

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
INSTITUTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DECORRENTES DA
APLICAÇÃO DOS RECURSOS DO FUNDO CONSTITUCIONAL DE
FINANCIAMENTO DO NORDESTE (FNE)



META 1 - PRODUTO 3: DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO

IPPDS
Instituto de Políticas Públicas e
Desenvolvimento Sustentável

Viçosa-MG

Abril 2022

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DECORRENTES DA
APLICAÇÃO DOS RECURSOS DO FUNDO CONSTITUCIONAL DE
FINANCIAMENTO DO NORDESTE (FNE)**

META 1 - PRODUTO 3: DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO

Equipe de Trabalho

Igor Santos Tupy (DEE/IPPDS/UFV)

Leonardo Chaves Borges Cardoso (DER/IPPDS/UFV)

Viviani Silva Lirio (DER/IPPDS/UFV)

Gabriel Teixeira Ervilha (DEE/IPPDS/UFV)

Marcos Spínola Nazareth (IPPDS/UFV)

Mateus Pereira Lavorato (IPPDS/UFV)

Rayan Wolff (IPPDS/UFV)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
1. INTRODUÇÃO	5
1.1. Sudene: do nascimento à reconfiguração.	7
1.2. O Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE)	8
1.3. Os diferentes recortes espaciais de interesse: semiárido, área de atuação da Sudene e área de cobertura do FNE	10
2. ESCOPO DE ANÁLISE, METODOLOGIA E VARIÁVEIS	20
3. RESULTADOS	23
3.1. Perfil Socioeconômico	23
3.2. Análise da Estrutura Produtiva Regional	39
3.2.1. Participação dos setores de atividade econômica no PIB dos municípios	40
3.2.2. Análise da Especialização Produtiva a partir da Estrutura do Emprego Formal	46
3.2.3. Análise da Inserção Externa: Dinâmica das Exportações	50
3.3. Mudanças Climáticas e a Economia do Semiárido	53
3.4. Ambiente Financeiro	59
4. CONSIDERAÇÕES E ENCAMINHAMENTOS	66
REFERÊNCIAS	68

APRESENTAÇÃO

O presente documento trata da entrega formal do primeiro relatório (Meta 1, Produto 3 - Relatório Diagnóstico), relativo à execução do projeto intitulado “*Avaliação dos impactos econômicos e sociais decorrentes da aplicação dos recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) - 1º ano do ciclo de avaliações*”, em conformidade com a Portaria Interministerial Nº 7/2020 e prioridades do programa 2217 - Desenvolvimento Regional, Territorial e Urbano. O projeto tem âmbito estendido e abarca vários níveis analíticos de avaliação do FNE, tendo por objetivo geral, segundo descrito em seu Plano de Trabalho (SEI SUDENE 0303722, pág. 1), “*avaliar a eficiência, eficácia, efetividade e retorno econômico e social da aplicação dos recursos do FNE*”.

No escopo dos objetivos indicados, este documento refere-se ao segundo objetivo específico (objetivo específico b) do Plano de Trabalho, no qual se descreve a proposta de “*construir diagnóstico socioeconômico da área de atuação da Sudene considerando o período de 2000 a 2019, com recortes municipal, meso e microrregional, estadual e regional*” (SEI SUDENE 0303722, pág. 2). Esse objetivo específico encontra aderência no escopo da Meta 1 (Articulação e fortalecimento do grupo de trabalho na avaliação do FNE: aprofundamento metodológico e descritivo), do qual a realização do Diagnóstico Socioeconômico é parte constitutiva.

Seguindo o estabelecido pelo Plano de Trabalho, o diagnóstico tem caráter descritivo e fundamenta-se na análise de aspectos sociodemográficos, econômicos e ambientais que caracterizam a área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), área de intervenção do FNE, no período de 2000 a 2019. Considerando essa base indicativa, a equipe técnica responsável pela elaboração decompôs este conjunto em quatro grandes agregados de dados: (i) *Socioeconômico*; (ii) *Estrutura produtiva*; (iii) *Clima e solo*; (iv) *Ambiente financeiro*.

Com o diagnóstico, será possível responder qual o nível e a distribuição de importantes variáveis para a posterior avaliação dos impactos do FNE. Como o objetivo é entender o retorno econômico e social do FNE, é natural tentar captar tais efeitos olhando para variáveis como renda, nível de emprego, escolaridade, vulnerabilidade social, dentre outras – estas são chamadas aqui de *variáveis de interesse*. Também serão apresentados aqui

a maioria das variáveis que possivelmente explicam as variáveis de interesse – as *variáveis de controle*, e.g. variáveis climáticas, nível de desenvolvimento do ambiente financeiro, acesso a mercados internacionais, dentre outras.

Estruturalmente, este documento organiza-se em seis capítulos. Além dessa breve apresentação, na introdução são destacados aspectos relacionados ao histórico da Sudene e do FNE, bem como pontuados aspectos relevantes sobre a elegibilidade dos municípios participantes e características de gerenciamento e escopo do Fundo. A ela se segue a apresentação do escopo das bases de dados utilizadas na análise, bem como das escolhas do percurso metodológico. No quarto capítulo são apresentados os resultados da análise, nas diferentes dimensões selecionadas e, por fim, apresentam-se as considerações, encaminhamentos e referências bibliográficas.



IPPDS
Instituto de Políticas Públicas e
Desenvolvimento Sustentável

1. INTRODUÇÃO

A avaliação de políticas, programas ou projetos de intervenção social (sejam eles privados ou públicos) tem se tornado cada vez mais condição primordial para a sustentação e, ou, ampliação dos investimentos nas áreas e públicos-alvo considerados estratégicos pelos seus agentes de financiamento. No caso específico de ações de políticas públicas (sejam essas estruturas agregadas ou isoladas de programas, projetos ou intervenções específicas), prover o retorno transparente dos resultados e impactos alcançados faz parte de uma sequência de reflexões de gestão, que iniciam-se nas boas práticas gerenciais e desdobram-se no entendimento de que é preciso aferir, periodicamente, se os investimentos realizados estão, de fato, sendo efetivos no cumprimento dos objetivos e metas, e eficientes em relação ao melhor uso dos recursos (FERRAZ, 2019; MIRANDA e RESENDE, 2012).

Apesar dessa tendência, é possível encontrar ainda hoje gestores mais dedicados ao controle dos insumos ou à manutenção de tetos de dispêndio, dando menor importância à verificação dos resultados efetivos e transformadores obtidos. Por isso mesmo, muito se tem discutido sobre a importância da correta aplicação de ferramentas capazes de aferir os resultados e os impactos de políticas públicas, sobretudo daquelas cujas reverberações econômicas e sociais podem, potencial ou efetivamente, incorporar externalidades sobre outros agentes e espaços, não diretamente constituintes do público-alvo originalmente designado (IMAS e RIST, 2009; GERTLER *et al.*, 2018).

O próprio termo *avaliação* admite contornos variados, relacionados com a pluralidade do campo de ação a que se orienta. Por decorrência, não existe um único procedimento avaliativo que possa ser identificado como o mais adequado em todas as situações: o perfil do objeto a ser avaliado, o grau de profundidade exigido, a disponibilidade de dados para a avaliação e a abrangência das análises serão, em essência, os elementos definidores de parâmetros e escores a serem utilizados. Ainda assim, para Gertler *et al.* (2018, p.5), apesar desse contexto amplo de possibilidades, é certo que as avaliações são “*processos periódicos, julgamentos objetivos de um projeto, programa ou política planejada, em andamento ou concluída*”, ou seja, avaliações devem responder a perguntas específicas.

A justificativa para esse movimento avaliativo envolve mais de um olhar. Gertler *et al.* (2018) afirmam que se avalia *porque* é preciso encontrar evidências para o que de fato

funciona; afinal, a existência de recursos limitados exige que esses sejam bem empregados e cumpram com seus objetivos e metas. Avaliar também permite demonstrar às comunidades envolvidas a importância das ações realizadas, assim como concede à sociedade transparência no emprego dos recursos empenhados. Avalia-se, portanto, *para que* se possa construir a realidade dos processos institucionais de maneira correta e validá-los com a maior precisão possível, a fim de aferir a adequação não apenas do *design* da política (em termos, por exemplo, de critérios de elegibilidade ou estrutura de concessões) mas, também, do processo em si.

Naturalmente, no bojo das necessidades de um processo avaliativo, o estabelecimento do conhecimento básico sobre o tema a ser tratado é o ponto de partida. É nesse espaço que entende-se a importância da elaboração de diagnósticos, particularmente os de cunho socioeconômico, para o caso de políticas públicas de cunho social. Para Januzzi (2005) e Monteiro (2006), o diagnóstico socioeconômico traduz, de maneira objetiva, a realidade vivida por uma determinada população, em um espaço social específico e em um período de tempo determinado. Eles expressam, por meio de informações consistentes e validadas, as diferentes dimensões da realidade social que se pretende compreender. Nem sempre, entretanto, essa importância é reconhecida, sendo mesmo criticada em alguns âmbitos.

Com frequência ouve-se nos meios políticos e técnicos que “não é por falta de diagnósticos que a Política Pública não é mais efetiva”. [...] Contudo, essa afirmação é equivocada. O diagnóstico é um importante instrumento a auxiliar a tomada de decisão ao dar tratamento adequado a um volume significativo de dados sobre diferentes aspectos sociais, econômicos e ambientais dos municípios. O diagnóstico reúne e transforma esses dados em informação útil, a orientar a gestão municipal nos processos de implementação e acompanhamento de políticas e programas sociais. (BRASIL, 2013, p. 68).

No âmbito do projeto ao qual se vincula este documento, iniciar o processo de avaliação por meio da elaboração de um diagnóstico socioeconômico da área de atuação da Sudene, contemplando os aspectos demográficos, econômicos, sociais e ambientais, é traçar um marco analítico importante, pois cria-se um panorama geral sobre indicadores e variáveis de interesse, de modo que seja possível, nos desdobramentos avaliativos a serem realizados, estimar os resultados e avaliar os impactos reais do FNE.

1.1. Sudene: do nascimento à reconfiguração.

A Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) foi criada por meio da Lei 3.962, em 15 de dezembro de 1959, e teve sua instalação no Recife, apesar de ser um organismo diretamente ligado à Presidência da República cuja sede, então, localizava-se na cidade do Rio de Janeiro. Originou-se da idealização do economista Celso Furtado, a partir de um relatório que ficaria conhecido como “A Operação Nordeste”, publicado no ano de 1959 e que convergia com as intenções desenvolvimentistas da época, preconizadas pela Presidência da República. De certa forma, portanto, a Sudene nasceu como uma resposta às disparidades regionais visibilizadas pela ampliação do processo de industrialização brasileiro e com o objetivo de mitigar as disparidades socioeconômicas entre as regiões, particularmente reconhecendo os desafios socioeconômicos dos municípios situados na região nordeste do Brasil.

Ao longo dos anos, os investimentos diretos ou transversais da referida superintendência foram se ampliando, ao mesmo tempo em que sua estrutura de funcionamento e seus mecanismos de gerenciamento eram questionados, o que culminou com sua extinção no ano de 2001, juntamente com a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam). Em substituição à Sudene, foi criada a Agência de Desenvolvimento do Nordeste (Adene), restrita, porém, a um escopo prioritário de operação de fundos, sem maior envergadura em termos de estratégia nacional.

Esse tempo de inexistência formal da superintendência, entretanto, foi restrito, pois já em 2003 o Governo Federal enviou ao Congresso Nacional uma proposta para a recriação da superintendência¹, o que ocorreu apenas quatro anos depois² (àquela época, a Superintendência ficou vinculada ao Ministério da Integração Nacional, e não mais à Presidência da República). Hoje, a Sudene é integrante do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), sendo ela responsável por promover o desenvolvimento incluyente e sustentável de sua área de atuação

¹ Encaminhado ao Congresso Nacional em outubro de 2003 como Projeto de Lei Complementar nº 91/2003.

² À época, mais particularmente no ano de 2004, foi constituído um movimento social de apoio à tramitação, o Movimento Acorda Nordeste (MANO), que tinha por objetivo central acelerar o andamento da aprovação do projeto de lei que seria convertido, posteriormente, na Lei Complementar nº 125, de 3 de janeiro de 2007.

e a integração competitiva da base produtiva regional na economia nacional e internacional³ e “incumbida de formular planos e propor diretrizes para o desenvolvimento do Nordeste, avaliando os impactos econômico e social da política empregada por ela” (TORRES, *et al.*, 2019, p. 9)⁴. (SUDENE, 2020).

Tendo por fundamento uma abordagem tripla, assentada em três eixos - articulação, negociação e mobilização - a Sudene atualmente se volta para o Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste (PRDNE)⁵, por meio do qual estruturam-se uma sequência de ações, muitas delas associadas ao Fundo Constitucional do Nordeste (FNE), o principal instrumento financeiro da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) para o nordeste, e um dos pilares do PRDNE.

No contexto da análise da área de abrangência da superintendência, é importante ajustar alguns conceitos que, se por um lado, aproximam-se quando se analisam os aspectos espaciais relacionados ao nordeste, por outro distinguem-se de maneira significativa em termos quantitativos. São eles: área de designação do semiárido, área de abrangência da Sudene e área de cobertura específica do FNE.

1.2. O Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE)

O Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) tem suas bases normativas calcadas na Constituição Federal (BRASIL, 1988), em seu artigo 159, inciso I, alínea c, que destina parte da arrecadação de impostos federais sobre renda e sobre produtos industrializados para ação em programas de financiamento ao setor produtivo da região - além das Regiões Norte e Centro-Oeste. O texto constitucional define, ainda, que a aplicação desses recursos seja operacionalizada por instituições financeiras de caráter regional, seguindo diretrizes determinadas pelos planos regionais de desenvolvimento. Em particular, ao Semiárido do NE é garantido metade dos recursos destinados à região.

³ Artigo terceiro da Lei Complementar número 125/2007.

⁴ Uma descrição itemizada e detalhada da vinculação e das competências da Sudene ao longo das décadas pode ser encontrada em Torres *et al.* (2019).

⁵ O Plano, de acordo com os relatórios de gestão da Superintendência, contém seis eixos estratégicos: Inovação, Desenvolvimento de capacidades humanas, Dinamização e diversificação produtiva, Desenvolvimento social, Conservação Ambiental e Segurança Hídrica e Desenvolvimento institucional.

Por sua vez, a regulamentação do Fundo decorre da Lei nº 7.827/1989 (BRASIL, 1989), que estabelece a promoção do desenvolvimento econômico e social como objetivo primordial dos Fundos de Desenvolvimento. A partir da regulamentação, os recursos dos Fundos de Desenvolvimento ficaram a salvo de restrições monetárias conjunturais para ter foco nas reais necessidades das regiões beneficiárias, através da destinação de crédito em condições diferenciadas.

