

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS E GERENCIAIS**

**TRANSIÇÃO PARA UMA ECONOMIA VERDE: A ATUAÇÃO DOS BANCOS
CENTRAIS, INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS E O CASO DO BRASIL**

MONOGRAFIA DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

IZABELA AMINADABE LOPES ARAÚJO

**Mariana
Agosto/2023**

IZABELA AMINADABE LOPES ARAÚJO

TRANSIÇÃO PARA UMA ECONOMIA VERDE: A ATUAÇÃO DOS BANCOS
CENTRAIS, INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS E O CASO DO BRASIL

Monografia apresentada ao Curso de
Ciências Econômicas da Universidade
Federal de Ouro Preto como parte dos
requisitos para a obtenção do Grau em
Economista

Orientador: Francisco Horácio Pereira de Oliveira

Mariana
DECEG / ICESA / UFOP
Agosto/2023

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

A517t Aminadabe Lopes Araujo, Izabela.

Transição para uma economia verde [manuscrito]: a atuação dos bancos centrais, instituições financeiras e o caso do Brasil. / Izabela Aminadabe Lopes Araujo. Izabela Araújo. - 202323232023. 373737 f.: il.: color..

Orientador: Prof. Dr. Francisco Pereira.

Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Sociais Aplicadas. Graduação em Ciências Econômicas .

1. Banco Central da República do Brasil. 2. Climatologia. 3. Climatologia - Brasil. 4. Economia - Aspectos sociológicos. 5. Economia ambiental. 6. Infraestrutura (Economia) - Finanças - Brasil. 7. Mudanças climáticas. I. Araújo, Izabela. II. Pereira, Francisco. III. Universidade Federal de Ouro Preto. IV. Título.

CDU 330.3(81)



FOLHA DE APROVAÇÃO

Izabela Aminadabe Lopes Araújo

Transição para uma Economia Verde: a atuação dos Bancos Centrais, Instituições Financeiras e o caso do Brasil

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas

Aprovada em 21 de agosto de 2023

Membros da banca

Doutor em Economia - Francisco Horácio Pereira de Oliveira - Orientador - Universidade Federal de Ouro Preto
Doutor em Desenvolvimento Econômico - André Mourthe de Oliveira - Universidade Federal de Ouro Preto
Doutor em História Econômica - Daniel do Val Cosenti no - Universidade Federal de Ouro Preto

Francisco Horácio Pereira de Oliveira, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 06/09/2023



Documento assinado eletronicamente por **Francisco Horacio Pereira de Oliveira, COORDENADOR(A) DE CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**, em 10/09/2023, às 20:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0587232** e o código CRC **07FDE983**.

RESUMO

O aumento de gases de efeito estufa na atmosfera, com ação direta antropogênica, vem causando eventos climáticos desastrosos, gerando prejuízos à biodiversidade e à economia. Atualmente o que se discute é como os bancos centrais devem atuar nos estímulos à transição verde, no que se refere a coordenar incentivos, regulação, supervisão e refletir os riscos climáticos nas operações de políticas monetárias. Uma maneira de combater os efeitos das mudanças climáticas é realizar a transição para uma economia mais verde. Os bancos centrais têm o papel de regular e supervisionar a política monetária e gerenciar os riscos do sistema financeiro. Visto isso, os bancos centrais de países como França, Alemanha e China já estão atuando de maneira intensiva, a fim de garantir a estabilidade financeira, buscando mitigar os riscos físicos, de transição e de responsabilidade. No que se refere ao contexto brasileiro sobre as mudanças climáticas, o Brasil tem muitas oportunidades em sua economia para passar pela transição de uma maneira eficiente, mas apresenta estagnação visto a posição confortável. É necessário e estratégico que o Banco Central atue de forma política no gerenciamento dos efeitos climáticos, monitorando e controlando os riscos, pois a transição leva anos e pode ocorrer o surgimento de novos setores e o declínio de outros. Assim, para que a transição à economia verde ocorra, será necessária cooperação dos países, bancos centrais, sistema financeiro e sociedade, para que haja colaboração, transparência, redefinição dos parâmetros e ações públicas direcionadas.

Palavras-chaves: Mudanças climáticas, economia verde, transição verde, atuação do Banco Central, riscos climáticos, sistema financeiro, contexto climático brasileiro, BACEN.

ABSTRACT

The increase in greenhouse gases in the atmosphere, with direct anthropogenic action, has been causing disastrous climate events, causing damage to biodiversity and the economy. Currently what is being discussed is how central banks should act in stimulating the green transition, in terms of coordinating incentives, regulation, supervision and reflecting climate risks in monetary policy operations. One way to combat the effects of climate change is to transition to a greener economy. Central banks have the role of regulating and supervising monetary policy and managing risks in the financial system. Given this, central banks in countries such as France, Germany and China are already acting intensively to ensure financial stability, seeking to mitigate physical, transition and liability risks. Regarding the Brazilian context on climate change, Brazil has many opportunities in its economy to go through the transition in an efficient way, but it is stagnating given its comfortable position. It is necessary and strategic for the Central Bank to act politically in managing climate effects, monitoring and controlling risks, as the transition takes years and the emergence of new sectors and the decline of others may occur. Therefore, for the transition to a green economy to occur, cooperation between countries, central banks, the financial system and society will be necessary, so that there is collaboration, transparency, redefinition of parameters and targeted public actions.

Keywords: Climate change, green economy, green transition, Central Bank performance, climate risks, financial system, Brazilian climate context, BACEN.

LISTA DE SIGLAS

ONU - Organização das Nações Unidas
IPCC - Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas
BACEN - Banco Central do Brasil
BCB - Banco Central do Brasil
TCFD - Força-Tarefa Sobre Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima
GEE - Gases de Efeito Estufa
PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
ODMs - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
CO² - Dióxido De Carbo
GGND - Novo Acordo Global Verde
REDD - Redução de Emissões Provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal
NGFS - Rede de Esverdeamento do Sistema Financeiro
ACPR - Autoridade Francesa de Supervisão e Resolução Prudencial
BIS - Banco de Compensações Internacionais
EMuSe - Entwicklung des neuen Umwelt-Mehrsektorenmodells
PBoC - Banco Popular da China
CSRC - Comissão Reguladora de Valores Mobiliários da China
IBRE - Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getulio Vargas
NDC - Contribuição Nacionalmente Determinada
COP15 - Conferência das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas em Copenhague
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MUNIC - Pesquisa de Informações Básicas Municipais
PRSA - Política de Responsabilidade Socioambiental do Banco Central do Brasil
CRSO - Comitê de Responsabilidade Socioambiental Organizacional
RSA - Regulação sobre Riscos Socioambientais
IFs - Instituições Financeiras
CBI - Iniciativa de Títulos Climáticos
BNDES - Banco Nacional De Desenvolvimento Social
SFN - Sistema Financeiro Nacional

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
CAPÍTULO 1: A TRANSIÇÃO PARA UMA ECONOMIA VERDE	12
CAPÍTULO 2: A ATUAÇÃO DOS BANCOS CENTRAIS E INSTITUIÇÕES FRENTE À TRANSIÇÃO VERDE	20
CAPÍTULO 3: O CASO BRASIL.....	27
CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

INTRODUÇÃO

Os riscos ambientais globais colocaram em pauta o quão essencial é a proteção ambiental para a perpetuação da vida na terra, tornando necessário e importante a cooperação dos países para preveni-los (Scovazzi, 2021). Visto o aquecimento atmosférico crescente devido a utilização de combustíveis fósseis, que emitem dióxido de carbono, o aumento do consumo e a evolução da atividade industrial evidenciam a relação entre os problemas ambientais e os problemas políticos e econômicos (Scovazzi, 2021). Tendo este cenário, nos últimos tempos os países e suas instituições vêm adotando convenções, protocolos, participando de acordos, declarações, a fim de combater os riscos que as mudanças climáticas trazem ao planeta.

Neste sentido, na Declaração de 1992 no Rio de Janeiro pela Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, foi assinalado o princípio do desenvolvimento sustentável (Scovazzi, 2021). Nesta conferência foi adotado o tratado multilateral, “Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima”, que buscava estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa¹ na atmosfera (Scovazzi, 2021). Logo após, em 1997, na convenção sobre mudanças climáticas da Organização das Nações Unidas (ONU), foi estabelecido o Protocolo de Kyoto prevendo algumas obrigações específicas para os países signatários (Scovazzi, 2021). O protocolo pretendia que os países reduzissem as emissões antropogênicas² dos seis gases em pelo menos 5% em relação a 1990, entre 2008 e 2012 (Scovazzi, 2021).

