434-4e61-835b-
6c868871034b_brb_relato%20integrado_2019_31072020.pdf](https://s3.amazonaws.com/mz-filemanager/28b1fadd-4668-4139-b46a-81060b3badb1/5827d3fa-f434-4e61-835b-6c868871034b_brb_relato%20integrado_2019_31072020.pdf)>. Acesso em: 11 mar.
2021.

BRB. 2021a. **Sobre o BRB**. Disponível em: <<https://novo.brb.com.br/sobre-o-brb/>>.
Acesso em: 01 jul. 2021.

BRB. 2021b. **Sustentabilidade no BRB.** Disponível em: <<https://novo.brbr.com.br/sobre-o-brb/sustentabilidade-no-brb/sustentabilidade/>>.

Acesso em: 01 jul. 2021.

BRDE. 2016. **Projetos modernos e sustentáveis são destaques no BRDE.** Disponível em: <<https://www.brde.com.br/noticia/projetos-modernos-e-sustentaveis-sao-destaques-no-brde/>>. Acesso em 02 ago. 2021.

BRDE. 2021. **Relatório de Administração e Socioambiental 2020.** Disponível em: <<https://www.brde.com.br/wp-content/uploads/2021/03/BRDE-Relatorio2020-INTERATIVO-AF-v4.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2021.

BRUNDTLAND, Gro Harlem. **Our Common Future: The World Commission on Environment and Development.** Oxford University, Oxford University Press, 1987. Disponível em: <<https://ambiente.files.wordpress.com/2011/03/brundtland-report-our-common-future.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

BUSCH, T.; BAUER, R.; ORLITZKY, M. Sustainable development and financial markets: old paths and new avenues. **Business and Society**, v. 55, n. 3, p. 303–329, 2016.

CAIXA. 2021a. **História.** Disponível em: <<https://www.caixa.gov.br/sobre-caixa/apresentacao/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 29 jun. 2021

CAIXA. 2021b. **Investimento CAIXA.** Disponível em: <<https://www.caixa.gov.br/empresa/credito-financiamento/credito-rural/investimento-caixa/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

CAIXA. 2021c. **Relatório Integrado 2020.** Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/caixa-governanca/Relatorio_Integrado_Caixa_2020.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2021.

CARVALHO, Carlos Eduardo; TEPASSÊ, Ângela Cristina. Banco público como banco comercial e múltiplo: elementos para análise do caso brasileiro. In: JAYME JR, Frederico g; Crocco, Marco (Orgs.). **Bancos Públicos e Desenvolvimento.** Rio de Janeiro: IPEA, 2010.

CHANDRASEKHAR, C.P. . 2011. **Development Banks: their role and importance for development.** Disponível em: <https://www.networkideas.org/alt/apr2011/alt08_Development_Banks.htm>. Acesso em: 08 mai. 2021.

COPEL. **Conceituação.** Disponível em: <<https://www.copel.com/hpcopel/root/nivel2.jsp?endereco=%2Fhpcopel%2Froot%2Fpagcopel2.nsf%2F0%2F7507b0aba2e082ff0325740f00649745>>. Acesso em: 24 abr. 2021.

CRESOL. 2021a. **Crédito Cresol.** Disponível em: <<https://cresol.com.br/credito-empresa/>>. Acesso em: 14 jul. 2021.

CRESOL. 2021b. **Crédito de Investimento.** Disponível em: <<https://cresol.com.br/credito-de-investimento/>>. Acesso em: 14 jul. 2021.

CUNHA, A. M.; PRATES, D. M.; CARVALHO, C. E. F. DE. O Sistema Nacional de Fomento: Formato Atual e Propostas de Reforma [The Brazilian Financial System: Structure, Reforms and the Role of State]. **Análise Econômica**, v. 34, n. 65, p. 269–300, 2016.

CURADO, Luiza Almeida; MARTINS, Guilherme Guimarães. Bancos de desenvolvimento e mudanças climáticas. In: **Panoramas setoriais: mudanças climáticas.** Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2016.

DEOS, Simone; MENDONÇA, Ana Rosa Ribeiro de. Uma proposta de delimitação conceitual de bancos públicos. In: JAYME JR, Frederico g; CROCCO, Marco (Orgs.). **Bancos Públicos e Desenvolvimento.** Rio de Janeiro: IPEA, 2010.

DESENBÁHIA. 2021. **Relatório Integrado de Administração e Socioambiental 2020.** Disponível em: <https://www.desenbahia.ba.gov.br/wp-content/uploads/2021/04/relatorio-integrado-2020-cad_retificado.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2021.