Ao Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste são destinados 1,8 % do produto da arrecadação dos impostos sobre renda e proventos e impostos sobre produtos industrializados, além dos retornos de suas aplicações, contribuições, doações e financiamentos de outras origens, e outras dotações orçamentárias eventualmente previstas em lei (BRASIL, 1989). Esses recursos são destinados a produtores e empresas, sejam eles pessoas físicas ou jurídicas, bem como a estudantes dos ensinos superior e educação profissional, técnica e tecnológica não gratuitas e empreendimentos de infraestrutura econômica nos nove estados da Região Nordeste, além das porções norte dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, incluídas na área de atuação da Sudene.

Além dos aspectos acima, a legislação também define diretrizes que devem ser observadas na formulação dos programas de financiamento que compõem o Fundo. Nelas, estabelece-se que os recursos devem ser aplicados para financiamento dos setores produtivos regionais tendo tratamento preferencial: *“atividades produtivas de pequenos e miniprodutores rurais e pequenas e microempresas, às de uso intensivo de matérias-primas e mão-de-obra locais e as que produzam alimentos básicos para consumo da população, bem como aos projetos de irrigação, quando pertencentes aos citados produtores, suas associações e cooperativas”* (BRASIL, 1989, art. 3º, inciso III). Tais diretrizes apontam, ainda, para a preocupação com a preservação ambiental e com o desenvolvimento regional, através da criação de novos centros, atividades e pólos dinâmicos, sobretudo no interior do Nordeste, com a redução nas disparidades regionais.

Em particular, as diretrizes estabelecidas pela Lei nº 7.827 (BRASIL, 1989) especificam parâmetros importantes sobre a aplicação dos recursos, levando em consideração as condições sociais e econômicas da região beneficiária: adoção de condições diferenciadas de crédito em termos de prazos, carência, limites de financiamento, juros e outros encargos; conjugação de crédito e assistência técnica; organização transparente na gestão do fundo de

forma a favorecer a participação de lideranças regionais, com orçamento anual e uso criterioso dos recursos, com garantias adequadas, bem como a proibição de aplicações a fundo perdido (BRASIL, 1989). O Banco do Nordeste (BNB) é a instituição responsável pela administração do FNE.



Fonte: Elaboração Própria.

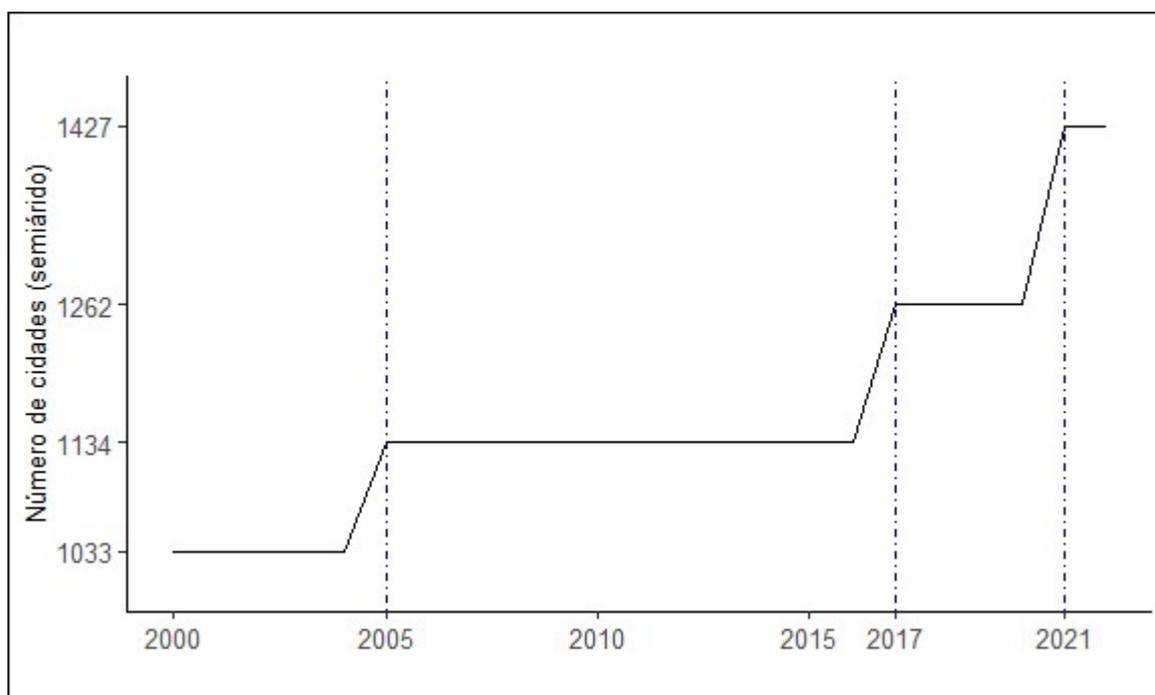
Figura 1: Institucionalidade do FNE

1.3. Os diferentes recortes espaciais de interesse: semiárido, área de atuação da Sudene e área de cobertura do FNE

O conceito de *semiárido*, enquanto designação formal surgiu, no Brasil, a partir da aprovação da Lei 7.827 de 27 de dezembro de 1989. Na ocasião, a legislação que definiu os critérios e os Fundos Constitucionais de Financiamento do Norte (FNO), do Nordeste (FNE) e do Centro-Oeste (FCO), definiu como semiárido

A região inserida na área de atuação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - Sudene, com precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm (oitocentos milímetros), definida em portaria daquela Autarquia (inciso IV do art. 5 do Capítulo II Dos Beneficiários) (BRASIL, 1989).

Ao longo do tempo, as mudanças de precipitação média, bem como a necessidade de incorporação de outros indicadores para melhor especificação exigiram o recálculo periódico e ajustes na identificação dos municípios a serem abarcados pelo conceito de semiárido. Esse escopo geográfico, nascido com 1.005 municípios em 1989 foi, assim, revisado, chegando ao número de 1.262 municípios elegíveis no ano de 2017 (Figura 2). A mais recente revisão, efetivada pelos resultados dos trabalhos da comissão estabelecida pela Portaria Sudene de número 80, de 27 de julho de 2021 (Resolução 150/2021), envolveu a retirada de 50 municípios e a inclusão de outros 215, culminando, atualmente, em um total 1.427 municípios.



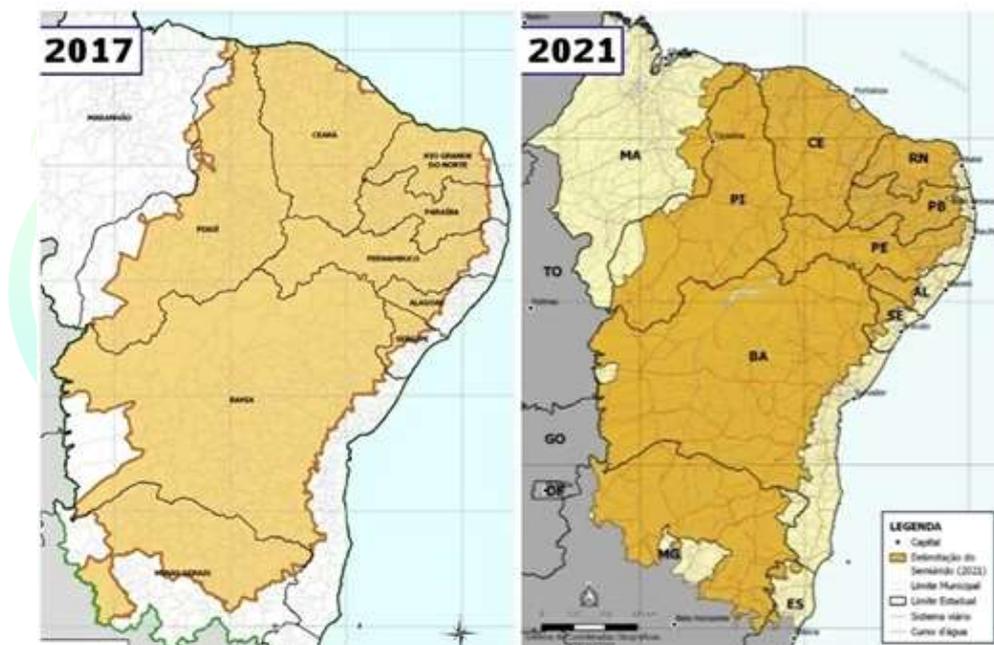
Fonte: Elaboração própria com base nas Resoluções da Condrel de número 107 (27/07/2017), 115 (23/11/2017), 150 (27/07/2021).

Figura 2 - Evolução do número de municípios classificados como pertencentes ao semiárido (2000 a 2022).

Na prática, os atuais critérios de elegibilidade são determinados por meio de três indicadores técnicos e objetivos: (a) a precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm (oitocentos milímetros); (b) os resultados do Índice de Aridez de

Thorntwaite - igual ou inferior a 0,50 (cinco décimos de inteiro); e, (c) o percentual diário de *déficit* hídrico igual ou superior a 60% (sessenta inteiros por cento), considerando todos os dias do ano (Sudene, 2021).

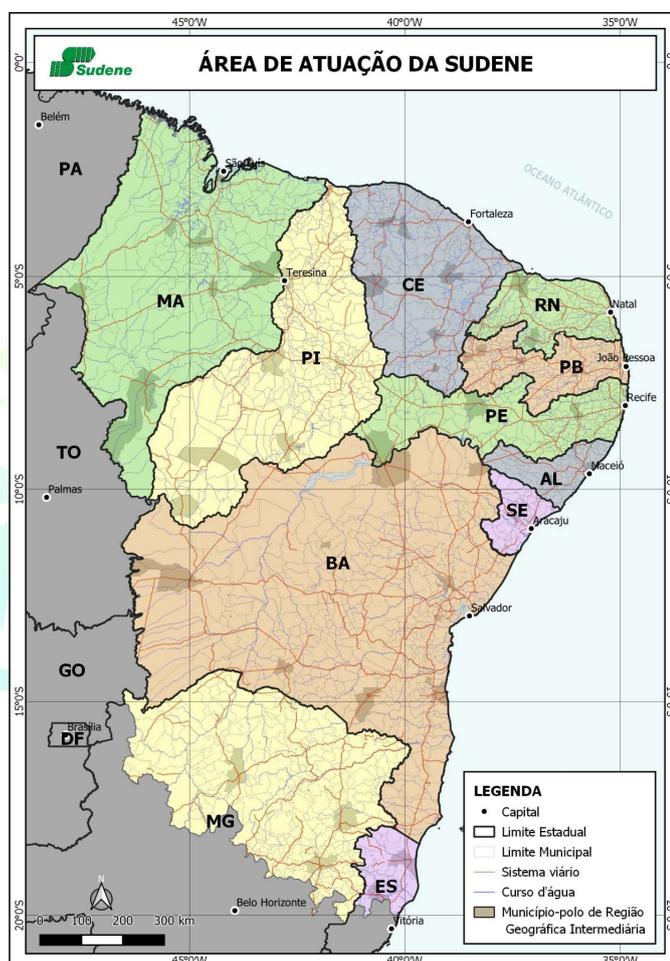
Esses critérios, quando combinados, identificam “*uma hidrografia frágil em seus amplos aspectos, sendo insuficiente para sustentar rios caudalosos que se mantenham perenes nos longos períodos de ausência de precipitações*” (IBGE, 2021). Por decorrência, são áreas com propensão a maiores desafios produtivos e sociais e com maior incidência de vulnerabilidade socioeconômica, o que justificaria a existência de esforços de promoção de equidade entre as diferentes regiões. A Figura 3 apresenta a área de cobertura do semiárido, segundo os critérios de elegibilidade vigentes, em 2017 e 2021 (última alteração).



Fonte: Sudene (2022).

Figura 3 - Mapas representativos da área de abrangência do semiárido brasileiro após dois momentos de reavaliação de classificação dos municípios - 2017 e 2021.

Em termos espaciais, a área de abrangência da Sudene⁶ engloba todos os estados da região Nordeste do Brasil, além de 249 municípios dos estados de Minas Gerais e mais 31 municípios do Espírito Santo (Figura 4). Pela última revisão de critérios de ingresso, em 2021, isso perfaz um montante de 2.074 municípios, tendo sido agregadas mais 84 cidades, sendo 81 de Minas Gerais e 3 do Espírito Santo (Lei Complementar 185, de 6 de outubro de 2021).



Fonte: Sudene (2022).

Figura 4 - Mapa representativo da área de abrangência da Sudene, segundo a LC 185, de 6 de outubro de 2021.

⁶ Inicialmente, a área de abrangência da Sudene incluía os estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e parte de Minas Gerais. Posteriormente, alguns municípios do Espírito Santo passaram a compor este grupo.

Esse conjunto de cidades pertencentes à área de cobertura da Sudene podem ser beneficiados, em maior ou menor grau, pelos recursos do FNE (na prática, todos os municípios da região Nordeste, acrescidos de alguns elegíveis de Minas Gerais e Espírito Santo). Todavia, a captação de recursos difere significativamente entre estados e municípios. Essa distinção na destinação dos recursos, e mesmo a identificação de municípios e regiões prevalentes em termos de captação creditícia, tem sido alvo de reflexão e estudos que buscam aferir se, de fato, os recursos dos FNE têm se destinado ao processo de equidade e desenvolvimento dos municípios de destino.

1.3.1. Análise preliminar da distribuição dos recursos do FNE entre os municípios: o que mostram os dados?

Uma das questões mais relevantes, ao se analisar o fluxo das destinações de recursos de fundos constitucionais, em particular os do FNE, é a aderência dessas destinações e seus resultados aos objetivos precípuos do fundo constitucional, que consideram a alavancagem creditícia um elemento efetivamente ativo no desenvolvimento econômico regional.

Por muito tempo, os estudos sobre a temática do desenvolvimento desigual restringiram-se à análise da dinâmica das variáveis reais na tentativa de investigar as razões por que alguns países/regiões cresceram mais que outros. Não eram considerados os papéis da moeda e do sistema financeiro no espaço econômico como fatores importantes nesse cenário, tampouco suas relações intrínsecas com o desenvolvimento regional, discussão que foi negligenciada na literatura sobre geografia econômica e a economia regional e urbana, embora estivesse presente em algumas formulações clássicas da economia nessa área de estudo (CROCCO e JAYME Jr, 2006 *apud* FERREIRA, 2013).

De fato, a discussão sobre os benefícios e virtudes - sobretudo os de longo prazo - do crédito a baixo custo para públicos específicos, é um tema que já foi largamente debatido e que envolve, periodicamente, novas reflexões. As evidências desses benefícios na literatura vão desde investigações para pequenos produtores rurais via microcrédito rural (MARIYONO, 2018), até os benefícios de financiar grandes obras de infraestrutura (ver Hellowell et al. (2015) para os efeitos de combinar o setor público e o privado no provimento de obras de infraestrutura). A cessão de crédito a baixas taxas de juros para apoio à produção,

particularmente à agropecuária, vem sendo uma estratégia usada há muitos anos por um número expressivo de países. Parte importante da argumentação favorável a esse procedimento recai sobre uma série de reflexões, citadas por Adams (1987 *apud* FERREIRA, 2013) e consideradas por Mejía (2012).