Após negociações complexas, o Acordo de Paris em 2015 alterou substancialmente a regulação internacional das mudanças climáticas, buscando fortalecer as ações globais às mudanças climáticas, no contexto do desenvolvimento sustentável e no combate à pobreza (Scovazzi, 2021). O Acordo possui três objetivos: o primeiro pretende conter o aumento da temperatura média do planeta; o segundo objetivo busca melhorar a capacidade de adaptação aos efeitos negativos das mudanças climáticas, reduzindo a

¹ Gases de efeito estufa: De acordo com a ABNT, “os gases internacionalmente reconhecidos como gases de efeito estufa, regulados pelo Protocolo de Kioto, são: Dióxido de Carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido Nitroso (N₂O), Hexafluoreto de Enxofre (SF₆) e duas famílias de gases, Hidrofluorcarbono (HFC) e Perfluorcarbono (PFC).”

² Antropogênicas: 1.do adjetivo antropogênico; 2. Relativo à antropogenia, à ciência que se dedica à geração humana, aos processos de reprodução humana: técnica antropogênica.

vulnerabilidade e aumentando a resiliência; o terceiro seria “compatibilizar os fluxos financeiros com uma trajetória de evolução rumo a um desenvolvimento com baixas emissões de gases de efeito estufa e resiliente às mudanças climáticas” (Scovazzi, 2021, p: 475). Há também outras disposições abordando a transferência de tecnologias e a capacitação, tendo relação aos tratados ambientais, e a questão da transparência de informações (Scovazzi, 2021).

Em agosto de 2021, o Painel Intergovernamental da ONU sobre Mudança do Clima (IPCC - *Intergovernmental Panel on Climate Change*), publicou um relatório de avaliação sobre as mudanças climáticas, delineando várias catástrofes ao redor do mundo (IPCC, 2021). Este relatório mostrou que o início do aumento da temperatura média mundial de 1,5C°, em relação aos níveis pré-industriais, ocorreu antes do previsto inicialmente, sendo atingido já no período 2018-2037. Para que o mundo não sofra as catástrofes esperadas com o aumento de 5,7C° até 2100, aponta-se que devem ser tomadas medidas extremas e urgentes, desde o momento da publicação do sexto relatório (IPCC, 2021). Mesmo que se atinja hoje as metas de manter em declínio os gases de efeito estufas e alcançar emissões líquidas zero até 2050, existem perdas e mudanças que atualmente são irreversíveis, como perda de vidas humanas, degelo das calotas polares, perda de biodiversidades, perdas materiais e a temperatura deve se elevar mais que 2,4C° até o meio do século (IPCC, 2021).

Neste contexto, é notório os danos econômicos gerais causados por chuvas intensas, secas prolongadas, queda ou aumento extremo das temperaturas, em especial, danos ao sistema financeiro (Faria e Morceiro, 2021). De acordo com Faria e Morceiro (2021), a estabilidade do sistema financeiro vem sendo colocada em risco diante das mudanças climáticas. Iniciando a discussão sobre a economia verde que busca realizar a transição da economia convencional para uma economia de baixa emissão de carbono (Oliveira, 2017).

Atualmente, o que se discute é se os bancos centrais devem atuar mais diretamente nos estímulos à transição verde ao supervisionar, coordenar expectativas, incentivar o setor privado e o setor público, intensificar o incentivo às ações dos bancos de desenvolvimento - para os países que têm esta instituição (Crocco e Feil, 2021).

Com o cenário global de mudanças climáticas que estamos vivenciando, o Banco Central do Brasil (doravante BACEN) lançou em setembro de 2020 a agenda “BC#

Sustentabilidade”, que visa introduzir uma série de medidas e as normas para introduzir uma agenda de sustentabilidade. O objetivo do BACEN, com a nova agenda, é regular e gerenciar os riscos a partir das recomendações da Força-Tarefa sobre Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima (TCFD - *Task Force on Climate-Related Financial Disclosures*, 2021) (BACEN 2021).

Tendo em vista esse contexto geral, o objetivo desta monografia é realizar uma pesquisa exploratória buscando entender como deve ser conduzida a transição para uma economia verde, analisando o papel dos bancos centrais e instituições financeiras dos países França, Alemanha, China e Brasil frente aos incentivos, regulação e supervisão para a transição.

Outros objetivos específicos são analisar o debate dos estágios de desenvolvimento para uma economia verde e a importância da transição para os países, fazendo uma atualização da literatura internacional e nacional, dos documentos oficiais publicados sobre o tema. Fazer uma revisão do papel dos Bancos Centrais e observar a atuação dos Bancos Centrais dos países, desenvolvidos e em desenvolvimento, casos França, Alemanha e China (características, como estão organizados, institucionalidade, metas e direcionamento - de forma geral). Verificar o contexto climático que o Brasil está inserido e tratar da atuação do Banco Central na transição verde.

Como hipótese, de acordo com o referencial teórico e tendo em vista o aquecimento global que vem se intensificando cada vez mais e as medidas que devem ser tomadas, de forma urgente, para reverter os desastres e os riscos que este impõe ao sistema financeiro, o Banco Central Brasileiro deve abranger mais sua área de coordenação, supervisão e regulação.

Para isso, o trabalho foi dividido em 3 capítulos, com exceção desta introdução. O Primeiro capítulo faz uma revisão sobre economia verde e aborda a importância da transição para os países. No segundo capítulo, será analisado o papel dos bancos centrais e a atuação dos bancos centrais que têm se destacado no debate sobre a transição verde em seus respectivos países, a saber, França, China e Alemanha. Posteriormente, a análise se concentra no caso brasileiro, abordando o contexto climático que o país está inserido e a atuação do Banco Central Brasileiro. Por fim, passa-se às considerações finais do trabalho.

CAPÍTULO 1

A TRANSIÇÃO PARA UMA ECONOMIA VERDE

O relatório de Painel Intergovernamental da ONU sobre Mudança do Clima (2021) demonstrou que a ação humana é a principal responsável pelo aumento dos gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera, desde o período pré-industrial (1750-1850). Os acúmulos destes gases na atmosfera contribuem diretamente para o aquecimento global (IPCC, 2021). Assim, para estabilizar a temperatura da terra nos níveis atuais é necessário que as emissões líquidas de dióxido de carbono (CO²) se reduzam a zero (Fernandes M. D., 2021). A aceleração das emissões de GEE tem como resultado as mudanças climáticas descontroladas, com potencial consequências desastrosas para a humanidade (PNUMA, 2011).

Nas últimas décadas as crises simultâneas aceleraram, sendo elas: crises ambientais, de combustível, alimentos, água, sistema financeiro e climáticas (PNUMA, 2011). Essas crises aprofundam os problemas sociais, ameaçam a estabilidade social, geram um grande impacto na promoção de atingir os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs) e, num nível mais básico, essas crises partilham do inadequado uso de capital, (PNUMA, 2011). O problema do uso inadequado de capital é resultado dos incentivos de mercado e das políticas existentes, abrindo espaço para que as empresas tenham um acúmulo de externalidades sociais e ambientais significativas (PNUMA, 2011). Assim, o objetivo deste capítulo num primeiro momento é apresentar e analisar a economia ecológica, economia ambiental e principalmente a economia verde e posteriormente trazer a discussão da importância da transição verde para as economias visto o cenário das mudanças climáticas e seus impactos.

Na economia convencional o meio ambiente é entendido como externalidade, não há limite para a extração de recursos naturais e o sistema econômico é autossuficiente (Oliveira, 2017). A partir da década de 1970 essa ótica econômica muda. De acordo com Oliveira (2017), com o aumento da poluição nos países desenvolvidos, inicia-se o questionamento sobre os limites do crescimento, quanto o meio ambiente conseguiria suprir as demandas de produção e consumo?

Neste contexto, temos a economia ecológica, economia ambiental e a economia verde, que buscam estudar a relação entre o sistema ecológico e o sistema econômico. (Oliveira, 2017).

Na década de 1960 inicia-se a discussão sobre a economia ecológica, ressaltando a relação entre recursos finitos, natureza e economia (Oliveira, 2017). Para Georgescu, a economia é parte do ecossistema e a transformação de recursos em resíduos gera alta entropia (Oliveira, 2017). De acordo com Oliveira (2017), Daly argumenta que a natureza é o fator limitante da economia, fazendo-o defender o desenvolvimento sem crescimento material. Oliveira (2017) pontua que a economia convencional preocupa somente com o ser humano, já disciplina ecologia preocupa-se somente com os demais seres vivos. Com isso, a economia ecológica busca a integração entre ambas através da transdisciplinaridade, considerando todos os custos de produção (Oliveira, 2017). Barkin outro pensador sobre o tema, possui algumas perspectivas sobre a economia ecológica, em que se destaca a radical, onde rejeita o crescimento econômico infinito (Oliveira, 2017). Assim, a economia ecológica se baseia no decrescimento econômico e na economia estacionária, sendo ela um subsistema do meio ambiente (Oliveira, 2017).