DESENVOLVE AL. 2021. **Linhas de crédito Pessoa Jurídica.** Disponível em: <<https://www.desenvolve-al.com.br/linhas-de-credito/pessoa-juridica/>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

DESENVOLVE MT. 2019. **Relatório Descritivo da Estrutura de Gerenciamento de Riscos e da Estrutura de Gerenciamento de Capital**. Disponível em: <<http://www.desenvolve.mt.gov.br/documents/13583696/0/Relato%C2%B4rio+Discritivo+.pdf/e8f8e446-2a81-b5eb-002e-90e1eedb0e52>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

DESENVOLVE SP. 2021a. **Linha Economia Verde**. Disponível em: <<https://www.desenvolvesp.com.br/empresas/opcoes-de-credito/linha-economia-verde/>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

DESENVOLVE SP. 2021b. **Linha Economia Verde – Máquinas**. Disponível em: <<https://www.desenvolvesp.com.br/empresas/opcoes-de-credito/linha-economia-verde-maquinas/>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

DESENVOLVE SP. 2021c. **Linha Economia Verde – Saneamento e Resíduos**. Disponível em: <<https://www.desenvolvesp.com.br/empresas/opcoes-de-credito/linha-economia-verde-saneamento-e-residuos/>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

DESENVOLVE SP. 2021d. **Linha Água Limpa**. Disponível em: <<https://www.desenvolvesp.com.br/municipios/opcoes-de-credito/linha-agua-limpa/>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

DESENVOLVE SP. 2021e. **Linha Economia Verde Municípios**. Disponível em: <<https://www.desenvolvesp.com.br/municipios/opcoes-de-credito/economia-verde-municipios/>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

DUTRA, Ricardo Marques; SZKLO, A. S. . **A energia eólica no Brasil: Proinfa e o Novo Modelo do Setor Elétrico**. In: XI Congresso Brasileiro de Energia, 2006, Rio de Janeiro. Anais do XI CBE, 2006.

ELETROBRAS. 2021. **Proinfa**. Disponível em: <<https://eletrobras.com/pt/Paginas/Proinfa.aspx>>. Acesso em: 23 set. 2021.

ENERGISA COMERCIALIZADORA. 2021. **Glossário**. Disponível em: <<http://comercializadora.grupoenergisa.com.br/paginas/mercado-livre/glossario.aspx?letra=G>>. Acesso em: 23 set. 2021.

EPE. 2021. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2030**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-490/PDE%202030_RevisaoPosCP_rv2.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2021.

FEIL, F.; FEIJÓ, C. A. Bancos de desenvolvimento como 'braço de política econômica': uma interpretação minskiana aplicada ao caso do BNDES. **Texto para discussão Finde**, Rio de Janeiro, n. 01, 2019.

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

FERREIRA, A. C.; CARLOS, L.; BLASQUES, M. Avaliações a Respeito Da Evolução Das Capacidades Contratada E Instalada E Dos Custos Da Energia Eólica No Brasil: Do Proinfra Aos Leilões De Energia. **Revista Brasileira de Energia Solar**, v. 5, n. 1, p. 82–91, 2014.

FOMENTO PARANÁ. 2021. **Energias Renováveis**. Disponível em: <<http://www.fomento.pr.gov.br/Credito/ENERGIAS-RENOVAVEIS#>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

GOIÁS FOMENTO. 2021. **Relatório de Sustentabilidade 2020**. Disponível em: <<https://www.goiasfomento.com/aceso-a-informacao/relatorio-integrado-ou-de-sustentabilidade/>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

GOUVÊA, R. L. P. DE; SILVA, P. A. DA. Desenvolvimento do setor eólico no Brasil. **Revista BNDES**, v. 25, n. 49, p. 81–118, 2018.

GRIFFITH-JONES, Stephany; ATTRIDGE, Samantha; GOUETT, Matthew. 2020 **Securing climate finance through national development banks**. Disponível em: <<https://odi.org/en/publications/securing-climate-finance-through-national-development-banks/>>. Acesso em: 03 mai. 2021.

HORN, C. H.; FEIL, F. Instituições financeiras de desenvolvimento regional e os desafios do Sistema Nacional de Fomento. **Economia e Sociedade**, v. 28, n. 1, p. 227–254, 2019.

IBGE. 2021a. **Biomassas**. Disponível em: <<https://cnae.ibge.gov.br/en/component/content/94-7a12/7a12-vamos-conhecer-o-brasil/nosso-territorio/1465-ecossistemas.html?Itemid=101>>. Acesso em: 24 abr. 2021.

IBGE. 2021b. **Estimativas da População**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 27 ago. 2021.

IBGE. 2021c. **SCR - Sistema de Contas Regionais**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9054-contas-regionais-do-brasil.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 27 ago. 2021.

INEE. 2021. **O que é geração distribuída**. Disponível em: <http://www.inee.org.br/forum_ger_distrib.asp>. Acesso em: 30 jul. 2020.

IPEA. 2021. **Índice de Preços ao Consumidor Ampliado (IPCA)**. Disponível em: <http://ipeadata.gov.br/beta3/#/dados-serie?anomapa=&ascOrder=&base=macro&busca=IPCA&columnOrdering=&end=2020&fonte=&serid=PAN_IPCAG&skip=0&start=2006&tema=&territoriality=>. Acesso em: 07 set. 2021.

IRENA. 2021a. **World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway**. Disponível em: <<https://www.irena.org/publications/2021/Jun/World-Energy-Transitions-Outlook>>. Acesso em: 14 ago. 2021. IUCN; PNUMA; WWF. **World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development**, 1980. Disponível em: <http://earthmind.org/sites/default/files/1980-IUCN-WorldConservationStrategy_0.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2021.