Ainda nos primórdios da execução dos recursos do FNE, Evangelista e Araújo (1996) se debruçam sobre os entendimentos dos desafios e riscos potenciais dessa alavancagem, particularmente centradas na reanálise das conclusões do trabalho de González Vega (1987), relacionadas à concentração das carteiras de empréstimos nos países em desenvolvimento frente à presença de créditos artificialmente baixos. Trasladando a análise de González Vega (1987) para a realidade do FNE no Brasil, e considerando os primeiros anos da efetivação ativa do fundo (1990 ao primeiro semestre 1993), Evangelista e Araújo (1996) afirmam que as advertências do autor fazem sentido, mas reiteram as evidências de que os fundos creditícios poderiam ser acompanhados de critérios capazes de monitorar adequadamente sua eficiência e efetividade.

Para um período posterior, 1999 a 2012, Ferreira (2013) elabora cuidadosa análise de perfilamento dos municípios e sua participação no cômputo geral dos recebimentos dos recursos do FNE para o período de 1999 a 2011. De acordo com a autora, o movimento inicial de concentração de distribuição dos recursos para o estado da Bahia entre os anos de 1999 e 2002 (primeiro quadriênio analisado), sofreu desconcentração nos quatro anos seguintes, ampliando-se a participação relativa de outros estados em um movimento de diluição dos fluxos de recursos. Isso ocorreu, por exemplo, com o Ceará (passou de 10% no primeiro quadriênio para 14%), Maranhão (12% a 13,5%), Pernambuco (12%), Piauí (próximo a 10%) e os municípios contemplados de Minas Gerais (8% a 9%). Nesse período, Rio Grande do Norte, Sergipe e Espírito Santo não evidenciaram modificação de destinação de recursos.

A partir de 2007 observa-se uma modificação entre o volume de crédito contratado e o número de operações. De acordo com os dados públicos do Banco do Nordeste, o volume contratado passou de aproximadamente 5,3 bilhões de reais, em 2007, para cerca de 8,8 bilhões, em 2008, enquanto, no mesmo período, o número de operações passou de 370.454 para 328.808, respectivamente. De acordo com Ferreira (2013), mesmo o crescimento sequenciado do número de operações de crédito nos anos seguintes - 379.672 (2009), 398.571

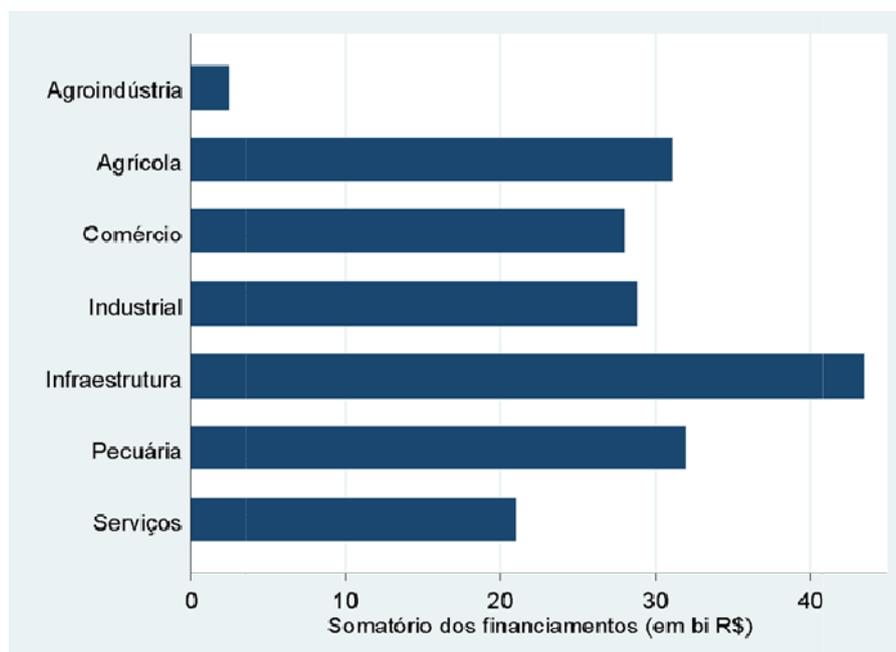
(2010) e 438.900 (2011) -, “*não mostrou resposta à evolução do volume de crédito contratado nesse período, que atingiu os níveis de 9,1 bilhões de reais, 10,7 bilhões e 11 bilhões, respectivamente.*” (p. 149). As principais explicações para esse movimento, baseadas nas análises da própria instituição que gere os recursos. Estes fenômenos relacionam-se à possível inadimplência, às dificuldades de acesso ao crédito e às mudanças no perfil de operação do fundo.

Com base nos dados públicos fornecidos pelo Banco do Nordeste⁷, é possível fazer uma análise sobre os volumes emprestados mais recentemente no âmbito do FNE. Entre 2010 e 2020 foram mais de 871 mil empréstimos concedidos, que totalizaram R\$ 186 bilhões. A média dos empréstimos foi de R\$ 214 mil, porém com uma distribuição bastante desigual – existem financiamentos que vão desde valores menores do que R\$ 1 mil, até obras de infraestrutura (produção e distribuição de eletricidade, gás e água) e financiamentos industriais com valores superiores a R\$ 500 milhões. Ainda sobre os financiamentos distribuídos nesta amostra de 2010 a 2020, é possível dividir os empréstimos em três grandes grupos:

- (a) os empréstimos menores do que R\$ 1 milhão, que são 98,2 % das transações (855.985 ocorrências), somam R\$ 62 bilhões e totalizam 33% do volume emprestado;
- (b) os empréstimos entre R\$ 1 milhão e R\$ 100 milhões, que totalizam R\$ 69 bilhões e respondem por 37% do valor;
- (c) empréstimos maiores do que R \$100 milhões, que são apenas 212 ocorrências, mas somam R \$54 bilhões e representam 28% do total emprestado.

Os grupos B e C representam apenas 1,8% das transações, mas respondem por 65% do volume emprestado. Muito por conta dos empréstimos direcionados às obras de infraestrutura que são apenas 198 empréstimos, mas possuem valor médio por transação de mais de R \$187 milhões. Mesmo assim, quando se compara o volume total de empréstimos por setor (ver Figura 5), a discrepância entre os setores não é tão grande, uma vez que a média do valor por transação dos outros setores é bem mais baixa, mas o volume de transações é bem mais significativo. O setor agrícola, por exemplo, tem valor médio de transação de R\$ 144 mil e mais de 215 mil empréstimos entre 2010 e 2020.

⁷ Todos os valores citados neste parágrafo podem ser facilmente consultados na base de dados disponível no site do Banco do Nordeste e na base de dados anexa a este diagnóstico.
<https://www.bnb.gov.br/bnb-transparente/estatisticas-aplicacoes-fne-e-outros-recursos#FNE>.

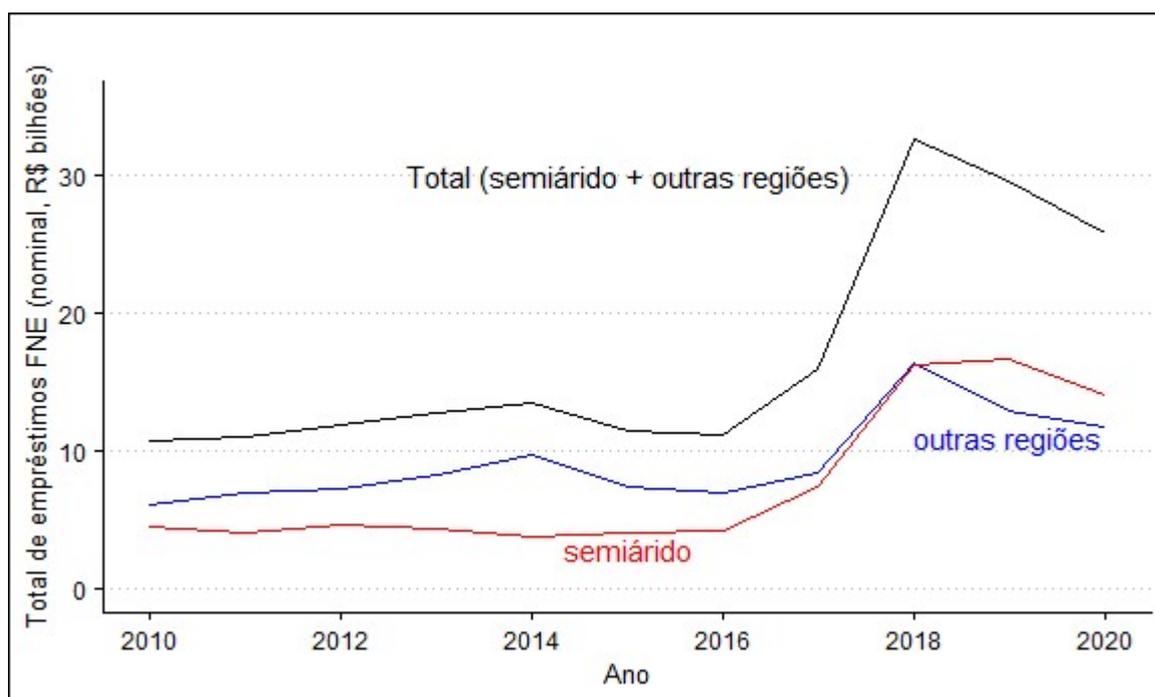


Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Banco do Nordeste (2022).

Figura 5- Distribuição dos empréstimos do FNE entre 2010 e 2020 por setor.

Durante o período de 2010 a 2020, as cidades receberam por volta de R \$11,6 mil por habitante durante todo o período. As grandes capitais receberam significativamente menores valores. Olhando apenas as que possuem mais de 1 milhão de habitantes (Salvador, São Luís, Recife, Fortaleza e Maceió), estas receberam valores entre R\$ 2 mil e R\$ 3 mil por habitante (também somando os empréstimos entre 2010 e 2020). Existem cidades que sozinhas receberam valores per capita superiores a R\$ 200 mil. Estas observações fora do padrão são explicadas, novamente, por grandes obras de infraestrutura. Serra do Mel - RN, por exemplo, tem pouco mais de 11 mil habitantes, e recebeu um somatório de recursos superior a R\$ 2,7 bilhões. No entanto, a cidade conta com oito grandes observações relacionadas a obras de distribuição e produção de energia elétrica (há um Parque de Energia Eólica sob responsabilidade de *Echoenergia* na cidade). Somente estas oito observações somam mais de R\$ 2.6 bilhões). As cidades classificadas dentro da delimitação do semiárido receberam um montante de empréstimos ligeiramente maior (R\$ 12,2 mil contra R\$ 10,6 mil, dados em termos per capita, somatório do período entre 2010 e 2020).

Em relação ao empenho recente dos recursos do FNE, eles tiveram considerável aumento no ano de 2018, com valores ao redor de R\$ 32 bilhões, contra R\$ 16 bilhões em 2017, por exemplo (ver Figura 5). Para se ter uma ideia do que isto representa dentro do orçamento do governo, o maior programa de combate à pobreza do governo federal, o Bolsa Família (BF), também em 2018, teve volume de recursos de R\$ 29 bilhões, representando 1,2% dos gastos do governo⁸. A divisão de recursos entre o semiárido e as outras regiões (ver Figura 6), era maior para as outras regiões até o ano de 2018, quando o semiárido igualou a distribuição dos recursos. De 2018 em diante, o semiárido vem recebendo mais recursos do que as outras regiões.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Banco do Nordeste (2022).

Figura 6 - Distribuição dos empréstimos do FNE entre 2010 e 2020 por ano e região beneficiada.

⁸ Note que os recursos do FNE são empréstimos, enquanto o BF é uma transferência direta de renda. As informações do orçamento do Bolsa Família podem ser encontradas no Portal da Transparência. <https://www.portaltransparencia.gov.br/programas-e-aco/es/programa-orcamentario/2019?ano=2018>



IPPDS

Instituto de Políticas Públicas e
Desenvolvimento Sustentável

2. ESCOPO DE ANÁLISE, METODOLOGIA E VARIÁVEIS

O foco da análise é nos municípios que fazem parte da área de atuação da Sudene. Por isso, a maioria das variáveis usadas neste diagnóstico limita-se a estes municípios. Entretanto, sempre que oportuno, são feitas comparações com as médias nacionais e regionais. As variáveis escolhidas para traçar o perfil socioeconômico da área de atuação da Sudene estão no Quadro 1.

Variável	Descrição	Fonte	Periodicidade e Observações
PIB	Produto Interno Bruto dos municípios.	IBGE	$t = 20$ (2000:2019).
População	Estimativas do total da população dos municípios brasileiros com referência em 1 de julho do ano corrente.	IBGE	$t = 2$ (2000, 2010).
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e suas dimensões (longevidade, educação e renda).	Atlas Brasil	$t = 2$ (2000, 2010).
Gini	Índice de Gini da renda domiciliar <i>per capita</i> .	Datasus/IBGE	$t = 2$ (2000, 2010).
Parcela de cada setor na economia	% de cada setor (agropecuária, indústria, serviços, setor público) encontrado pela divisão do valor adicionado do setor pelo PIB.	IBGE	$t = 20$ (2000:2019).
Precipitação acumulada	Milímetros acumulados durante o ano	Harris et al. (2020)	$t = 20$ (2000:2019).

Número de dias chuvosos	Número de dias com pelo menos 0,1 milímetros de chuva	Harris et al. (2020)	$t = 20$ (2000:2019).
Terra arável	Razão entre a área destinada à agropecuária e a área total	Souza (2020) - MapBiomas	$t = 20$ (2000:2019). A área destinada à agropecuária considera a soma das áreas destinadas a: (i) pastagem, (ii) agricultura, (iii) silvicultura e (iv) mosaico de agricultura e pastagem.
Área	Área dos municípios em quilômetros quadrados	IBGE	$t = 1$ (2000).
Crédito Bancário	Volume de crédito por município.	ESTBAN – Banco Central	$t = 20$ (2000:2019). A base é mensal. O crédito bancário é inferido com base no verbete 160 (operações de crédito).
Agências Bancárias	Número de agências por município.	ESTABAN - Banco Central	$t = 20$ (2000:2019).
Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)	Índice sintético construído para expressar fragilidades sociais.	Atlas da Vulnerabilidade e Social - IPEA	$t = 20$ (2000:2019). Junto com o IVS há outras 16 variáveis que podem ser exploradas no futuro. As variáveis compõem três eixos (infraestrutura urbana; capital humano; renda e trabalho).
Balança Comercial	Importações e exportações dos municípios brasileiros.	Secretaria de Comércio Exterior	$t = 20$ (2000:2019). Foram utilizadas apenas as exportações (FOB) de cada município. Como a base é mensal, foi feito o empilhamento para as exportações anuais. Há outras informações na base de dados, como as importações e os principais países de origem e destino do fluxo comercial de cada município.

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 1 - Variáveis usadas no Diagnóstico Socioeconômico (Produto 3).