Como uma resposta à crescente preocupação com a temática ambiental a fim de mitigar ou resolver este problema, durante o período das décadas de 1960 e 1970, surgiu a discussão sobre a economia ambiental (Oliveira, 2017). Oliveira (2017) explica que, o objetivo fundamental desta vertente é alcançar um crescimento econômico que proporcione o bem-estar social ao mesmo tempo que preserva os recursos naturais. A economia ambiental estima o meio ambiente pelo seu valor monetário e pelas suas características e qualidades intrínsecas (Oliveira, 2017). Ballesteros pontua que ela atua desde o nível macroeconômico, setorial, microeconômico e até o nível global, colocando em pauta a relação entre o meio ambiente, desenvolvimento econômico e social, a proteção dos recursos, relações internacionais e os desastres ambientais (Oliveira, 2017). De acordo com Oliveira (2017), esta vertente faz uso de ferramentas como incentivos econômicos, limites de contaminação como regras de mercado, valorização dos recursos naturais em nível macroeconômico e análises de custo-benefício para tomar decisões. Dessa forma, Oliveira (2017) conclui que a economia ambiental tem o crescimento econômico sustentável como seu objetivo final, comprometendo-se com a preservação

dos ativos ambientais voltada para a manutenção da economia, assegurando que a utilização dos recursos naturais não ultrapasse a capacidade de renovação do meio ambiente.

No desenrolar da crise financeira de 2008, inicia-se a discussão sobre a economia verde que busca realizar a transição da economia convencional para uma economia de baixa emissão de carbono, sendo socialmente inclusiva, eficiente no uso de recursos e promovendo práticas mais sustentáveis (Oliveira, 2017). Abramovay (2019) explica que esta vertente-envolve três discussões: o melhor aproveitamento da biodiversidade, a utilização de tecnologias e técnicas que reduzam a poluição e aumentem a eficiência no uso dos recursos no processo produtivo e a diminuição do consumo de combustíveis fósseis migrando para o consumo de energias de fontes renováveis. Oliveira (2017) pontua que a economia verde pretende conciliar inclusão social e qualidade ambiental, incentivo a inovações por meio de políticas, desenvolvimento de empregos e renda através de empreendimentos sustentáveis que trabalham eficientemente o capital natural e crescimento econômico.

De acordo com o relatório “Rumo a uma Economia Verde” do PNUMA (2011), além de melhorar a igualdade social e o bem-estar humano, a economia verde pretende ao mesmo tempo reduzir a escassez ecológica e os riscos ambientais. Para realizar tais objetivos, é preciso impulsionar o crescimento do emprego e da renda através de investimentos privados e públicos que aumentam a eficiência energética, reduzem a emissão de CO² e previnem perdas de serviços ecossistêmicos e da biodiversidade (PNUMA, 2011).

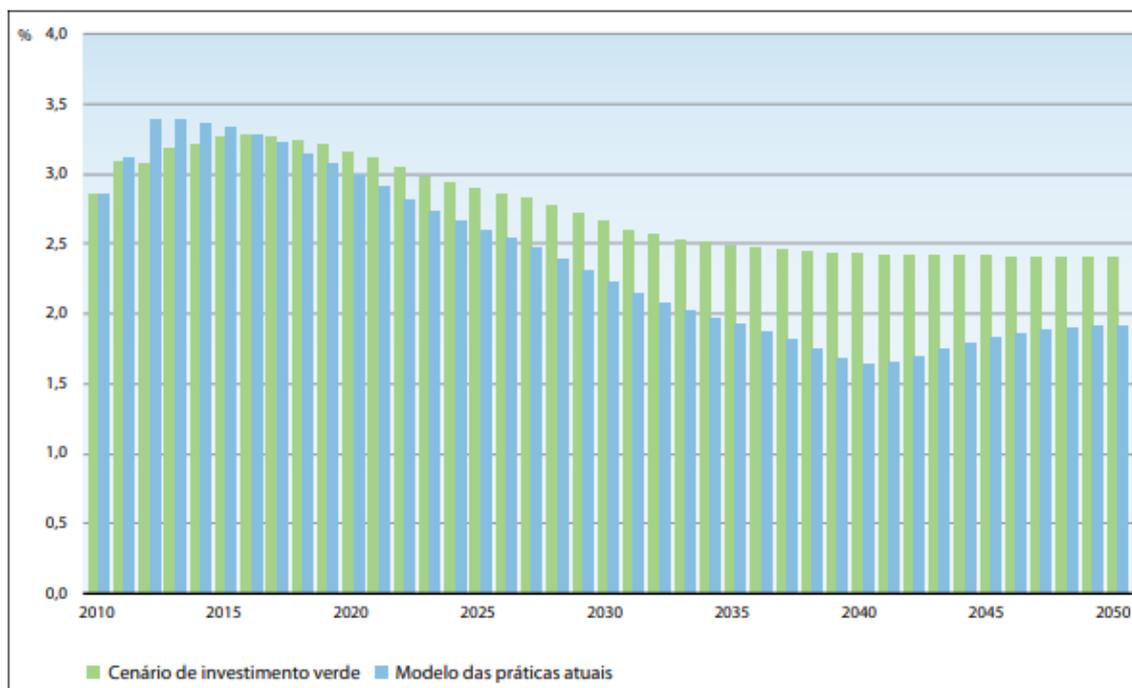
Vale ressaltar que a economia verde não substitui o desenvolvimento sustentável, mas é preciso de uma economia mais verde para chegar à economia sustentável (PNUMA, 2011). Para realizar a transição para uma economia verde, o relatório do PNUMA (2011) informa orientações práticas e necessárias aos tomadores de decisão como condições facilitadoras para infraestrutura adequada, melhoria de regras e regulamentos, mudanças na política fiscal e incentivos. Existem exemplos de transições verdes bem-sucedidas em países em desenvolvimento, ou seja, esta economia não restringe a criação de oportunidades de emprego e de riquezas (PNUMA, 2011). O Novo Acordo Global Verde (Global Green New Deal - GGND) propõe políticas complementares, investimentos públicos, e reformas de preços para impulsionar a transição, reduzir a pobreza, criar empregos e fortalecer as economias (PNUMA, 2011). Assim, o relatório do PNUMA

(2011) enfatiza a necessidade de transformar setores-chave e orientar sobre políticas como estabelecer um quadro regulatório adequado, utilizar incentivos de mercado e eliminar subsídios prejudiciais, para tornar a economia mais verde.

O relatório do PNUMA (2011) faz três principais constatações acerca da economia verde: a primeira informa que a transição para uma economia verde além de aumentar a riqueza, resulta em um crescimento mais acelerado do PIB em um período de seis anos; a segunda conclusão destaca os benefícios diretos que as populações mais vulneráveis recebem dos recursos naturais, visto a complexa ligação entre a preservação do capital natural e a erradicação da pobreza; a terceira constatação explicita que, ao longo do tempo, transição para a economia verde cria novos empregos, e estes ultrapassam as perdas de empregos na "economia marrom", entretanto, é necessário investimentos em reeducação e requalificação da força de trabalho.

A imagem a seguir mostra a tendência prevista na taxa de crescimento anual do PIB:

Imagem 1: Tendências previstas do PIB de 2010 a 2050



Fonte: PNUMA, 2011

fim de refletir e discutir os modelos econômicos, Oliveira E. D. (2017) explica que em uma escala as duas disciplinas são colocadas em pontos extremos, pois a ecologia se preocupa apenas com o mundo da natureza e a economia apenas com a realidade humana,

considerando o ecossistema uma externalidade. A economia ecológica pretende analisar de que forma o uso da natureza pode ser sustentável, por isso está mais próxima à disciplina ecologia (Oliveira, 2017). Já a economia ambiental, está mais próxima da disciplina economia, pois busca internalizar os problemas ecológicos no cálculo econômico (Oliveira, 2017). Enquanto economia verde é posicionada entre essas duas disciplinas, procurando conciliar crescimento econômico com erradicação da pobreza e sustentabilidade ambiental (Oliveira, 2017). A imagem abaixo exemplifica a posição dos modelos econômicos entre as disciplinas.