JEUCKEN, M. H. A.; BOUMA, J. J. The changing environment of banks. **Greener Management International**, n. 27, p. 21–35, 1999.

JOLY, C. et. al. **1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos**. São Carlos: Editora Cubo, 2019.

LAYRARGUES, P. P. **Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito?**, Proposta, Rio de Janeiro: Fase, v. 25, n. 71, p. 5–10, 1997. Disponível em: <<http://files.zeartur.webnode.com.br/200000038->

e0ad2e2a19/LAYRARGUES%20Do%20ecodesenvolvimento%20ao%20desenv%20sustentavel.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2021.

LIBERTO, Daniel. 2019. **Junior Equity**. Disponível em: <<https://www.investopedia.com/terms/j/junior-equity.asp>>. Acesso em: 18 jun. 2021.

LINS, C.; WAJNBERG, D. **Sustentabilidade corporativa no setor financeiro Brasileiro**. Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável – FBDS. Rio de Janeiro. 2007. Disponível em: <<http://www.fbds.org.br/IMG/pdf/doc-243.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2021.

LOSEKANN, Luciano. HALLACK, Michelle. Novas energias renováveis no Brasil: desafios e oportunidades. In **Desafios da Nação**, v. 2, cap. 34. IPEA, 2018.

MARTINI, R. A. Financiamento do investimento e o papel dos bancos de desenvolvimento na perspectiva pós-keynesiana: uma resenha bibliográfica. **Revista do BNDES, Rio de Janeiro**, n. 41, p. 289–329, 2014.

MASINI, Andrea; MENICHETTI, Emanuela. The impact of behavioural factors in the renewable energy investment decision making process: Conceptual framework and empirical finding. **Energy Policy**, v. 40, n. C, p. 28-38, 2012.

MAUAD, Frederico Fábio; FERREIRA, Luciana da Costa.; TRINDADE, Tatiana Costa Guimarães. **Energia renovável no Brasil: análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras**. São Carlos: EESC/USP, 2017.

MICHAELIS. **Biosfera**. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=biosfera>>. Acesso em: 26 abr. 2021.

MOLLO, M. L. R. Moeda, taxa de juros e preferência pela liquidez em Marx e Keynes, G.T.Lima e J. Sicsú (Org.), **Macroeconomia do emprego e da renda – Keynes e o Pós-Keynesianismo**, Barueri, Manole, 2003.

MOLLO, M. L. R. **A importância analítica da moeda em Marx e Keynes**. Análise Econômica, Ano 16, n. 29, 1998.

OCDE. 2021. **Blended Finance**. Disponível em: <<https://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/blended-finance-principles/>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

ONU. 1972. **Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano**. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/estocolmo_mma.pdf>. Acesso em: 16 abr 2021.

ONU. **Transformando Nosso Mundo: a agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: ONU, 2015.

OZORHON, Beliz; BATMAZ, Arda; CAGLAYAN, Semih. Generating a framework to facilitate decision making in renewable energy investments. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 95, n. C, p. 217-226, 2018.

SANTOS, Leandro Bruno. **Bancos de desenvolvimento e os processos de industrialização nas principais economias latino-americanas**. In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 18, 2016, São Luís. Anais do XVIII Encontro Nacional de Geógrafos. Disponível em: <http://www.eng2016.agb.org.br/resources/anais/7/1467404274_ARQUIVO_Texto_Completo_Leandro.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2021.

SICREDI. 2014. **A trajetória do Sicredi**. Disponível em: <<https://www.sicredi.com.br/html/memoria/trajetoria/upload/publicacao.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2021.

SILVA, M. DE C. E. **Crédito Bancário e Desenvolvimento Sustentável nas Instituições Financeiras Brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília. Brasília, p. 40-43, 2011. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/10092/1/2011_MarceloCamposSilva.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021.

SMALLRIDGE, Diana *et al.* 2013. **The role of national development banks in catalyzing international climate finance**. Disponível em: <<https://publications.iadb.org/en/role-national-development-banks-catalyzing-international-climate-finance>>. Acesso em: 03 mai. 2021.

STEFFEN, W. et al. The trajectory of the anthropocene: The great acceleration. **Anthropocene Review**, v. 2, n. 1, p. 81–98, 2015.

STUDART, R.; GALLAGHER, K. Infrastructure for sustainable development: the role of national development banks. **BU Global Economic Governance Initiative - GEGI**, v. 007, n. 10, p. 1–13, 2016.

TE VELDE, Dirk Willem. A new focus for development finance institutions to enhance the role of economic transformation. In: ATTRIDGE, Samantha; TE VELDE, Dirk Willem; PETER ANDREASEN, Søren (Orgs.). **Impact of development finance institutions on sustainable development: an essay series**. Londres: Overseas Development Institute (ODI), 2019.

UNDP. **Human Development Report 2020**: The next frontier Human development and the Anthropocene Human Development Report 2020. Disponível em: <<http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2020.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2021