A compilação e manipulação dos dados e as análises gráficas contidas neste documento foram realizadas majoritariamente no *Stata 16.1*. Alguns poucos gráficos foram feitos no *RStudio*. Todas as bases de dados e códigos usados estão disponíveis neste link do *Google Drive* (abaixo). No *link*, o primeiro arquivo a ser explorado é o *guia_base_produto3*. Nele são pormenorizados os procedimentos para obtenção das bases de dados que ou são menos conhecidas, ou precisaram de maiores manipulações para alcançar o ponto de serem combinadas com os dados de empréstimos do FNE.

<https://drive.google.com/drive/folders/1iu1qakBToeY81ZCOHksp3bvuli5X16en?usp=sharing>



IPPDS
Instituto de Políticas Públicas e
Desenvolvimento Sustentável

3. RESULTADOS

Os resultados da análise dos diferentes conjuntos de variáveis que foram utilizadas na construção deste documento estão apresentados em seis subseções que englobam as seguintes dimensões: (a) perfil socioeconômico; (b) análise da estrutura produtiva regional; (c) mudanças climáticas e economia do semiárido; e, (d) crédito bancário.

Acredita-se que essas seis dimensões permitam a cobertura adequada de um levantamento exploratório em primeira instância, típico dos diagnósticos socioeconômicos, de modo a permitir uma visão geral sobre a região analisada, em aspectos relevantes de sua caracterização.

3.1. Perfil Socioeconômico

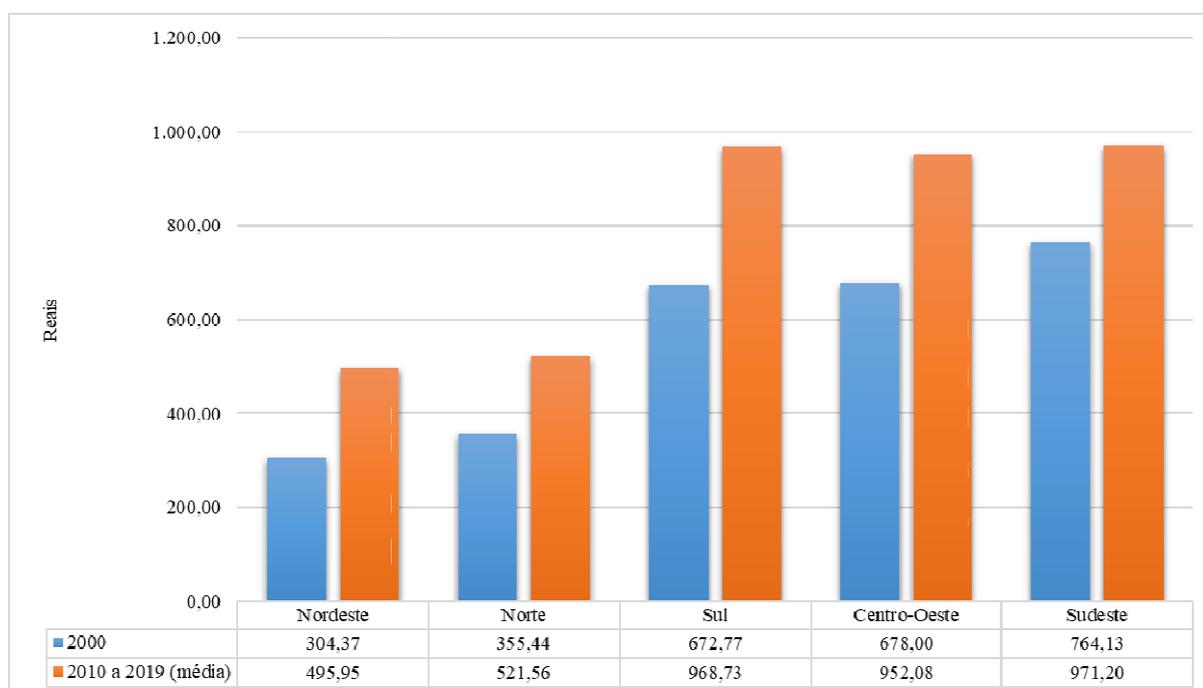
Os desafios sociais e econômicos do nordeste brasileiro são motivo de atenção há várias décadas, particularmente a partir da maior visibilização das disparidades existentes em relação a outras regiões do país, o que ocorreu, mais particularmente, a partir da década de 1950⁹. Passados mais de setenta anos, e apesar de observar-se melhora nos indicadores relacionados à pobreza e à concentração de renda, por exemplo, a região ainda apresenta desempenho pior do que as demais regiões brasileiras.

Essa perpetuação dos problemas econômicos e sociais explicita as grandes dificuldades de transformação existentes, já que, ao longo desse tempo, houve uma sequência de ações de política pública e investimentos institucionais em diferentes esforços de enfrentamento a essa desigualdade. Nessa seção, em que pese ser analisada a área de cobertura da Sudene, que inclui municípios de dois estados do da região Sudeste (Minas Gerais e Espírito Santo), nas considerações iniciais optou-se pela identificação macrorregional.

Esse conjunto de desafios, que se materializam em disparidades sociais relevantes, podem ser observadas, em termos formais, a partir de indicadores já consagrados na literatura

⁹ Não se pretende, aqui, indicar que não havia o reconhecimento anterior dos problemas do nordeste, apenas que o processo de industrialização ordenado na década de 1950 evidenciou, mais fortemente, desafios já conhecidos. Esses esforços anteriores (inclusive os de enfrentamento às secas da região), podem ser identificados por meio de ações anteriores, como a criação da Inspeção Federal de Obras contra as Secas (em 1909) ou do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).

como úteis a essa caracterização. Iniciando pela renda *per capita*, e considerando, em termos comparativos, o ano de 2000 e a média entre os anos de 2010 e 2019, observa-se que, de fato, região nordeste apresenta os piores resultados (Figura 7), mesmo em comparação com a região Norte, também reconhecida pelos seus desafios sociais. Mesmo que se considerem os ganhos obtidos ao longo dos anos (facilmente observado pela razão dos indicadores de renda do Sudeste e Nordeste, por exemplo, que passou de aproximadamente 2,51 para 1,95), os avanços obtidos pelo Nordeste não foram suficientes para modificar a hierarquia desses resultados.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2022.

Figura 7- Evolução da renda *per capita* média das macrorregiões brasileiras - 2000 e média dos anos de 2010 a 2019.

Para além da renda, outros indicadores permitem reconhecer as particularidades da Região Nordeste. O primeiro deles é o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)¹⁰, um

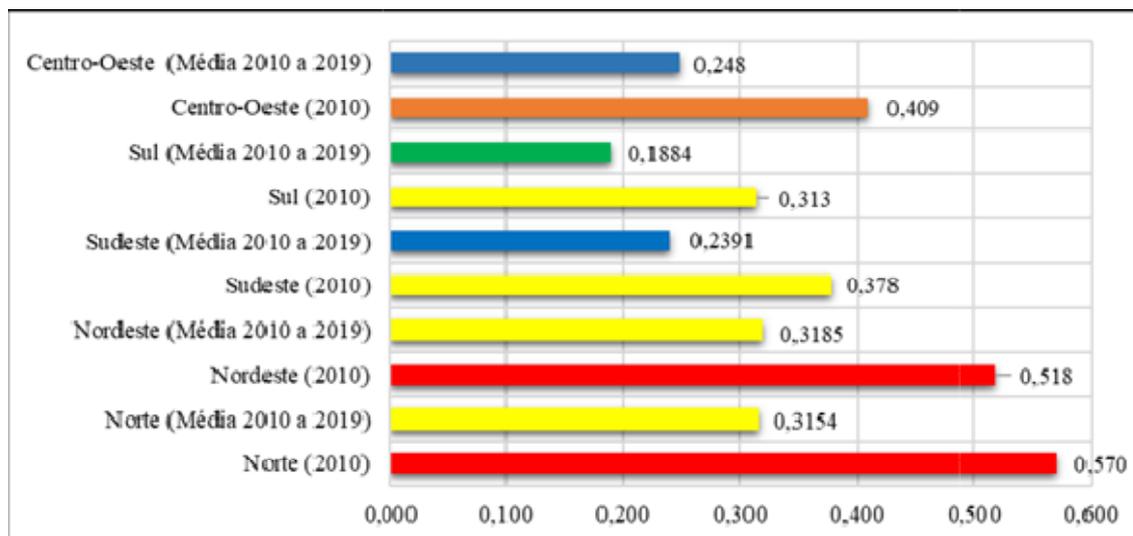
¹⁰ O IVS é o resultado da média de seus subíndices, que abarcam vários aspectos relacionados ao bem-estar social e à vulnerabilidade social. São eles: IVS Infraestrutura Urbana, IVS Capital Humano e IVS Renda e Trabalho.

indicador agregado, produzido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e disponibilizado no Atlas da Vulnerabilidade Social, que abarca uma série de informações, categorizadas de maneira ordenada, sempre vinculadas à vulnerabilidade social.

Destaca-se, nesse sentido, que a vulnerabilidade social se refere à categorização de um grupo social em processo de exclusão, principalmente por fatores econômicos, mas não apenas por eles. Na análise aqui pretendida, o IVS funciona, em conjunto com o IDH, em âmbito regional, como uma matriz de referência, na qual é possível distinguir os aspectos agregados mais relevantes.

No caso do IVS, o que se observa no período analisado (2000 e 2010 a 2019) é que a Região Nordeste apresenta, sistematicamente, desempenho inferior às demais regiões, à exceção da Região Norte, em alguns anos (Figura 8). A primeira evidência da Figura X é a redução da vulnerabilidade em todas as regiões, se comparado o ano de 2000, com a média obtida para o período de 2010 a 2019. Os maiores ganhos foram obtidos, respectivamente, pelas Regiões Norte e Sul (única a alcançar a classificação de vulnerabilidade muito baixa, segundo categorização do índice), Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste.

Ao se analisar o indicador por ano e por região (Quadro 1), observa-se, também, que o comportamento do indicador para os anos de 2017 a 2019, difere das regiões Norte e Nordeste, para as demais regiões. Enquanto nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste o ganho (queda no valor do índice) foi constante ao longo do tempo, nas regiões Norte e Nordeste ele sofre uma leve reversão no ano de 2019 (Região Norte) ou nos dois últimos anos da série (caso do Nordeste), mostrando, entre outras questões, que os desdobramentos dos problemas macroeconômicos vividos no país não são absorvidos homoganeamente.



	Muito Alto (IVS acima de 0,5)
	Alto (IVS entre 0,4 e 0,5)
	Médio (IVS entre 0,3 e 0,4)
	Baixo (IVS entre 0,2 e 0,3)
	Muito Baixo (IVS menor que 0,2)

Fonte: Atlas da Vulnerabilidade Social (IVS) nos municípios e regiões metropolitanas brasileiras, em 2022.

Figura 8 - Resultados do IVS por macrorregião brasileira, segundo a classificação do índice por grau de vulnerabilidade. 2000 e 2010 a 2019 (média).

O IDHM, analisado de forma agregada regionalmente, tem resultado similar ao IVS, para os mesmos ano e período já observados (2000 e 2010 a 2019). Nesse caso, a análise do indicador é crescente, ou seja, enquanto para o IVS deseja-se a menor pontuação entre 0 e 1, indicando menor vulnerabilidade, para o IDHM busca-se valores mais altos¹¹. Todas as regiões apresentaram ganho significativo nesse indicador, ainda que permaneça o recorte objetivo de menores condições de desenvolvimento nas regiões norte e nordeste, se comparadas às demais, já que todas conseguiram obter escore de classificação para alto IDH, à exceção das duas, que permanecem no patamar anterior.

¹¹ Usualmente, o IDH (e o IDHM, dele decomposto) é classificado em três níveis: resultados abaixo de 0,499 indicam um baixo desenvolvimento humano; entre 0,5 e 0,799 apontam para um desenvolvimento médio; acima de 0,8, o resultado classifica a região como de alto desenvolvimento. Há uma segunda classificação, mais decomposta, que segmenta em muito alto (acima de 0,9), alto (entre 0,8 e 0,899), médio (0,6 a 0,799), baixo (0,5 a 0,599) e muito baixo (abaixo de 0,5).

Quadro 2 - Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e indicadores socioeconômicos pertencentes à base de análise de capital humano do IVS/Capital Humano do IPEA. Macrorregiões brasileiras - 2000 e 2010 a 2019.

Região	Ano	IVS+	IDHM**	Mortalidade até 1 ano de idade (mortes/100.000 habitantes)	% de crianças de 0 a 5 anos que não frequentam a escola	% de pessoas de 6 a 14 anos que não frequentam a escola	% de mulheres de 10 a 17 anos que tiveram filhos	% de mães chefes de família, sem fundamental completo e com filho menor de 15 anos de idade	Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade	% de crianças que vivem em domicílios em que nenhum dos moradores tem o ensino fundamental completo	% de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e possuem renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo (de 2010)	Renda per capita (em Reais)
NORTE	2000	0,570	0,559	24,46	82,52	13,54	5,34	27,99	15,71	57,8	21,38	355,440
	2010	0,438	0,671	18,51	67,73	6,12	4,5	19,32	11,17	36,65	16,87	514,410
	2011	0,346	0,690	17,300	71,390	3,470	3,590	13,580	10,180	26,220	12,130	482,950
	2012	0,317	0,695	16,670	72,730	3,100	3,210	14,350	9,960	27,390	12,170	504,420
	2013	0,325	0,707	16,110	70,230	2,890	3,690	12,690	9,520	24,520	11,920	519,860
	2014	0,296	0,715	15,650	69,590	2,240	3,550	11,550	8,970	22,970	10,120	545,010
	2015	0,298	0,713	15,680	68,090	2,480	3,860	11,070	9,100	20,820	12,370	500,880
	2016	0,282	0,720	16,040	-	1,280	0,950	10,880	8,450	10,480	14,200	519,430
	2017	0,281	0,726	15,940	-	1,170	0,920	9,800	8,370	9,800	15,180	528,650
	2018	0,285	0,734	15,630	-	1,440	0,970	9,870	8,020	9,730	15,530	564,950
2019	0,286	0,734	15,300	-	1,630	0,420	9,660	7,760	8,750	15,740	534,990	
NORDESTE	2000	0,518	0,548	29,130	72,710	8,280	3,800	25,110	24,870	64,190	21,820	304,370
	2010	0,408	0,667	20,65	55,92	3,32	3,36	18,75	18,58	40,76	19,08	472,39
	2011	0,338	0,686	18,360	59,020	1,920	2,970	13,570	16,850	28,760	15,260	434,270
	2012	0,315	0,692	17,860	59,660	1,830	2,720	13,510	17,380	30,890	13,480	474,230
	2013	0,309	0,702	17,320	56,870	1,860	3,040	13,770	16,940	28,280	14,220	496,420
	2014	0,307	0,708	16,790	56,580	1,790	3,140	12,690	16,610	27,260	13,200	507,870
	2015	0,311	0,706	16,980	57,580	1,720	3,170	11,510	16,160	25,190	15,600	471,240
	2016	0,296	0,714	17,060	-	1,130	0,780	11,840	15,030	13,870	17,570	517,660
	2017	0,304	0,718	16,940	-	1,140	0,920	11,840	14,380	13,080	18,610	526,470
	2018	0,297	0,721	16,700	-	0,940	0,630	11,070	14,260	12,210	19,160	518,730
2019	0,300	0,727	16,360	-	0,840	0,840	10,450	14,000	10,910	19,070	540,240	

(Continua...)