Imagem 2: Diferenças entre as economias



Fonte: Oliveira, 2017

Oliveira (2017) pontua a necessidade de políticas para promover mudanças socioambientais e a importância da inovação na economia verde. Além disso, existe a discussão sobre a viabilidade da economia estacionária em um contexto de crescimento contínuo e críticas sobre privatização do meio ambiente (Oliveira, 2017). No entanto, “explicitar para o estado e para a sociedade como um todo que devemos “retroceder” na economia é mais difícil de fazer do que a própria economia estacionária” (Oliveira, 2017, p. 107).

A abordagem neo-schumpeteriana sobre a teoria da relação entre os paradigmas tecno-econômicos e o progresso tecnológico e desenvolvimento econômico, a partir da tecnologia, busca entender a formação de riqueza das nações (Fernandes, 2021). Tendo em mente o pensamento de racionalidade limitada, a teoria revolucionária compreende que a economia está em constante desequilíbrio e a mudança tecnológica é entendida como um propulsor dos ciclos econômicos, que gera surtos de desenvolvimento

(Fernandes, 2021). Fernandes (2021) explica que o desenvolvimento econômico em períodos de crescimento sustentado é promovido pelas regulações econômicas que mudam seus investimentos para a produção real, enquanto há um aumento da agitação política e da desigualdade social resultante da queda das possibilidades tecnológicas, sucedendo a um novo surto tecnológico. Assim, observa-se a importância da regulação e reorientação econômica durante o período de crise, visto que, durante o "Golden Age", as inovações podem prosperar se bem alinhado o capital produtivo e financeiro (Fernandes, 2021).

De acordo com Fernandes (2021), o estruturalismo entende que o atraso econômico não é uma condição temporária, mas sim uma característica histórica e estruturada, onde os países periféricos não possuem a mesma absorção e acesso à tecnologia avançada, por causa da assimetria na estrutura de inovação. Fernandes (2021) ressalta que a financeirização tem reduzido a geração de inovação e conhecimento local, causando um impacto negativo na dinâmica da inovação da periferia e das multinacionais. Neste contexto, as cadeias globais de valor não têm elevado a inovação e competitividade ao esperado, então, quebrar com a estrutura periférica necessita de ações direcionadas para uma melhor inserção nos paradigmas tecno-econômicos em formação (Fernandes, 2021).

A agenda verde se refere a um plano político-econômico visando o desenvolvimento e implementação de tecnologias, técnicas e regulações que incentivem mudanças nas práticas sociais e econômicas em direção a um sistema produtivo menos ambientalmente agressivo” (Fernandes, 2021, p. 43). Neste sentido, o termo "Crescimento Verde" aparece depois da crise financeira em 2008, a partir da busca pela retomada da economia juntamente com a procura por tecnologias verdes para mitigar os problemas do aquecimento global (Fernandes, 2021). Através de mudanças nas atividades produtivas, institucionais e sociais, o crescimento verde pretende combinar a preservação ambiental com o crescimento econômico (Fernandes, 2021). Para Fernandes (2021) é importante as tecnologias de comunicação e informação para o encaminhamento do "Crescimento Verde". Tendo em vista a interferência antropogênica no meio ambiente, é necessário políticas públicas que promovam mudanças nos padrões de consumo, na sociedade e na regulamentação para assegurar um estilo de vida sustentável (Fernandes, 2021). Dessa forma, a abordagem evolucionária do "Crescimento Verde" propõe o papel ativo do estado na economia, para alcançar os objetivos da Agenda Verde (Fernandes, 2021).

Segundo o relatório do PNUMA (2011), a transição para uma economia verde trará benefícios como erradicação da pobreza, criação de riqueza e emprego, gerando prosperidade econômica no longo prazo. Para que a transição ocorra é necessário a implementação de normas rígidas de regulamentação, a restrição dos gastos em atividade que exauram o capital natural, a preferência por investimentos em setores verdes, a utilização de instrumentos de mercado e impostos para incentivar inovações e investimentos verdes, fortalecimento da governança global e investimentos em capacitação e treinamento para preparar a força de trabalho (PNUMA, 2011). O relatório enfatiza que já existem países implementado essas medidas, e os países que também as adotarem, aproveitaram os benefícios de estarem à frente da transição para uma economia verde.

A economia global teve um crescimento significativo nos últimos anos e durante este crescimento foi possível acompanhar danos ambientais insustentáveis, e alguns irreversíveis, em muitos setores econômicos (PNUMA, 2011). O relatório explica que a depender do nível de recursos naturais e de desenvolvimento, cada nação enfrenta diferentes desafios para realizar a transição. Além dos indicadores convencionais, para estimar o progresso, as economias precisam implementar indicadores adequados que considerem o capital natural (PNUMA, 2011). É apontado pelo relatório do PNUMA (2011) que uma das principais estratégias para tornar a economia mais verde será o investimento em fontes renováveis de energia e eficiência de recursos. A transição para uma economia verde necessita de reformas públicas, medidas fiscais adequadas, colaboração internacional, investimentos em educação e capacitação (PNUMA, 2011).

Vale ressaltar que o financiamento da transição pode ocorrer por meio de mecanismos inovadores de financiamento e políticas públicas inteligentes (PNUMA, 2011). Países com limitações de financiamento público podem recorrer a políticas de impostos e reformas de subsídios (PNUMA, 2011). É importante citar também, que no âmbito global foram estabelecidos mecanismos e como o Fundo Verde na Conferência do Clima de Cancún em 2010 e o programa de Redução de Emissões Provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal (REDD), uma iniciativa da Organização das Nações Unidas (ONU) (PNUMA, 2011).

Contudo, uma economia verde valoriza o capital natural, substitui combustíveis fósseis por energias renováveis, enfrenta mudanças climáticas e promove o uso eficiente de

recursos (PNUMA, 2011). O investimento em inovações pode ser eficiente se bem alinhado ao capital produtivo e financeiro, ações públicas direcionadas serão fundamentais para inserção nos paradigmas tecno-econômicos em formação (Fernandes, 2021). A transição pode alcançar o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza em uma escala e velocidade sem precedentes (PNUMA, 2011). Para que a transição ocorra será necessário cooperação entre líderes mundiais, sociedade e empresas, e redefinição dos parâmetros tradicionais de riqueza e bem-estar (Evandro de Oliveira, 2017).

CAPÍTULO 2

A ATUAÇÃO DOS BANCOS CENTRAIS E INSTITUIÇÕES FRENTE À TRANSIÇÃO VERDE

O aumento da temperatura é o desencadeador dos eventos climáticos extremos que vem causando perdas irreversíveis à biodiversidade (IPCC, 2021). Cada vez mais observa e calcula os danos econômicos gerais causados por chuvas intensas, secas prolongadas, queda ou aumento extremo das temperaturas, em especial, danos ao sistema financeiro (Faria e Morceiro, 2021). De acordo com Faria e Morceiro (2021), a estabilidade do sistema financeiro vem sendo colocada em risco diante das mudanças climáticas.

Atualmente, um dos pontos que mais se discute é se os bancos centrais devem atuar diretamente nos estímulos à transição verde ao supervisionar, coordenar expectativas, incentivar o setor privado e o setor público, intensificar o incentivo às ações dos bancos de desenvolvimento - para os países que têm esta instituição (Crocco e Feil, 2021). Assim, o objetivo deste capítulo é analisar o papel dos Bancos Centrais, no que tange a incentivos, supervisão e regulação quanto a política monetária e aos riscos, e o que as instituições financeiras dos países como França, Alemanha e China estão propondo de medidas, programas e incentivos, para mitigar os riscos causados pelas mudanças climáticas.

Neste sentido, partindo para o papel do Banco Central, Carvalho (2015) pontua que suas funções cobrem ser depositário de reservas internacionais do país, controlador da liquidez da economia, emissor de papel-moeda, banqueiro dos bancos, regulador e supervisor do sistema financeiro. As duas últimas funções citadas propõem que o Banco Central deve supervisionar a atividade dos intermediários financeiros para assegurar o cumprimento das regras estabelecidas, e, além disso, como regulador financeiro ele pode limitar as ações dos agentes financeiros e definir as operações que as instituições financeiras podem realizar de acordo com o papel delas (Carvalho, 2015). O autor cita que a supervisão eficiente da operação das instituições financeiras tornou-se complexa, e um exemplo de uma má regulação é a crise de 2008, que trouxe estrondosos custos sociais. Vale ressaltar que a longa literatura acerca da regulamentação prudencial de instituições financeiras evidencia a assimetria de acesso à informação entre as partes envolvidas nas transações

financeiras, bem como a existência de externalidades negativas e positivas resultantes de sua atividade, reforçando a necessidade de normas regulatórias para proteger os consumidores de serviços financeiros e preservar as externalidades positivas, limitando os riscos (Carvalho, 2015). Assim, Carvalho (2015) destaca o quão fundamental é a supervisão e regulação do Banco Central.

Carvalho (2015) explica que o Banco Central possui canais de transmissão pelos quais as decisões da política monetária tomada se transformam em incentivos a comportamentos planejados dos agentes privados. A eficiência da política monetária depende diretamente do modo pelo qual as decisões do Banco chegam aos consumidores e investidores, influenciando de forma sutil o comportamento da economia (Carvalho, 2015).

Landau (2020) e Brunnermeier (2020) discutem de que maneira os Bancos centrais podem internalizar os riscos climáticos na supervisão financeira. Para os autores, é importante conduzir cenários climáticos para avaliações de risco, distinguindo entre riscos climáticos diretos (como exemplo a agricultura, a mineração, algumas atividades industriais), o impacto de políticas climáticas atuais e futuras - que não foram decididas. Essas avaliações de riscos dos bancos podem envolver o uso eficiente dos rácios de capital para incentivar o investimento e empréstimos “verdes” e a incorporação de considerações climáticas na formulação das políticas monetárias, priorizando sempre a estabilidade dos preços (Landau e Brunnermeier, 2020). De acordo com os dois economistas, é sugerido que os Bancos Centrais prossigam em dois objetivos gerais e distintos quanto ao “financiamento verde”: incentivar o desenvolvimento de financiamento de projetos de longo prazo e pressionar governos e parlamentos a tomarem medidas claras e previsíveis.

Embora a política monetária normalmente tenha um impacto de curto prazo, de 1,5 a 2,5 anos, as mudanças climáticas têm efeitos a longo prazo, e no que se refere ao impacto do risco climático na macroeconomia, os bancos centrais devem considerar estes riscos na avaliação do crescimento e nas taxas de juros (Landau e Markus, 2020). Sobre os instrumentos monetários, os autores abordam a possibilidade de os bancos centrais financiarem a transição climática por meio de reorientação nas compras de ativos ou na modulação de cortes aplicados aos diferentes tipos de garantias utilizadas em operações de refinanciamento. Landau (2020) e Brunnermeier (2020) discutem as funções dos bancos centrais e alertam para os desafios de equilibrar as medidas para combater os

impactos das mudanças climáticas no sistema financeiro com o mandato de estabilidade de preços.

Monnin (2018) argumenta que os bancos centrais devem refletir os riscos climáticos nas operações de políticas monetárias, visto que, os riscos para o mercado do setor financeiro são físicos, de transição e de responsabilidade. Os riscos físicos tratam das possíveis perdas econômicas relacionadas ao clima (Monnin, 2018). Já os riscos de transição podem ser a perda financeira ligada à mudança para uma economia de baixo carbono (Monnin, 2018). E os riscos de responsabilidade estão ligados à responsabilidade legal das empresas sobre as perdas financeiras relacionadas ao clima (Monnin, 2018). Além disso, o autor pontua que existe a potencial perda quanto aos ativos de combustíveis fósseis encalhados. Dessa forma, Pierre Monnin (2018) argumenta que “enviesado operações de política monetária afetam o mercado financeiro, preços, influenciam a alocação de capital e impedem a transição para uma economia de baixo carbono” (Monnin, 2018, pg:6). Vale ressaltar, que a avaliação e gestão do risco é fundamental para estrutura dos bancos centrais e eficiência da operação da política monetária (Monnin, 2018).

Tendo o contexto anterior, no que tange às inovações financeiras e transformações estruturais dos sistemas financeiros, Carvalho (2015) introduz que:

[..]Sistemas financeiros, atualmente, tanto domésticos quanto o internacional, passam por um período de mudanças profundas, alterando as vantagens relativas de cada forma de organização conhecida no passado. Bancos diversificam-se, abandonando a especialização do passado. Mercados de capitais se transformam, criando-se permanentemente novas oportunidades de negócios, mudando a escala de custos financeiros conhecidos e os riscos a que a atividade está submetida. Novos agentes emergem, enquanto os tradicionais reorganizam-se para participar destes novos mercados. Em todo este quadro de mudança, as dificuldades são particularmente grandes para aqueles encarregados de supervisionar o sistema, que frequentemente esbarram até mesmo na complexidade dos novos contratos financeiros que conquistam mercados. (Carvalho, 2015, pág: 297).

Assim, mesmo existindo a possibilidade de criar incertezas devido à natureza complexa dos contratos financeiros, as inovações financeiras são introduzidas para ganhar vantagem

competitiva (Carvalho, 2015). Tais inovações podem gerar mudanças estruturais no setor, tornando a capacidade de liderar a mudança e a adaptação essenciais para o sucesso das instituições financeiras (Carvalho, 2015). Vale ressaltar aqui, casos de setores como da agricultura, as inovações que emergem em mercados financeiros o Estado costuma ser o propulsor, visto a possibilidade da alteração de regulações e leis quando necessário (Carvalho, 2015). A relação entre inovação e mudança estrutural é inerente, assim, Carvalho (2015) aborda a urgência de novos mercados financeiros como exemplos de inovações que definem mudanças estruturais. O autor alerta para o fato de que as inovações financeiras podem ser utilizadas para ocultar ou distorcer riscos e retornos.

Neste sentido, visto a necessidade de mitigar riscos climáticos nas operações de políticas monetárias, o Banco Central da França (*Banque de France*) possui grande participação em instituições que tratam da transição verde. Uma delas é a Rede de Bancos Centrais e Supervisores para tornar o Sistema Financeiro mais verde (NGFS - *Network for Greening the Financial System*), com o objetivo de melhorar o papel do sistema financeiro e fortalecer os bancos participantes a cumprir as metas do acordo de Paris (*Banque de France*, 2022). Neste sentido, em março de 2021, o *Banque de France* anunciou o “Centro de Mudanças Climáticas”, com a missão de coordenar as ações do Banco e da Autoridade Prudencial de Supervisão e Resolução (ACPR), analisar os riscos associados às mudanças climáticas no setor financeiro e servir a rede NGFS.

Foi publicado pelo Banco Central Francês (2021) um artigo tratando dos “Cenários Relacionados ao Clima para Avaliação de estabilidade financeira: uma aplicação para a França”, de julho de 2020, que buscou quantificar os impactos da política de clima e de transição verde sobre as variáveis econômicas-financeiras, para entender quais os riscos financeiros (*Banque de France*, 2022). Além disso, o *Banque de France* é um dos principais acionistas e fundador Banco de Compensações Internacionais (BIS - *Bank for International Settlements*, 2015), que promove a coordenação dos Bancos Centrais a fim de desenvolver a estabilidade financeira deste.

O Banco Alemão (*Deutsche Bundesbank*), em 2015, dentro da sua declaração de missão e estratégia, abordou as suas diretrizes ambientais que possuem a missão de evitar as mudanças climáticas e proteger o meio ambiente. O banco alemão vem publicando, anualmente, desde 2015, relatórios ambientais referente a emissões de gás carbônico (CO₂) e gases de efeito estufa (GEE), tendo como compromisso a redução dessas

emissões feitas pelo próprio banco. No último relatório publicado em dezembro de 2021, referente a 2020, o banco cumpriu a meta e superou sua redução estabelecida para 2020 e 2025.

Em relação ao *Green Finance*, o *Deutsche Bundesbank* (2021) entende que as mudanças climáticas afetam a estabilidade dos preços e o sistema financeiro. Neste sentido, o banco vem garantindo que os riscos climáticos sejam calculados pelas instituições financeiras do país e vem produzindo relatórios mensais sobre as mudanças climáticas e a política monetária (*Deutsche Bundesbank*, 2021). O Banco Alemão (2022) explica que o aumento das temperaturas pode causar prejuízos prolongados no crescimento potencial da produção, reduzindo assim a margem de manobra da política monetária convencional. No longo alcance, o custo das emissões de gases de efeito estufa podem afetar a estabilidade financeira dos preços, visto que uma possível mudança estrutural dos ativos gerará uma reavaliação destes (*Deutsche Bundesbank*, 2022).

Os especialistas do *Deutsche Bundesbank* (2022) acreditam que políticas climáticas rigorosas e oportunas podem remediar alguns danos que o país pode enfrentar, mas, caso as ações sejam mal coordenadas e atrasadas, estima-se que os custos serão significativamente maiores. Assim, o banco percebe a necessidade que expandir as ferramentas de análise da política climática propondo, em janeiro de 2022, no seu relatório mensal, o desenvolvimento de um novo modelo multissetorial ambiental (*EMuSe - Entwicklung des neuen Umwelt-Mehrsektorenmodells*) para entender o impacto dos processos de ajuste da política climática para a economia (*Deutsche Bundesbank*, 2022).