(Continuação - Quadro 1)

SUDESTE	2000	0,378	0,701	15,440	75,220	4,900	2,890	17,610	7,690	39,580	12,140	764,130
	2010	0,299	0,771	12,530	52,530	2,840	2,250	11,690	5,370	22,780	7,690	980,190
	2011	0,244	0,782	11,750	54,210	1,280	1,780	8,060	4,810	14,630	6,630	835,750
	2012	0,239	0,789	11,300	55,290	1,310	2,020	7,510	4,790	14,580	5,680	906,600
	2013	0,225	0,795	11,110	52,200	1,000	1,940	6,650	4,780	13,340	6,140	929,420
	2014	0,236	0,800	10,880	50,420	1,090	2,100	6,770	4,570	12,260	5,270	961,850
	2015	0,234	0,797	11,270	48,200	0,850	1,760	5,720	4,330	10,410	7,130	890,770
	2016	0,227	0,811	11,010	-	0,820	0,550	5,600	3,810	5,610	7,240	1035,480
	2017	0,233	0,807	11,29	-	0,78	0,42	5,6	3,73	5,67	7,59	1004,170
	2018	0,230	0,815	10,86	-	0,73	0,43	5,31	3,57	5,33	7,53	1076,80
2019	0,224	0,822	10,58	-	0,42	0,64	5,07	3,47	4,93	6,71	1091,000	
SUL	2000	0,313	0,680	15,22	79,65	5,19	3,13	17,89	7,23	42,23	11,78	672,770
	2010	0,230	0,760	12,33	58,3	2,51	2,41	12,84	5,01	25,41	5,64	937,900
	2011	0,194	0,768	11,43	59,42	1,75	1,92	10,05	4,94	17,89	5,20	848,10
	2012	0,188	0,776	11,03	56,05	1,67	2,04	9,65	4,38	18,67	4,88	903,830
	2013	0,181	0,786	10,61	53,79	1,4	2,25	8,14	4,56	14,61	4,33	952,490
	2014	0,172	0,794	10,37	51,6	1,35	2,02	7,82	4,39	14,65	3,91	981,590
	2015	0,191	0,790	10,650	51,400	1,330	1,520	6,900	4,130	12,710	5,210	927,010
	2016	0,183	0,797	10,69	-	0,81	0,59	6,97	3,53	7,85	4,95	1001,430
	2017	0,184	0,797	10,71	-	0,68	0,58	6,38	3,77	6,63	4,85	1026,340
	2018	0,184	0,802	10,51	-	0,66	0,59	6,57	3,56	7,1	5,07	1046,140
2019	0,177	0,805	10,36	-	0,53	0,34	6,19	3,29	6,36	4,65	1062,500	
CENTRO-OESTE	2000	0,409	0,658	17,52	81,46	5,98	4,03	20,83	10,25	46,1	13,92	678,000
	2010	0,304	0,757	13,12	63,41	3,17	3,03	13,07	7,08	26,11	7,71	962,220
	2011	0,255	0,773	12,07	67,21	1,69	2,26	9,1	6,34	16	6,08	871,640
	2012	0,248	0,779	11,71	63,22	1,96	2,6	7,98	6,7	16,78	5,18	928,190
	2013	0,245	0,783	11,59	63,7	1,57	2,95	8,83	6,52	16,07	5,96	958,690
	2014	0,247	0,787	11,33	62,38	1,3	2,8	8,26	6,46	16,59	4,21	979,790
	2015	0,242	0,787	11,44	61,65	1,48	2,61	6,75	5,69	13,93	6,04	912,05
	2016	0,239	0,790	11,84	-	0,95	0,93	6,87	5,5	7,75	6,62	945,870
	2017	0,239	0,790	11,86	-	0,9	0,95	6,95	5,45	7,81	5,88	985,460
	2018	0,231	0,796	11,490	-	0,960	0,680	6,720	5,270	7,250	5,940	991,510
2019	0,234	0,800	11,440	-	0,940	0,780	6,650	5,030	6,500	6,250	985,380	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Mapa de Vulnerabilidade Social do IPEA, 2022.

A Taxa de Mortalidade Infantil (TMI)¹², outro indicador tradicional nas análises socioeconômicas, também evidencia os ganhos obtidos nas duas últimas décadas, com redução no indicador de referência, para o período analisado (Quadro 1). Considerando os fatores básicos para a incidência de óbitos infantis (falta de acompanhamento pré-natal, falta de disponibilidade de assistência ao parto e aos recém-nascidos, carência de infraestrutura de saneamento básico e desnutrição das mães), a queda nesse indicador traduz uma série de melhorias sociais relevantes.

A esse respeito, inclusive, vale lembrar que a TMI fez parte dos acordos firmados em 2000, quando foram delineados os Objetivos do Milênio - ODM 4 -, no bojo dos quais os países se comprometeram a reduzir a mortalidade infantil pela metade, entre 2000 e 2015. Passado esse período, o Brasil, de fato, apresentou salto qualitativo importante, mas isso não significou que todos os municípios brasileiros conseguiram a redução pretendida. Braz e Haiher (2022), analisando os dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSus), chancelam a retração da mortalidade de 39,98 para 15,05 nos 15 anos analisados, entretanto, também identificam a existência de cidades que apresentaram crescimento da TMI. Nesse sentido, as autoras destacam que as regiões Norte e Nordeste foram as que, de fato, mais apresentaram queda na TMI, com percentuais menores de municípios em conduta inversa (3,79% no Norte e 0,89% no Nordeste brasileiros).

Todavia, há um ponto em particular que merece atenção, e é analisado por Paes e Silva (2020): as diferenças significativas para os resultados desse indicador, para o ano de 2010, para municípios do semiárido brasileiro. No Brasil, as duas fontes básicas de informação sobre a TMI são os dados do Ministério da Saúde e do Atlas do Desenvolvimento Humano (ADH) do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e, segundo os autores, em específico para o ano de 2010, as diferenças entre essas duas bases chega a mais de 50% para mais de 200 municípios nordestinos. Isso, naturalmente, não desqualifica os benefícios dos ganhos obtidos no país como um todo, mas evidencia a importância de serem envidados esforços complementares, particularmente na Busca Ativa do Ministério da Saúde.

Além dessas informações, a análise, ainda que reduzida a poucos indicadores, sobre aspectos da vida escolar - particularmente no que se refere à frequência obrigatória - também

¹² Óbitos infantil, por mil nascidos vivos.

contribui para a compreensão das dinâmicas socioeconômicas no Brasil, e no Nordeste, em particular. Em linhas gerais, ainda que se considerem os ganhos em termos de escolaridade e frequência das crianças e adolescentes no Brasil, o cenário de exclusão escolar ainda é uma realidade.

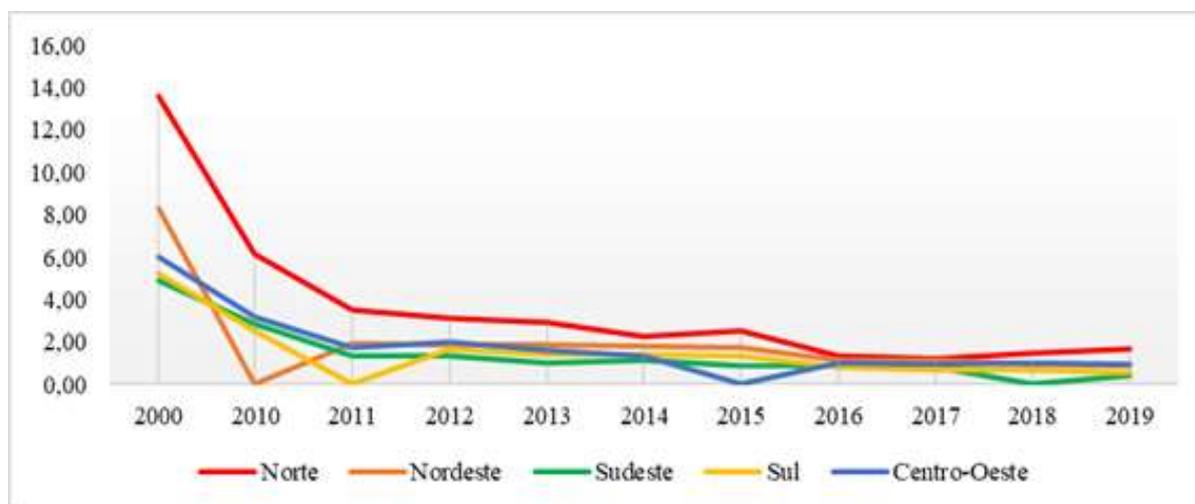
Dados sobre as taxas de matrículas somadas às informações de busca ativa da Fundo Internacional de Emergência das Nações Unidas para a Infância¹³ (UNICEF), com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), demonstram que o Brasil ainda abrigava, em 2019, aproximadamente 1,1 milhão de crianças e adolescentes em idade escolar obrigatória fora da escola. Esse conjunto divide-se em dois grupos prioritários de faixas etárias: a maior parte encontra-se na faixa etária de 15 a 17 anos, idade de ingresso e frequência no Ensino Médio, e de 4 e 5 anos - Pré-Escola.

Além do valor expressivo de crianças e adolescentes sem cobertura escolar em período de frequência obrigatória, a distribuição entre as regiões não é homogênea. Em linhas gerais, todas as regiões tiveram ganho nos quesitos analisados, tomando por base as últimas duas décadas¹⁴. No caso das crianças menores de três anos, o percentual sem frequência é ainda muito expressivo entre 65% e 68% entre as regiões, evidenciando a baixa disponibilidade de espaços apropriados para acolhimento, socialização e formação escolar nessa faixa etária. Nessa categoria, os pontos índices, segundo dados da PNAD e do IPEA, são da região Norte do Brasil.

Fazendo-se um recorte para o intervalo de cobertura média do ensino fundamental (6 a 14 anos) identifica-se, também, um aumento importante da frequência escolar (Quadro 1 e Figura 9). Nesse caso, os dados mostram que para o nordeste brasileiro houve um ganho muito significativo entre os anos de 2000 e 2010, com retorno do crescimento do percentual de jovens sem frequência escolar nos anos seguintes, quando o recorte de frequência volta a cair, chegando a menos de 1% em 2019. Importante destacar, todavia, que se em termos relativos (%) o Nordeste não se apresenta como a região de maior prevalência de jovens fora da escola, em termos absolutos, sim, com um montante de 27.615 pessoas (PNAD, 2019).

¹³ O Fundo Internacional de Emergência das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) nasceu em 1946, com objetivos específicos relacionados às necessidades pós-segunda guerra. Poucos anos depois, em 1950, ele teve seu escopo estendido e, em 1953, o fundo foi incorporado definitivamente à Organização das Nações Unidas (ONU); todavia, a sigla manteve-se.

¹⁴ Um desconto de dois anos, aqui, precisa ser feito, para que o período da pandemia por COVID-19 possa ser considerado separadamente.



Fonte: Atlas da Vulnerabilidade Social (IVS) nos municípios e regiões metropolitanas brasileiras, em 2022.

Figura 9 - Percentual de pessoas de 6 a 14 anos que não frequentam a escola - por macrorregião brasileira, 2000 a 2019.

Outro ponto a se considerar, que é particularmente importante na análise feita neste diagnóstico, refere-se à variação nos percentuais de frequência escolar quando se segmentam as regiões de referência em rurais e urbanas, ainda mais especificamente em espaços de alta vulnerabilidade, como é o caso do semiárido brasileiro.

As desigualdades de acesso a bens sociais, culturais e econômicos entre as áreas urbanas e rurais são bastante conhecidas, e a escola é, muitas vezes, o único lugar de convívio e socialização fora da família. A manutenção dessas desigualdades pode representar impactos importantes na vida de cada uma das crianças e das(os) adolescentes, de suas comunidades e de toda a sociedade. [...] Em todo o Brasil, crianças e adolescentes vivendo nas áreas rurais são as(os) mais afetada(o)s pela exclusão escolar. No ano de 2019, mais de 10% das crianças de 4 e 5 anos e de adolescentes de 15 a 17 anos nessas localidades estavam fora da escola. Uma parcela dessas crianças e adolescentes reside em áreas isoladas ou de alta vulnerabilidade, como os territórios da Amazônia Legal e do Semiárido, que, juntos, abrigam 35,7% das matrículas da Educação Básica em redes públicas do Brasil. (UNICEF, p. 20).

Apesar dessa realidade, importa declarar que a situação da região nordeste apresenta uma conduta peculiar em relação à localização do domicílio (rural ou urbano) no que se refere à frequência ou não à escola, para crianças e adolescentes entre 4 e 17 anos: é a região que apresenta a menor disparidade dos percentuais rural e urbano. Em especial na faixa dos 4

e 5 anos, a média nordestina é de 4,1% (urbano) e 4,5% (rural), percentuais abaixo da média nacional agregada (7,1%) e significativamente menores que os percentuais nacionais específicos (6,4% urbano) e 10,7% (rural).

Na faixa seguinte (6 a 14 anos) a região Nordeste também apresenta um desempenho positivo, com cobertura quase que integral para o meio rural e urbano. O problema apresenta-se mais grave particularmente no segmento de escolaridade seguinte, indicando que é o processo de formação que antecede o ingresso no ensino superior o principal gargalo a ser superado. Ainda assim, os dados para o ano de 2019 indicam que a região Nordeste permanece como a de maior taxa de analfabetismo em pessoas com mais de 15 anos - 14% - se comparada às demais regiões (7,76% Norte; 3,47% Sudeste; 3,29% Sul; e, 5,03% Centro-Oeste) (IPEA, 2022).

Por fim, o último conjunto de indicadores a serem analisados, comparativamente, entre as macrorregiões, é o percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e possuem renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário-mínimo. Esse indicador, em conjunto com as informações já descritas sobre renda média *per capita*, evidenciam um quadro de vulnerabilidade econômica realmente mais expressiva no nordeste brasileiro (Figura 7 e Tabela 1).

Observando os dados da Tabela 1, percebe-se que, enquanto as demais macrorregiões do Brasil apresentaram decréscimo importante neste segmento populacional, a Nordeste manteve-se relativamente estável, apresentando, ainda, mais de 19% de sua população entre 15 e 14 anos com baixa perspectiva de ampliação de suas condições de vida. A região que se coloca em segundo lugar, Norte, apresentou queda expressiva tanto entre 2000 e 2010, quanto entre 2010 e 2019, chegando ao patamar de 8,75%, muito inferior aos quase 20% do nordeste.

Tabela 1 - Percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e possuem renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a meio salário-mínimo.