De acordo com o presidente Xi Jinping, a China possui o objetivo de reduzir até o pico as emissões de CO² até 2030, e até 2060 atingir a neutralidade de carbono (Choi e Li, 2021). Tendo em vista que a China representa quase um terço das emissões de CO² e GEE no mundo, o país possui uma certa responsabilidade decisiva de limitar o aquecimento global (Choi e Li, 2021).

Em setembro de 2015, o Comitê Central do Partido Comunista da China e o Conselho de Estado do Plano Integrado de Reforma para a Promoção do Progresso Ecológico, em conjunto com o Banco Popular da China (*PBoC - People's Bank of China*), iniciaram a construção de um sistema financeiro verde. De acordo com Choi e Li (2021), em um período de 5 anos houve um progresso significativo do sistema. Neste contexto, desde

julho de 2016, vêm sendo emitidos títulos da série de sustentabilidade pelo PBoC no mercado *offshore*, se tornando, atualmente, o maior mercado de títulos verdes (Choi e Li, 2021). Choi e Li (2021) ressaltam que o financiamento verde médio anual foi de, aproximadamente, US\$320 bilhões, entretanto, para cumprir as metas é necessário um financiamento anual de US\$1,4 trilhão.

O Banco Popular da China vem exigindo aos bancos comerciais que categorizem os empréstimos em verde, marrom e neutro em suas carteiras, além disso, vem utilizando a política monetária e regulatória para incentivar os empréstimos verdes (Dong e Xia, 2021). Assim, o Banco Chines juntamente com a Comissão Reguladora de Valores Mobiliários da China (CSRC) vem trabalhando na divulgação de diretrizes para verificadores e verificações de títulos verdes. Estes controles são mais rígidos e suas penalidades são mais altas, para assim, garantir que os produtos sejam verdes, e tal sistema é modelado no *International Climate Bonds Standard and Certification Scheme* (Dong e Xia, 2021).

Afim, de sintetizar a posição e a atuação dos Bancos Centrais frente as mudanças climáticas, segue o quadro:

Imagem 3: A atuação e posição dos Bancos Centrais frente as mudanças climáticas

BANQUE DE FRANCE	DEUTSCHE BUNDESBANK	PEOPLE'S BANK OF CHINA
<ul style="list-style-type: none"> • Grande participação no NGFS; • Criação da Centro de Mudanças Climáticas; • Principal acionista e fundador do BIS; • Relatórios de acompanhamento e monitoramento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento ambiental de emissões CO²; • Superou sua redução estabelecida para 2020 e 2025. • Inclusão dos riscos climáticos nos cálculos das instituições financeiras; • Relatórios mensais • Expansão da ferramentas de análise da política climática. 	<ul style="list-style-type: none"> • China representa 1/3 das emissões de CO² e GEE no mundo; • Em 2015 construção sistema financeiro verde; • Maior mercado de títulos verdes; • Categorização dos empréstimos; • Trabalhando política monetária, regulatória e na diretrizes de títulos verdes.

Contudo, tendo em vista que as mudanças climáticas têm causado danos econômicos gerais e, em especial, a estabilidade do sistema financeiro, cada vez mais os bancos centrais devem refletir os riscos climáticos nas operações de políticas monetárias e coordenar incentivos, regulação e supervisão. O Banque de France possui grande

participação em instituições que tratam da transição verde, participando de coordenação com outros bancos centrais. Os analistas do Deutsche Bundesbank estão produzindo relatórios mensais para calcularem os riscos que as instituições financeiras estão sujeitas, além de estar em desenvolvimento o modelo multissetorial ambiental para o ajuste da política climática. No que diz respeito aos esforços do People's Bank of China, o sistema de emissão de títulos verdes é o maior no mundo e a concessão dos empréstimos verdes vem sendo cada vez mais regulada. Dessa forma, visto o papel dos países quanto aos seus bancos centrais e instituições financeiras em relação às mudanças climáticas, a França, Alemanha e China estão buscando mitigar os riscos físicos, de transição e de responsabilidade, a fim de garantir a estabilidade financeira dos seus países.

CAPÍTULO 3

O CASO BRASIL

Em relação aos riscos climáticos globais, o princípio da precaução, da Declaração do Rio de Janeiro pela Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, adotada em 1992, trata que, em situações de risco iminente grave ou irreversível ao meio ambiente, a ausência de certeza científica não deve ser utilizada como motivo para postergar a admissão de medidas efetivas, quanto aos seus custos, destinadas a prevenir a degradação ambiental (Scovazzi, 2021). Visto o art. 3, todos os países-partes devem proteger o sistema climático em benefício das gerações presentes e futuras. Faria e Morceiro (2021) levantam o questionamento de quais os riscos que os eventos climáticos extremos causam à economia Brasileira. Assim, o objetivo deste capítulo é apresentar o contexto climático brasileiro e como o Banco Central brasileiro vem atuando.

O livro "Amazônia: por uma economia do conhecimento da natureza", de Abramovay (2019), aborda a importância da biodiversidade amazônica para o combate às consequências das mudanças climáticas que o mundo vem enfrentando, mostrando como a floresta pode ser uma base para o desenvolvimento sustentável que o país precisa enfrentar. Segundo Abramovay (2019), em 2016 o Brasil foi classificado como sétimo emissor global de gases efeito estufa, em que o desmatamento representa 51% dessa classificação. O texto retrata como a Amazônia é marcada pela violência e exploração ilegal que muitas das vezes tem seus produtos encobertos por "documentos legais". Neste contexto, Abramovay (2019) descreve que tolerar o desmatamento é enfraquecer as instituições, e que o papel destas é financiar a proteção das reservas e no conhecimento de atividades que estão de acordo com os parâmetros sustentáveis da região, ressaltando que:

“A terceira condição para transformar a floresta em base para o desenvolvimento sustentável está na transição do que tem sido até aqui uma economia da destruição da natureza para uma economia do conhecimento da natureza.” Abramovay, (2019); pág: 106.

Ao longo de todo o livro é exposto que o Brasil precisa urgentemente passar pela transição verde, e que em setores importantes basta alterar a forma de como produz, não havendo necessidade da extinção do setor (Abramovay, R., 2019).

A carta do IBRE - Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas, “Desafio da Amazônia deve ser posto no devido contexto social, econômico e político”, publicada em julho deste ano (2021) destaca o quanto complexo é o contexto político, econômico e social da região da floresta amazônica. Tendo em vista o cenário de aquecimento global, desmatamento da floresta, e o papel estratégico e decisivo da região, o Brasil é pressionado ao que a opinião mundial espera. Assim, o que se aponta “é que esse é um desafio muito mais complexo e difícil do que às vezes fazem pensar arautos mais ingênuos da agenda ambiental.” (Schymura, 2021, pág:9)

Neste contexto, de acordo com a Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) estabelecida na Conferência das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas, ocorrida em 2009 na cidade Copenhague (COP15), o Brasil deve reduzir em 37% suas emissões de gases do efeito estufa até 2025, em relação às emissões de 2010 (Faria e Morceiro, 2021). Além disso, promover novas medidas de infraestrutura de baixo carbono, ampliar as tecnologias limpas e a melhorar a eficiência energética (Faria e Morceiro, 2021).

O artigo “A posição do Brasil na transição verde mundial”, publicado em abril de 2021, de Faria e Morceiro, fala que não é por ter uma das áreas de maior biodiversidade de florestas que o Brasil seja um país sustentável, é preciso de investimento no desenvolvimento e disseminação de tecnologias verdes. Os autores destacam que o Brasil pode não ser capaz de acompanhar os avanços da transição verde dos outros países, visto que, encontra-se estagnado em uma posição de conforto por possuir uma grande participação de fontes renováveis em sua matriz energética. Entretanto, Faria e Morceir. (2021) ressaltam que o país tem pontos estruturais em situação grave:

“A pressão pública, governamental e competitiva para que os negócios se adaptem é crescente. O custo da negligência para empresas e países que ignoram as questões ambientais envolve a deterioração da imagem pública, perda de clientes, fornecedores, colaboradores, investidores e de oportunidades de negócio em geral, gerando uma perda significativa de receitas, além da possibilidade de arcar com elevados custos para se adequar às regulações ambientais, especialmente para as empresas que

atuam no mercado internacional e/ou em setores ambientalmente mais sensíveis.”(Faria e Morceiro; 2021; p. 10)

Outro ponto que os autores abordam é sobre os riscos que os eventos climáticos extremos causam a economia Brasileira, onde esse desafio deve ser levado em conta pela sociedade e pelo governo pois causam perdas humanas e financeiras significativas.

“Segundo dados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais - MUNIC 201715, do IBGE, 49% dos municípios brasileiros foram atingidos pela seca entre 2013 e 2017. Dentre eles, 81% reportaram perdas financeiras significativas e 8% reportaram perdas humanas significativas.” (Faria e Morceiro; 2021; p. 27)

Além disso, é necessário entender os riscos que das mudanças climáticas causam a estabilidade do sistema financeiro, que é apontado pelo artigo “Um ensaio sobre riscos ambientais e a estabilidade do sistema financeiro: o caso do Brasil nos pós pandemia”, de Crocco e Feil, publicado em 2021. É reconhecido pelo sistema financeiro como riscos climáticos:

“I. os riscos físicos, resultantes das mudanças nas próprias condições climáticas e seus impactos diretos, por variações agudas ou de tendência (por exemplo, aquecimento global, ondas de calor, secas, aumento do nível do mar, eventos climáticos extremos), que impõem danos à propriedades e afeta significativa o comércio de bens e serviços’ II. riscos de responsabilidades, derivados daqueles que sofreram perdas resultantes de mudança climáticas e buscam por compensação daqueles que consideram responsáveis por tais mudanças, e III. riscos de transição, provenientes da reação socioeconômica ao ajustamento rápido à economia de baixo carbono fruto de políticas de mitigação ou adaptação aos efeitos das mudanças climáticas (por exemplo, a introdução de políticas relacionadas às mudanças climáticas, como impostos sobre carbono, novos regulamentos ou regras produção de certos bens, desenvolvimento e implantação tecnológica, evolução das preferências do consumidor, litígio).” (Carney, 2018) apud Crocco e Feil (2020)

O texto aborda que existem outros fenômenos graves que podem gerar crises socioeconômicas sem precedentes, os cisnes verdes, assim como ocorreu com a pandemia da Covid-19.

De acordo com Crocco e Feil (2021) os supervisores financeiros devem orientar e direcionar os agentes do mercado a uma transição verde guiada, pois deve se levar em conta a “Tragédia do horizonte temporal”, onde o mercado financeiro leva em conta uma lógica curto-prazista para seus lucros. Tendo em vista que a promoção do desenvolvimento sustentável acarretará o fechamento de alguns setores importantes. Segundo Crocco e Feil (2021), é importante notar que haverá uma perda substancial do valor dessas empresas tradicionais, que afetará toda a cadeia produtiva.

Neste sentido, o Banco Central do Brasil (BCB ou BACEN) lança a agenda sustentável BC#, em 2020, onde o objetivo é a alocação de recursos, de maneira direcionada, para o desenvolvimento de uma economia mais sustentável, dinâmica e moderna. Esta agenda surge com o objetivo do BCB se alinhar à agenda global, seguindo normas e medidas, como a Política de Responsabilidade Socioambiental do Banco Central do Brasil (PRSA), como também o apoio a Task Force on Climate related Financial Disclosures (TCFD).

Visando a responsabilidade socioambiental, o BACEN delineou que deveria haver uma promoção da cultura de sustentabilidade. Dentre as medidas estimuladas estão a revisão da política de responsabilidade socioambiental do BCB pelo Comitê de Responsabilidade Socioambiental Organizacional (CRSO), redução do impacto ambiental verificado nos processos de meio circulante, inclusão do tema Regulação sobre Riscos Socioambientais (RSA) no Museu da Economia e o desenvolvimento de um relatório de riscos socioambientais.

Em relação a regulamentação do BCB, está em andamento o Bureau Verde do Crédito Rural, o aprimoramento da regulação sobre os riscos ambientais e o aprimoramento da divulgação de informações por IFs - Instituições Financeiras, com base nas recomendações da TCFD. Já no campo de supervisão, está sendo realizada a construção de teste de estresse para riscos climáticos, estruturando e ampliando a coleta de informações sobre riscos socioambientais. No que tange às parcerias, o Banco Central entrou para o *Network for Greening the Financial System* (NGFS) e em setembro de 2020 assinou o memorando de entendimento com a *Climate Bonds Initiative* (CBI).

Dentro das ações políticas tomadas pelo banco, está sendo criada uma linha financeira de liquidez sustentável, iniciando a inclusão de critérios de sustentabilidade para a seleção de contrapartes na gestão das reservas internacionais e para a seleção de investimentos. Assim, essas ações estão em andamento e são determinadas pelo BACEN como fundamentais para o desenvolvimento de uma economia mais dinâmica, moderna e sustentável (BACEN, 2020).

Tendo as ações do BACEN em vista, o artigo “O Banco Nacional De Desenvolvimento Social (BNDES) e a Economia Verde: Os Desembolsos de Recursos no Contexto da Mudança Climática”, de Galdino, Silva e Feil (2022), aborda a importância da atuação dos bancos públicos no financiamento de soluções para os problemas climáticos na economia. Neste sentido,

“o Banco Central do Brasil lançou a Agenda BC #Sustentabilidade, em setembro de 2020. Apesar de importantes, as medidas estão muito aquém de uma estratégia do país para fins de financiamento verde, pois não há um arranjo definido e alinhado entre as políticas econômicas, industriais e de proteção ao meio ambiente tem comprometido a capacidade de utilizar uma política climática como indutor do desenvolvimento econômico brasileiro.” (Galdino, Silva, Feil, 2022, p: 4)

O texto também destaca que a discussão dessas questões está atrasada por parte dos sistemas financeiros, e como é necessário e estratégico que o Banco Central atue de forma política no gerenciamento dos efeitos climáticos. Visto que, já existe uma demanda relacionada à transição verde que afetará setores tradicionais e estratégicos da economia, como a de combustíveis fósseis (Galdino, Silva, e Feil, 2022).

Para acompanhar as ações integrantes da dimensão Sustentabilidade da Agenda BC#, o BACEN inicia a publicação do “Relatório de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticas”. O relatório publicado em dezembro de 2022, referente às ações realizadas entre setembro de 2021 e agosto de 2022, distribui as ações em “Princípios de Governança”, “Planeta”, “Pessoas” e “Prosperidade” e apresenta a evolução das iniciativas. Também são pontuados os impactos econômico-financeiros relacionados aos fatores ambientais e os desafios climáticos que ocorrerão no Brasil em 2021. Além disso, são apresentadas as ações do BACEN relacionadas à gestão de riscos e oportunidades

sociais, ambientais e climáticas, onde tais riscos e oportunidades estão associados aos fatores Ambientais, Sociais e de Governança (ASG).

No relatório do BCB são citados eventos relacionados às mudanças climáticas que afetaram diversos setores da economia, principalmente aqueles que dependem da estabilidade do clima. O Banco Central do Brasil (2022) argumenta que as ocorrências climáticas estão relacionadas a sua missão, sendo incorporadas nas análises de risco, e a responsabilidade socioambiental está nas práticas internas de regulação e supervisão do Sistema Financeiro Nacional (SFN). Roberto de Oliveira Campos Neto (2022) pontua que o Brasil tem vantagens ambientais e tecnológicas, e o BCB não está sozinho nesse esforço.

Portanto, segundo Galdino, Silva e Feil (2022), o sistema financeiro não deve apenas cuidar da sua capacidade de investimento, deve também coordenar o combate às questões climáticas gerenciando os riscos que podem ser cada vez mais sem precedentes. A transição para uma economia mais sustentável leva anos e pode ocorrer o surgimento de novos setores e o declínio de outros (Banco Central do Brasil, 2022). Dessa forma, o Banco Central do Brasil deve monitorar, controlar os riscos associados à transição e as consequências econômicas dos eventos climáticos extremos (Banco Central do Brasil, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O último relatório do Painel Intergovernamental da ONU sobre Mudança do Clima, de agosto de 2021, constata que a ação humana é a principal responsável pelo aumento dos gases de efeito estufa (GEE) e trouxe evidências da urgência para a redução total da emissão até 2050.

Nas últimas décadas, os países e suas instituições vêm adotando declarações, convenções, protocolos, acordos, a fim de combater os riscos que as mudanças climáticas trazem ao planeta. Com as crises simultâneas e o aumento da poluição nos países desenvolvidos, levantou-se o questionamento sobre os limites do crescimento. Este movimento gerou estudos sobre os problemas ambientais, políticos e econômicos, chegando ao modelo economia verde, que enfrenta mudanças climáticas, valoriza o capital natural utilizando-os de maneira eficiente e substitui combustíveis fósseis por energias renováveis. Vale ressaltar que a economia verde não substitui o desenvolvimento sustentável.