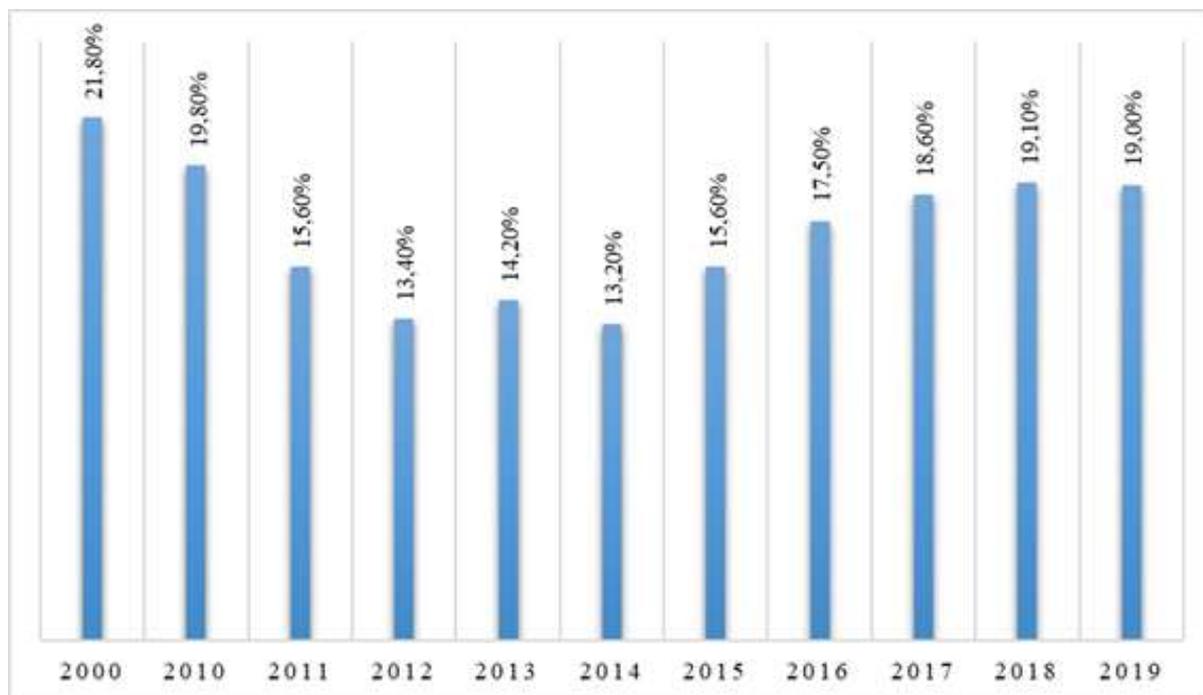
Região/Ano	2000	2010	2019
-------------------	-------------	-------------	-------------

Norte	21,38	16,87	8,75
Nordeste	21,82	19,08	19,07
Sudeste	21,14	7,69	6,71
Sul	11,78	5,64	4,65
Centro-Oeste	13,92	7,71	6,25

Fonte: Atlas da Vulnerabilidade Social (IVS) nos municípios e regiões metropolitanas brasileiras, em 2022.

Decompondo a análise para uma observação anual e específica para a Região Nordeste (Figura 10), observa-se, mais claramente, as variações nesse indicador. Entre os anos de 2000 e 2014, houve melhora importante (de 21,8% para 13,2%, com leve alta no ano anterior). Todavia, a piora nos anos seguintes permite entrever, ou ao menos inferir, a baixa resiliência do nordeste às condições econômicas do país, que pioraram a partir de 2015. Por exemplo, a partir de 2015 até 2019, o número de trabalhadores sem carteira e por conta própria cresceu no Brasil¹⁵, assim como iniciou-se o crescimento dos indexadores nacionais. No caso do Nordeste, o número de pessoas que declara não estar envolvida em nenhum tipo de atividade produtiva mais objetiva - pessoas que não estudam, não trabalham e possuem renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a meio salário-mínimo - cresceu ano a ano, desde 2014.

¹⁵ A esse respeito, sugere-se a leitura do relatório da Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira (IBGE, 2020).



Fonte: Atlas da Vulnerabilidade Social (IVS) nos municípios e regiões metropolitanas brasileiras, em 2022.

Figura 10 - Percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e possuem renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a meio salário-mínimo (de 2010) - 2000 e 2010 a 2019.

Instituto de Políticas Públicas e
 Desenvolvimento Sustentável

4.1.1. Os desafios das heterogeneidades intrarregionais

Além da desigualdade inter-regional, Hissa-Teixeira (2018) alerta para a existência de uma alta heterogeneidade dentro da própria região, o que torna as análises sobre esse tema ainda mais exigentes em termos de detalhamento e acuidade. Considerando que os municípios da área de abrangência da Sudene encontram-se em elegibilidade por incorporarem características de perfil socioeconômico equivalentes aos do Nordeste, as mesmas reflexões e preocupações sobre os desafios socioeconômicos e sobre estratégias de enfrentamento podem ser estabelecidas.

Dentre os indicadores relacionados à identificação das condições socioeconômicas, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)¹⁶¹⁷, mesmo em sua versão mais agregada, apresenta-se como um dos mais sintéticos e capazes de prover uma caracterização (e comparação) objetiva entre regiões. Um desafio nessa consideração refere-se ao fato de que este indicador carece de atualização sistemática, o que impede a aferição mais atual de suas informações, mas, ainda assim, permite observar se (e como) ocorreram modificações relevantes na hierarquia entre os municípios. A classificação do desenvolvimento municípios segundo o IDHM segue o seguinte critério:

- Muito alto: entre 0,9 e 1;
- Alto: entre 0,8 e 0,899;
- Médio: entre 0,6 e 0,799;
- Baixo: entre 0,5 e 0,599; e,
- Muito baixo: entre 0 e 0,499.

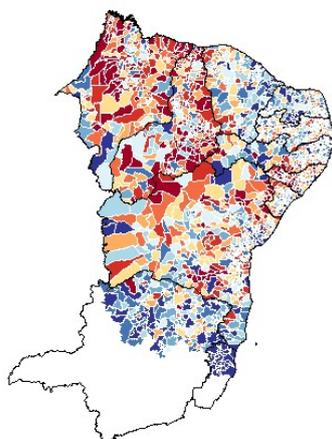
A Figura 11, abaixo, apresenta a evolução do IDHM para os municípios da região entre os CENSOS de 2000 e 2010. Nos mapas 01 e 02, os valores referentes ao índice são representados de maneira contínua, o que permite uma visualização da heterogeneidade regional existente. Por sua vez, os mapas 03 e 04, trazem os mesmos valores apresentados segundo as categorias de classificação *ad hoc*, descritas acima. Uma vez que estas classificações têm um caráter global, essa representação possibilita que o desenvolvimento humano local possa ser discutido conforme parâmetros mais abrangentes. Observando os dados da Figura 11, observa-se com facilidade a questão da heterogeneidade intrarregional citada por Hissa-Teixeira (2018). Apesar do autor referir-se, em específico, aos municípios do nordeste, o mesmo padrão pode ser visto quando se amplia a análise para a área de cobertura da Sudene.

¹⁶ Apesar de algumas referências ao IDH agregado, neste estudo, os mapas foram construídos tendo por base os indicadores municipais, no recorte de área de cobertura mais atualizado, de modo a permitir a comparação entre as cidades (ou aglomerados delas).

¹⁷ O IDH é um indicador criado em 1990 como alternativa aos indicadores baseados em critérios exclusivamente econômicos. O IDHM é elaborado pelo PNUD, em parceria com o IPEA e com a Fundação João Pinheiro. O IDHM brasileiro é um ajuste metodológico do IDH Global e segue as mesmas três dimensões do IDH, porém não é possível fazer comparação entre o IDHM de um município e o IDH de um país. Os dados foram baseados nos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010 e contemplam os estados e municípios. Posteriormente, foram disponibilizados os valores do IDHM para o período 2012-2019 com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD do IBGE. Porém, contemplam somente os Estados, Regiões Metropolitanas (RM) e Regiões Integradas de Desenvolvimento (RIDEs).

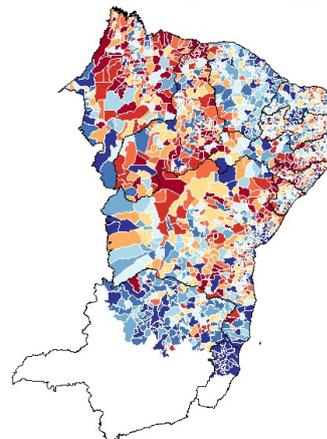
A primeira questão que emerge é a alta resistência inercial ao longo dos dez anos que separam os dois primeiros mapas da Figura 11. Apesar de ser possível identificar algumas diferenças e melhorias de categorização, em termos gerais, pouco se transformou; ou seja, o recorte interno de mais baixo IDH permanece coincidindo com o dos municípios de prevalência no semiárido. Desta primeira análise deriva-se a segunda: nenhum município, em nenhum dos dois períodos, entre os municípios de cobertura da Sudene, apresentou classificação de ‘alto’ ou ‘muito alto’ nos dois períodos analisados (2000 e 2010).

Índice de Desenvolvimento Humano - Ano 2000



Nota: Classificação por dados

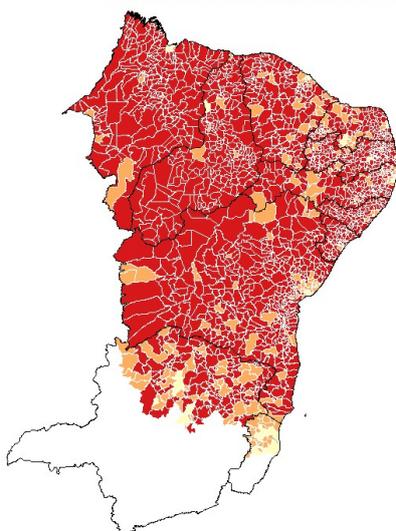
Índice de Desenvolvimento Humano - Ano 2010



Nota: Classificação por dados

Mapa 01

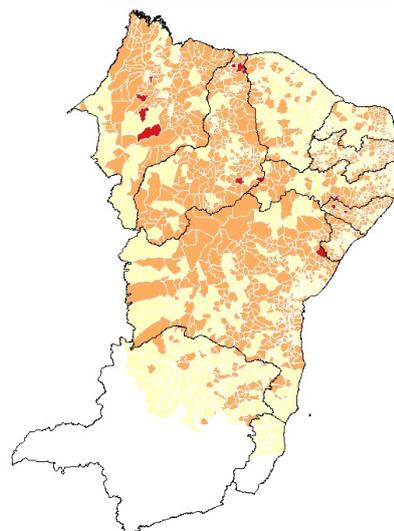
Índice de Desenvolvimento Humano - Ano 2000



Mapa 03

Mapa 02

Índice de Desenvolvimento Humano - Ano 2010



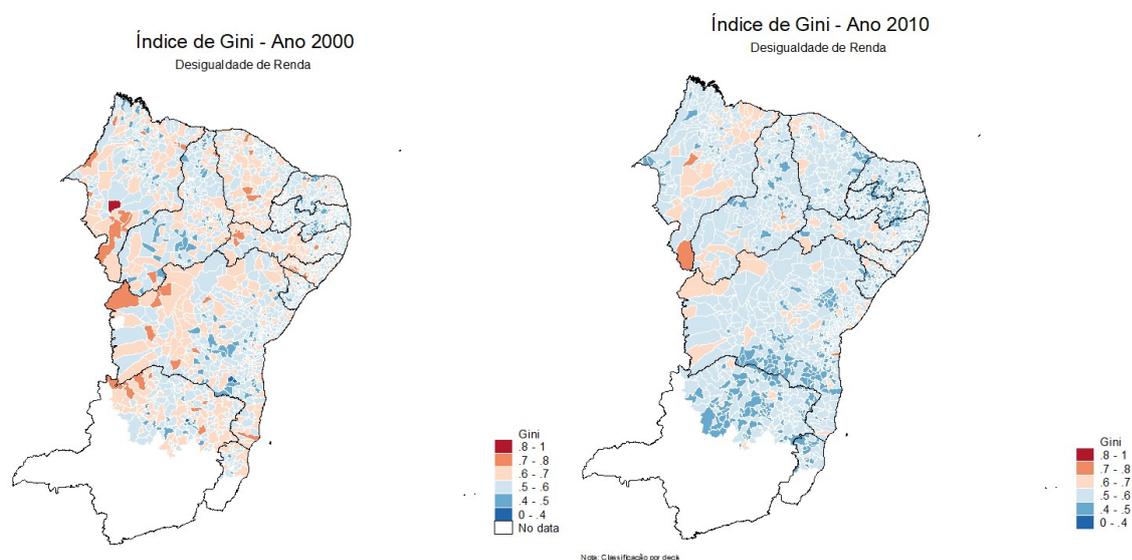
Mapa 04

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Atlas Brasil, 2022.

Figura 11 - Classificação dos municípios sob cobertura da Sudene segundo o IDH (mapas 1 e 2) e IDHM (mapas 3 e 4) - 2000 e 2010.

Todavia, ao se observar a classificação dos dois mapas que indicam a evolução do IDHM, observa-se uma evolução significativa: em 2000, quase todos os municípios da área analisada enquadraram-se na categorização mais baixa, enquanto em 2010, boa parte melhorou sua classificação entre ‘baixo’ e ‘médio’. De acordo com IPEA (2016), entre os anos de 2000 e 2010, as regiões norte e nordeste foram as que apresentaram maior crescimento do IDHM, todavia, esse crescimento não foi suficiente para reduzir as disparidades regionais existentes, ainda que em menor proporção.

Outro indicador de interesse nas análises socioeconômicas é o Índice de Gini, que mede a desigualdade de renda. Trata-se de uma medição variante entre 0 e 1, na qual quanto maior a concentração de renda, mais próximo da unidade encontra-se o resultado. Os resultados desse indicador para o Brasil, entre os anos de 2000 e 2010, denotaram melhoria, passando de 0,63 para 0,59, o equivalente a uma queda de 5,79% no período (BRANDÃO, 2021). Entre os mesmos anos, o índice de Gini nordestino caiu de 0,65 para 0,62 (5,94%), mas permaneceu, em 2010, o mais alto dentre todas as regiões (Centro-Oeste: 0,57; Norte:0,61; Sudeste: 0,57; e, Sul: 0,52). Os dados da Figura 12 expandem a análise para o conjunto dos municípios da Sudene e permitem observar desconcentração de renda para a maior parte do território analisado.