Os prejuízos econômicos gerais, causados por eventos climáticos extremos, geram danos à estabilidade do sistema financeiro. Esses eventos estão fazendo com que, cada vez mais, os bancos centrais atuem nos estímulos à transição verde, no que se refere a coordenar incentivos, regulação, supervisão e refletir os riscos climáticos nas operações de políticas monetárias. Como apresentado, a avaliação e gestão do risco é essencial para a eficiência da operação da política monetária e estrutura dos bancos centrais. Os bancos centrais de países, tanto os desenvolvidos quanto os em desenvolvimento, como França, Alemanha e China já estão atuando de maneira intensiva, a fim de garantir a estabilidade financeira, buscando mitigar os riscos físicos, de transição e de responsabilidade.

Já faz algumas décadas que o Brasil vem participando de organizações que tratam das mudanças climáticas, e a discussão dessas questões está atrasada por parte dos sistemas financeiros do país. De acordo com os autores apresentados, o Brasil precisa urgentemente passar pela transição verde, visto que, já existe uma demanda relacionada à transição verde que afetará setores tradicionais e estratégicos da economia. É preciso de investimento no desenvolvimento e disseminação de tecnologias verdes. É necessário e estratégico que o Banco Central atue de forma política no gerenciamento dos efeitos

climáticos, monitorando e controlando os riscos, pois a transição leva anos e pode ocorrer o surgimento de novos setores e o declínio de outros.

Portanto, para que a transição à economia verde ocorra, será necessário cooperação dos países, bancos centrais, sistema financeiro e sociedade, transparências, redefinição dos parâmetros tradicionais de riqueza e bem-estar, e ações públicas direcionadas para inserção da economia nos novos paradigmas tecno-econômicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. Amazônia: por uma economia do conhecimento da natureza – São Paulo: Edições Terceira Via; Abong; Iser Assessoria: 2019.

ABNT; O que são Gases de Efeito Estufa? <[BANCO CENTRAL DO BRASIL; Agenda BC# Sustentabilidades <\[https://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/TextosApresentacoes/Agenda_Sustentabilidade_8.9.20.pdf\]\(https://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/TextosApresentacoes/Agenda_Sustentabilidade_8.9.20.pdf\)> In: Banco Central do Brasil; Acesso 8 de setembro de 2021.](https://www.abntonline.com.br/sustentabilidade/GHG/O_que_%C3%A9_gee#:~:text=Os%20gases%20internacionalmente%20reconhecidos%20como,)%20e%20Perfluorcarbono%20(PFC)> Acesso 20 de setembro de 2023.</p></div><div data-bbox=)

BANCO CENTRAL DO BRASIL; Relatório de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticas, v. 2; Publicação anual do Banco Central do Brasil (BC) | dezembro de 2022.

BANQUE DE FRANCE <<https://www.banque-france.fr/la-banque-de-france/responsabilite-sociale-dentreprise/notre-strategie-et-nos-engagements#>> Acesso em: 14 de Abril de 2022.

BANQUE DE FRANCE ; Le Rôle La Banque de France Au Sein de La Bri <<https://www.banque-france.fr/economie/relations-internationales/instances-financieres-internationales-banque-des-reglements-internationaux-et-conseil-de-stabilite/le-role-de-la-banque-de-france-au-sein-de-la-bri>> Acesso em: 2 de junho de 2023.

BANQUE DE FRANCE; Mudanças Climáticas e Finanças Sustentáveis <<https://www.banque-france.fr/la-banque-de-france/changement-climatique-et-finance-durable>> Acesso em: 5 de junho de 2022.

CARDIM DE CARVALHO, F. J. Economia monetária. Terceira edição, São Paulo, 2015.

COSTA, R.; BCs querem diversificar carteira e mirar em ESG, diz pesquisa. < <https://valor.globo.com/financas/noticia/2021/07/21/bcs-querem-diversificar-carteira-e-mirar-em-esg-diz-pesquisa.ghtml>> Por Valor — São Paulo; Acesso em 21 de Julho de 2021.

CROCCO, M; FEIL, F. Um Ensaio sobre Riscos Ambientais e a Estabilidade do Sistema Financeiro: o caso do Brasil no Pós Pandemia. In: Utopias para reconstruir o Brasil. Organizadores: BERCOVICI, G.; SICSÚ, J.; AGUIAR, R. 2020.

DEBORA RIBEIRO; Significado de Antropogênico < <https://www.dicio.com.br/antropogenico-2/> > Acesso em 20 de setembro de 2023.

DEUTSCHE BUNDESBANK; Declaração De Missão E Estratégia; Diretriz ambiental; < <https://www.bundesbank.de/en/bundesbank/organisation/mission-statement-and-strategy/environmental-guideline-618358> > Acesso em 17 de junho de 2022.

DEUTSCHE BUNDESBANK; Green Finance - Climate Change Affects Our Work < <https://www.bundesbank.de/en/bundesbank/green-finance> > Acesso em 17 de junho de 2022.

DEUTSCHE BUNDESBANK; Monthly Report: Climate Change And Climate Policy Present New Challenges For Macroeconomic Analysis < <https://www.bundesbank.de/en/tasks/topics/monthly-report-climate-change-and-climate-policy-present-new-challenges-for-macroeconomic-analysis--884792> > Acesso em 17 de junho de 2022.

OLIVEIRA, E. D.; Economia verde, economia ecológica e economia ambiental: uma revisão; Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade, Volume 13, número 6. Curitiba – PR. jun/dez - 2017.

FARIA, L.G.D.; MORCEIRO, P.C. A posição do Brasil na transição verde mundial. Abril de 2021.

GALDINO, T.; SILVA, F.F.; FEIL, F. O Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES) e a economia verde: os desembolsos de recursos no contexto da mudança climática. Anais do 14º Encontro Internacional da AKB, 2021.

GALDINO, T. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e seu papel no processo de transição verde brasileiro. Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada (PPEA – UFOP). Junho de 2022.

GONZALEZ, CLARA I., The Role of Central Banks in Combating Climate Change and Developing Sustainable Finance (September 8, 2021). Banco de Espana Article 31/21, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3937139>.

IPCC, 2021: Resumo para formuladores de políticas. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribuição do Grupo de Trabalho I para o Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Clima Mudança [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, SL Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, MI Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, JBR Matthews, TK Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu e B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. Na imprensa.

LANDAU J. P.; BRUNNERMEIER, M.; Central Banks And Climate Change < [Bancos centrais e mudanças climáticas | CEPR](#) > 15 de janeiro de 2020. Acesso em abril de 2023.

DONG, J.; XIA, I.; Asia | Battling against climate change: what role can central banks play? In China Economic Watch, BBVA Research. .August 10, 2021.

CHOI, J.; LI. W.; The Potential for Scaling Climate Finance in China, In: Climate Policy Initiative. February 2021.

FERNANDES, M. D.; O desenvolvimento de tecnologias viabilizadoras da energia do hidrogênio a partir do design dominante e paradigmas tecno-econômicos | TESE; Belo Horizonte, maio de 2021.

NGFS; This section gathers the publications and the useful materials from the NGFS < <https://www.ngfs.net/en/liste-chronologique/ngfs-publications>> Acesso em: 24 de agosto de 2021.

MONNIN, P.; Central banks should reflect climate risks in monetary policy operations. In: Council on Economic Policies: SUERF Policy Note Issue; nº 41, September 2018.

PNUMA, 2011; Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável e a Erradicação da Pobreza – Síntese para Tomadores de Decisão, www.unep.org/greeneconomy.

SCHYMURA, L.G. Desafio da Amazônia deve ser posto no devido contexto social, econômico e político. In CARTA DO IBRE; Conjuntura Econômica; julho de 2021.

SCOVAZZI, T.; Do Protocolo De Kyoto Ao Acordo De Paris; Rev. Fac. Direito UFMG, Belo Horizonte, n. 78, pp. 469-476, jan./jun. 2021.

TCFD; Task Force on Climate-related Financial Disclosures < <https://www.fsb-tcfd.org/> > Acesso em: 20 de setembro de 2021.

UOL; Parte de Efeitos da Mudança Climática pode ser Irreversível, Alerta IPCC - Veja mais em <https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2021/08/09/relatorio-ipcc-agosto-2021.htm?cmpid=copiaecola&cmpid=copiaecola> ... > em São Paulo* 09/08/2021 07h54 - Atualizada em 09/08/2021. Acesso em: 15 de março de 2022.