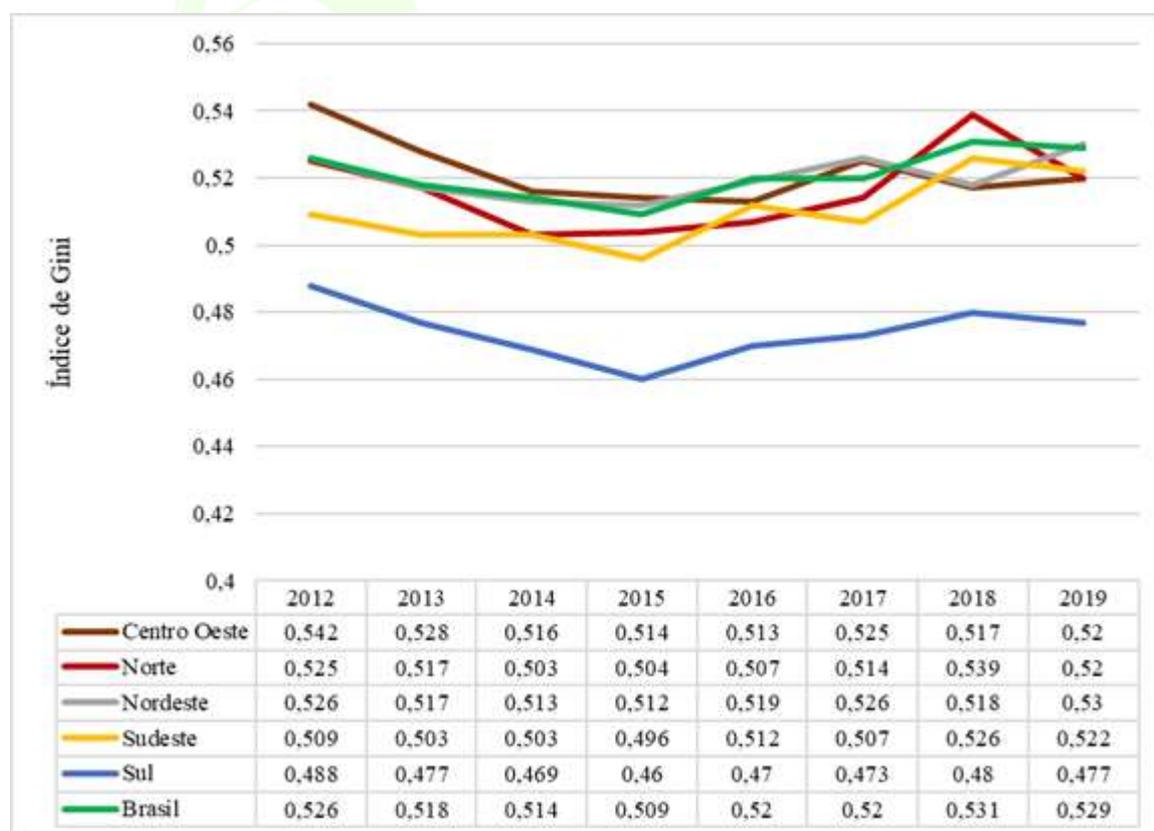
Mapa 01

Mapa 02

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do DataSUS/IBGE, 2022.

Figura 12 - Classificação dos municípios sob cobertura da Sudene segundo o Índice de Gini (mapas 1 e 2) - 2000 e 2010.

Para os anos seguintes, particularmente entre 2012 e 2019 para os municípios da região nordeste, prevalente na área de abrangência da Sudene, Brandão (2021) elabora os cálculos do Índice de Gini com base nos dados da PNAD (2014). De acordo com os resultados do autor, a região Sul permanece a mais desconcentrada (chegando a 0,477) e a região nordeste a mais concentrada (0,53). Interessante notar, entretanto, que a Região Nordeste havia conseguido atingir melhorias no Índice de Gini, mas este voltou a subir a partir de 2015 (Figura 13).



Fonte: Brandão (2021), com base nos dados da PNAD (2014).

Figura 13 - Índice de Gini (renda) para as macrorregiões brasileiras - 2012 a 2019.

3.2. Análise da Estrutura Produtiva Regional

Historicamente, a fragilidade estrutural da economia da região se manifesta por uma dificuldade sistêmica em desenvolver alternativas produtivas dinâmicas, capazes de impulsionar o crescimento regional ao longo do tempo e do seu território. Enquanto, durante o ciclo primário-exportador, a demanda externa exerceu, mesmo que de forma modesta, a função de centro dinâmico da região, após a criação da Sudene, esse papel passou a caber aos investimentos industriais e em infraestrutura, que contaram com financiamento a fundo perdido pelo governo federal (RIBEIRO *et al.*, 2019). Tais alternativas, contudo, dada a ausência de relação com a dinâmica interna da região, foram incapazes de gerar grandes transformações sociais e estruturais e, portanto, de levar a um processo de desenvolvimento regional (FURTADO, 1959 *apud* RIBEIRO *et al.*, 2019).

Nesse sentido, Furtado (1989) descreve o processo de formação da economia da região, até a década de 1950, como a conformação de um sistema socioeconômico instável e estruturalmente vulnerável, profundamente dependente da agricultura de subsistência. Entre as décadas de 1950 e 1980, como descrevem Lima e Simões (2010), a estrutura produtiva da região passou por uma série de transformações, orientadas por grandes projetos de infraestrutura, que, por um lado, resultaram na implantação de um parque industrial, mas por outro, resultou também no reforço da heterogeneidade estrutural dentro da própria região. Em particular, as reconfigurações na estrutura produtiva industrial no Nordeste apresentaram três características importantes: dependência e complementaridade em relação à dinâmica da expansão industrial da economia nacional, liderada pela região Sudeste, e alta concentração espacial (LIMA e SIMÕES, 2010).

Nesse aspecto o bom desempenho da indústria nordestina dependia do bom desempenho da economia nacional, liderada pelo Sudeste, acompanhando seus movimentos cíclicos. Isso se deveu ao fato de que sua expansão industrial era calcada em recursos, incentivos fiscais e financeiros, fornecedores e consumidores que eram essencialmente extrarregionais (LIMA e SIMÕES, 2010). Em suma, Lima e Simões (2010) concluem que o processo de mudança estrutural, nesse período, resultou numa:

[...] uma industrialização tardia e complementar, com pequena difusão dos efeitos dinâmicos sobre a própria região. O seu desenvolvimento não contribuiu da maneira

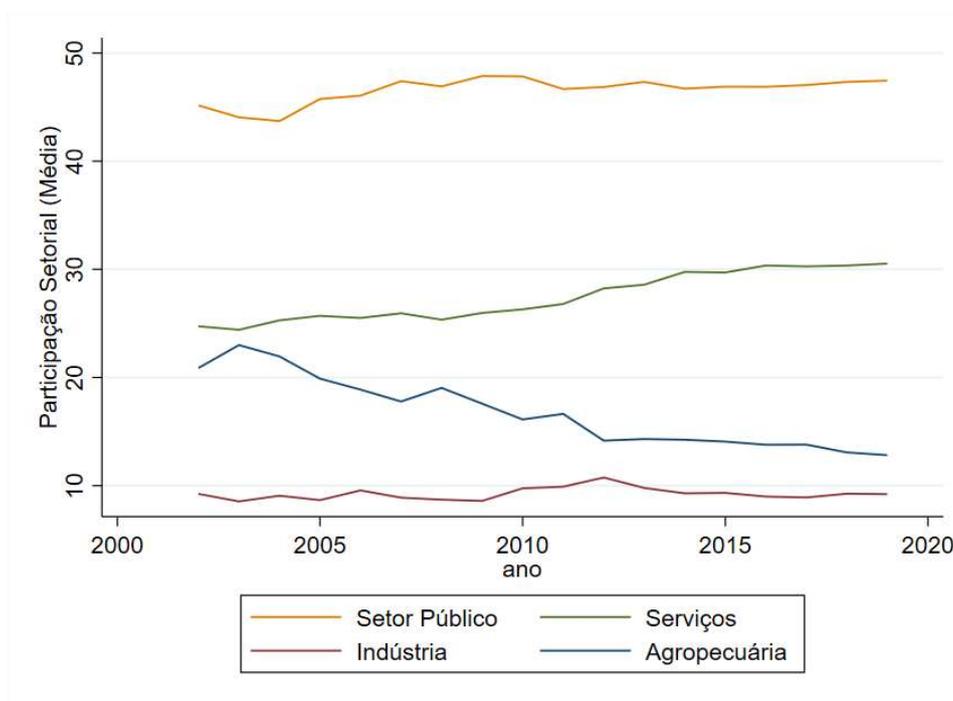
esperada para amenizar as disparidades inter-regional e intrarregional, já que a implantação de complexos industriais não gerou os impulsos necessários para a dinamização da economia local (sua natureza capital-intensiva limitou a criação de postos de trabalho adequada para a região, a retenção da renda gerada na própria região foi bastante limitada, etc.). O resultado foi uma indústria concentrada, pouco integrada internamente, com baixo nível de diversificação, elevado diferencial de produtividade, salários e emprego e pouco representativa quando comparada à indústria nacional (LIMA e SIMÕES, 2010, p. 42).

Nesse aspecto, a própria ação estatal por vezes reforçou a tendência de concentradora dos investimentos privados, contribuindo para aumentar das disparidades e heterogeneidades espaciais, ao promover alguns polos setoriais, ao mesmo tempo em que consolidou-se a estagnação característica de determinadas áreas (LIMA e SIMÕES, 2010; RIBEIRO *et al.*, 2019).

3.2.1. Participação dos setores de atividade econômica no PIB dos municípios

Uma das expressões características da fragilidade estrutural da economia dessa região consiste na dependência elevada do setor público para geração de emprego, renda e valor adicionado, sobretudo no semiárido. Tal condição da Economia Nordestina tem sido associada, por exemplo, à existência de uma “Economia sem Produção”, conceito criado por Gomes (2001), que retrata o fenômeno decorrente de um descompasso entre renda e produção na economia da região. Na ausência de alternativas produtivas endógenas à atividade econômica local, a geração de parcela relevante da renda no Semiárido Brasileiro ficaria a cargo do setor público, através das transferências intergovernamentais, empregos públicos e recursos dos programas governamentais de transferência de renda - Programa Bolsa Família, Aposentadorias Rurais e Benefício de Prestação Continuada (GOMES, 2001; ARAÚJO e LIMA, 2009; TUPY e TOYOSHIMA, 2013).

A elevada dependência do setor público para a dinâmica econômica da região resulta em elevada participação média no Valor Adicionado Bruto (VAB) total das atividades econômicas de seus municípios (ver Figura 14). A administração pública apresentou, durante todo o período, a maior participação média no Valor Adicionado Bruto Total, em torno de 44,64%. Destaca-se ainda uma relativa estabilidade temporal de tal processo, apesar de uma tendência de elevação desse percentual ao longo do período (de 45,15%, em média, em 2002, para 47,49% em 2019).



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do IBGE

Nota: Média anual dos valores dos indicadores municipais.

Figura 14: Evolução da Participação do VAB Setorial nos Municípios: 2002 a 2019

O Setor de Serviços apresentou a maior elevação de sua participação na economia dos municípios da região, passando de uma média de 24,73% em 2002 para 30,53% em 2019. Como consequência, Ribeiro *et al.*, (2019) evidenciam o papel relevante que a demanda final de setores associados ao setor de serviços desempenhou na diferenciação da produção nos estados da região, sobretudo Bahia, Pernambuco e Ceará. Em particular, os autores destacam os elevados efeitos de encadeamento das atividades de comércio:

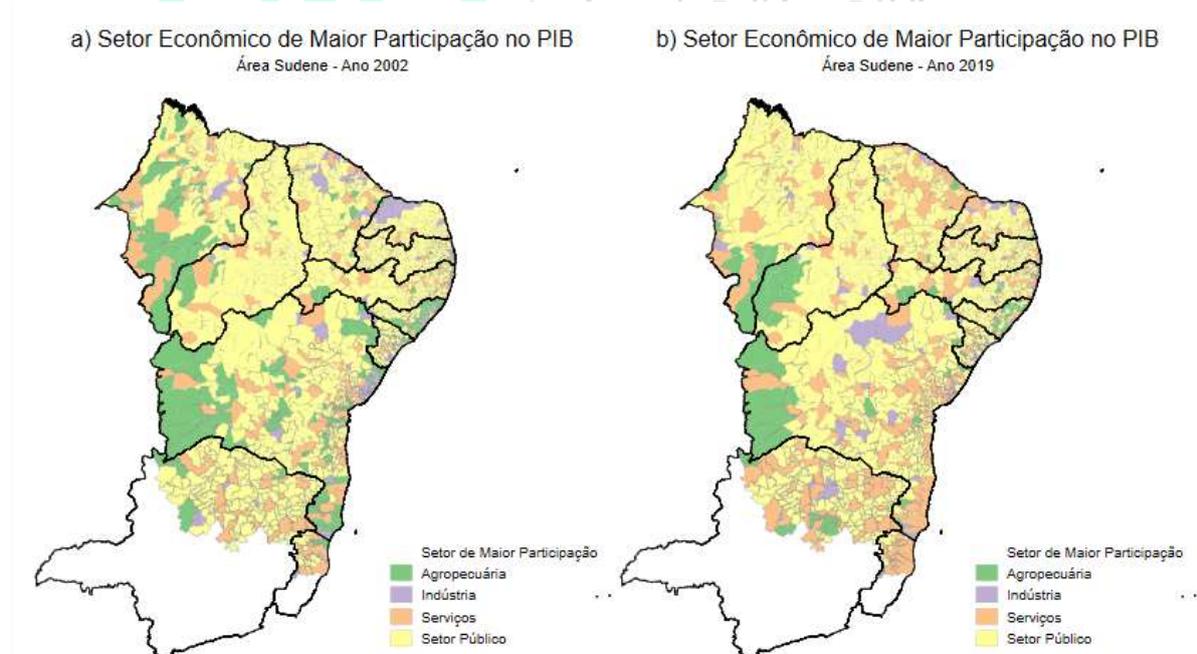
(...) deve-se estimular o fortalecimento das relações de comércio entre os setores nordestinos na medida em que se gerem spillovers intrarregionais quando, por exemplo, alguma cidade ou estado localizados na região sofrer qualquer tipo de intervenção como, por exemplo, instalação de novas unidades industriais (RIBEIRO *et al.*, 2019, p. 260).

A participação média da indústria no valor adicionado bruto das regiões manteve-se relativamente estável durante todo o período, mantendo-se em torno de 9,2% tanto em 2002 quanto em 2019. Apesar dessa estabilidade, analisando-se apenas o início e final do período,

é possível observar movimentos distintos ao longo do tempo, como reforçam Ribeiro *et al.*, (2021):

No Nordeste, após um período de crescimento entre 2002 e 2009, a partir de 2010 a indústria de transformação começou a diminuir sua participação na estrutura produtiva da região, recuperando parte da participação relativa no VAB nos anos de 2015 e 2017. Vale lembrar que as políticas de atração de investimento (guerra fiscal) praticadas pelos estados nordestinos no final dos anos 1990 e na primeira década dos anos 2000 influenciaram a tomada de decisões de investimentos principalmente de segmentos industriais intensivos em mão de obra, acima de tudo calçados. As políticas de transferências de renda, investimentos do PAC, políticas de combate aos efeitos da seca, entre outras, podem explicar a ampliação da participação da indústria de transformação no VAB da região até 2009 (RIBEIRO *et al.*, 2019, p. 31).

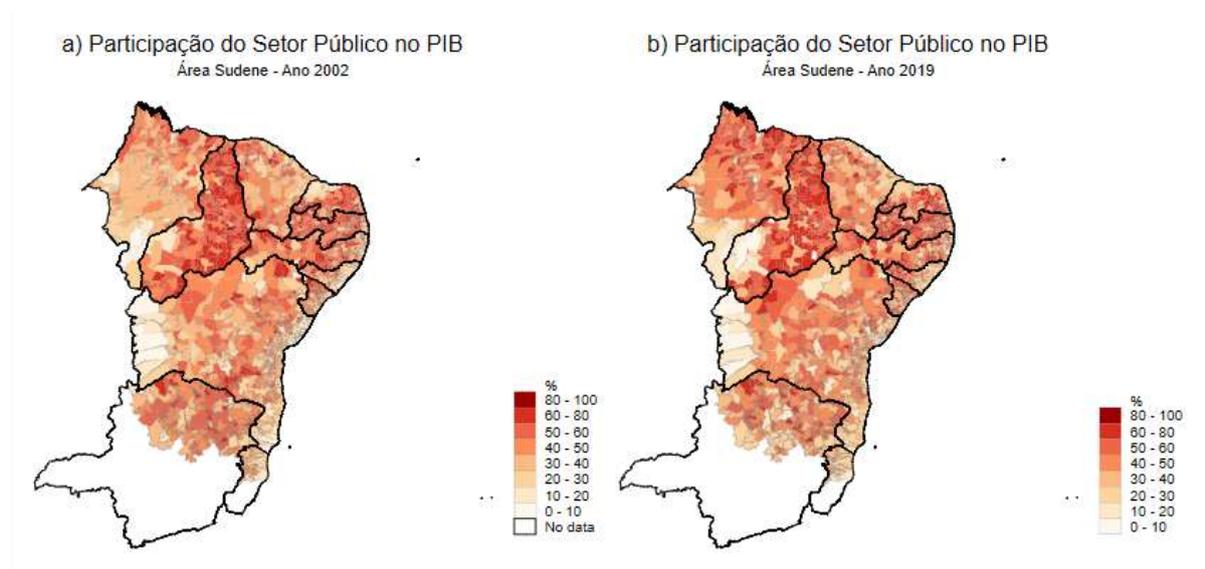
A participação média da agropecuária, por outro lado, caiu de forma significativa entre 2002 e 2019, passando de 20,87% para 12,82%. Em termos da organização espacial da produção na região, observa-se ainda uma elevada heterogeneidade interna. Segundo Ribeiro *et al.*, (2019), os setores econômicos mais dinâmicos concentram-se primordialmente na Bahia, Ceará e Pernambuco, em função de maiores investimentos em infraestrutura, em grandes empreendimentos e no desenvolvimento de pólos agrícolas e industriais, além de melhores condições financeiras. Os demais estados nordestinos, por outro lado, concentram os setores menos dinâmicos, ou mesmo estagnados (RIBEIRO *et al.*, 2019).



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do IBGE

Figura 15: Setores com maior Participação no VAB dos Municípios: 2002 e 2019

Como pode-se observar na figura 15, mais de 70% dos municípios da área de atuação da SUDENE continuaram tendo o Setor Público como responsável pela maior parcela do Valor Adicionado Bruto Total ao longo do tempo. Os municípios com maior dependência da administração pública para geração de Valor Adicionado localizam-se sobretudo nas áreas mais interioranas da região, com concentração importante nos estados do Piauí e Paraíba (ver figura 16). Como esperado, a importância do setor público no VAB total decaiu consideravelmente nas áreas litorâneas, capitais e regiões metropolitanas, polos agrícolas e industriais e principais cidades médias da região.

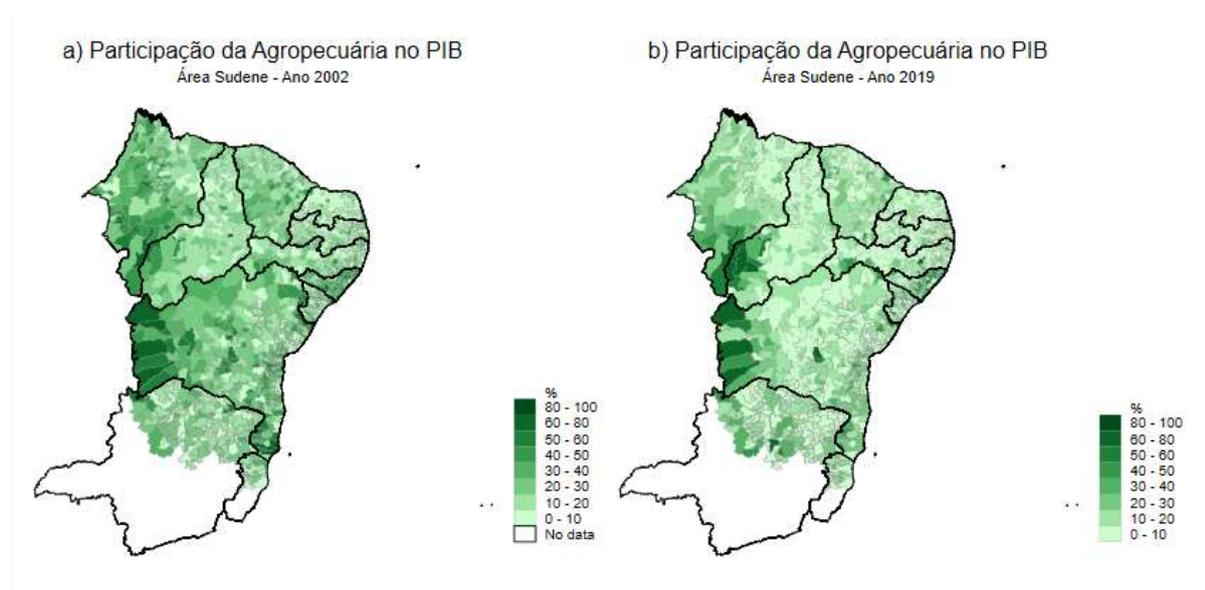


Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do IBGE

Figura 16: Participação do Setor Público no VAB dos Municípios: 2002 e 2019

A dinâmica agrícola regional, na área Sudene, parece apontar, em primeiro lugar, para o fortalecimento da atividade na fronteira dos estados da Bahia, Maranhão e Piauí com o estado do Tocantins, - área que vem sendo chamada de Matopiba (sigla que remete às sílabas iniciais de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) (FREITAS, 2021). Nesta área, verifica-se uma forte expansão da produção de soja. Nos anos 2000 a atividade agropecuária já se destacava, em termos de participação na economia local, sobretudo na região Oeste da Bahia – no entorno de Barreiras e Luís Eduardo Magalhães. Em 2019 percebe-se um reforço dessa tendência. É importante notar, ainda, a perda de importância relativa da agropecuária na economia em grande parte dos municípios. Um exemplo importante dessa redução da

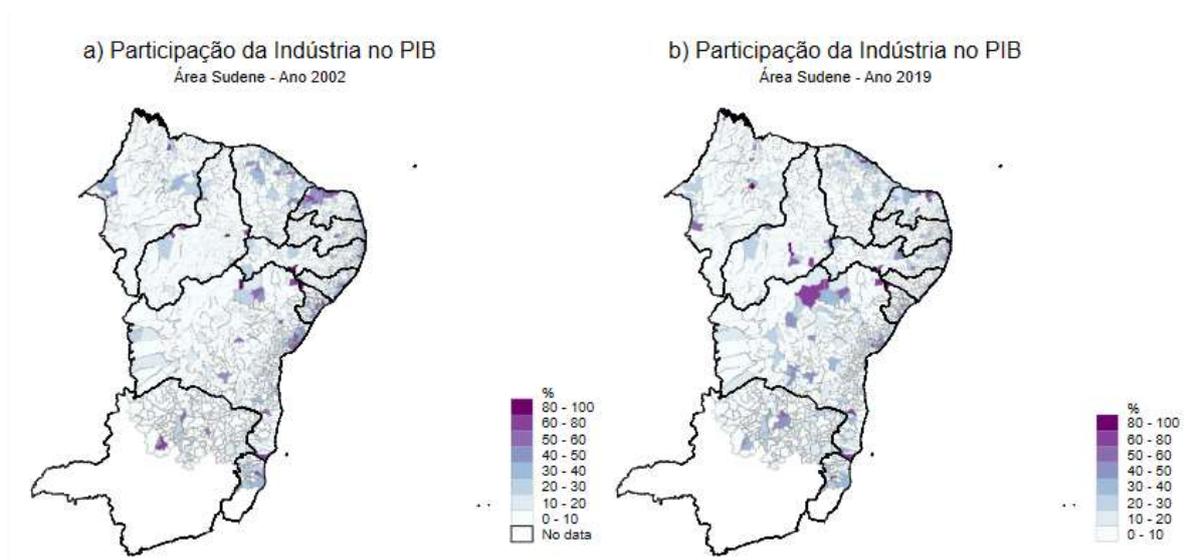
participação da atividade no VAB pode ser observado na região Sul da Bahia e Norte do Espírito Santo – que se destacam na produção cacaueteira e nas plantações de Eucalipto para utilização nas indústrias de Papel e Celulose (ver figura 17).



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do IBGE

Figura 17: Participação da Agropecuária no VAB dos Municípios: 2002 e 2019

A produção industrial, por outro lado, parece apresentar um padrão locacional estável ao longo do período analisado, bastante concentrado em alguns pontos do território – sobretudo na faixa litorânea, nas capitais e cidades médias (CARVALHO, 2018) – ver figura 18. Uma característica importante da localização de empreendimentos industriais na região, segundo Carvalho (2018), consistiu na adesão à “guerra fiscal” para atração de plantas industriais – estratégia calcada na adoção de incentivos fiscais por parte, sobretudo, de Bahia, Pernambuco e Ceará. Como resultado, o autor aponta a existência de um deslocamento para o Nordeste de empresas intensivas em mão-de-obra – como os dos setores têxtil e calçadista – buscando aproveitar tanto destes incentivos quanto dos baixos salários. Pereira *et al.*, (2018) destacam que, durante o período analisado, consolidou-se uma estrutura calcada em setores de baixa e média intensidade tecnológica, como resultado de um estágio inicial do processo de evolução da estrutura produtiva.



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do IBGE

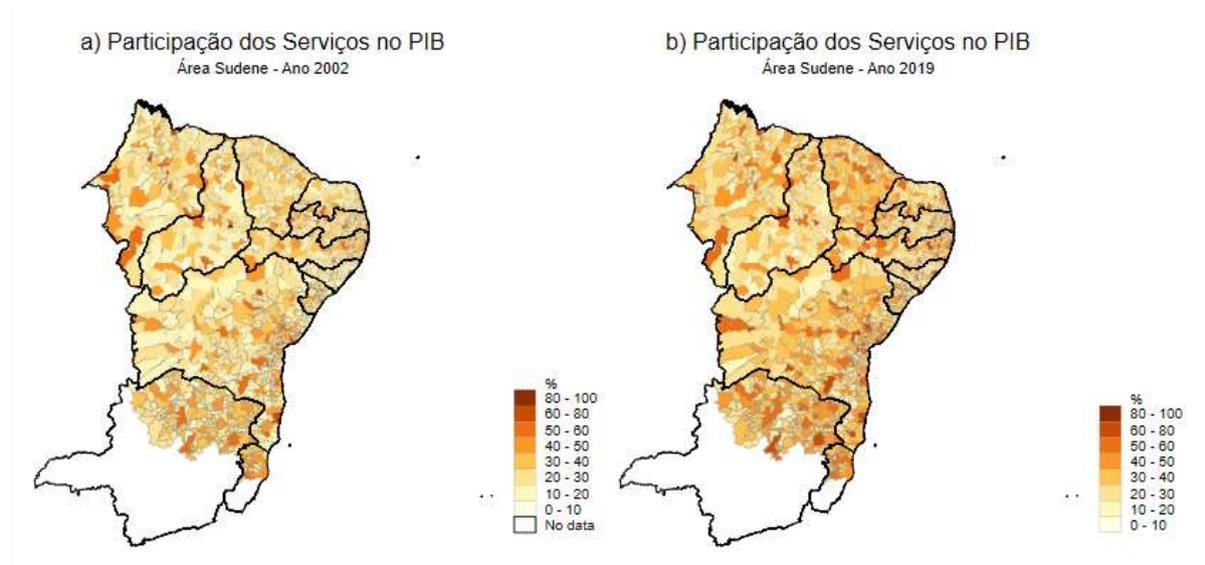
Figura 18: Participação da Indústria no VAB dos Municípios: 2002 e 2019

Ao analisar os padrões locacionais da indústria nacional no século XXI, Diniz e Scherrer (2021) destacam as aglomerações industriais relevantes na região Nordeste com potenciais de expandirem sua integração produtiva.

No Ceará, a ligação entre as AIRs de Pacajus e o Porto do Pecém, passando por Fortaleza. O distrito de Pecém foi transformado em Zona Econômica Especial, gozando, portanto, de incentivos extras, o que tem atraído projetos industriais para a região. Em Pernambuco, o eixo Goiana (Fiat) a Suape (estaleiro e petroquímica), passando por Recife.⁴ A aglomeração industrial de Salvador possui escala, inclusive com a presença do polo petroquímico e da montadora Ford, além de uma relativa proximidade com Feira de Santana, que é um polo industrial bastante diversificado. No entanto, a recente decisão da Ford em encerrar suas atividades no Brasil poderá ter impacto negativo para a região de Salvador (DINIZ e SCHERRER, 2021, p. 29).

O padrão locacional do setor de serviços parece apontar para uma importância relativa maior nas regiões metropolitanas (Recife, Salvador, Fortaleza, Aracaju, Natal, etc.) em determinados centros urbanos em cidades médias que desempenham papel de centralidades regionais (Juazeiro do Norte – CE, Lauro de Freitas, Vitória da Conquista e Feira de Santana, na Bahia, Teófilo Otoni e Montes Claros em Minas Gerais) e, também, algumas cidades

turísticas (como Fernando de Noronha – PE, Jijoca de Jericoacoara – CE, Porto Seguro – BA, Diamantina – MG). Esse padrão fica ainda mais evidente no ano de 2019.



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do IBGE

Figura 19: Participação dos Serviços no VAB dos Municípios: 2002 e 2019

3.2.2. Análise da Especialização Produtiva a partir da Estrutura do Emprego Formal

A partir da distribuição setorial do emprego formal entre 59 divisões da atividade econômica (CNAE 1.0), buscou-se explorar indicadores clássicos de especialização produtiva e de concentração. Os dados foram extraídos da RAIS, através da Plataforma Base dos Dados (2022). A especialização produtiva municipal será analisada através do Índice de Especialização de Herfindahl e do Índice de Especialização de Krugman (1992) – também conhecido como índice de dissimilaridade. Para ambos os casos, a base de comparação para as estruturas produtivas locais será a estrutura econômica nacional.

O Índice de Herfindahl, *herf*, é uma medida relativa de especialização, que varia entre 1 e $1/n$ (em que n é o número de setores que, neste caso, são as 59 divisões da CNAE1.0.). Quando $herf = 1$, apenas um setor é responsável pela geração de todo o emprego formal do município em questão. Por sua vez, caso $herf = 1/n$, todos os setores presentes respondem

pela mesma parcela do emprego. Assim, quanto maior o valor de *herf* para um dado município, mais especializado em poucos setores e, quanto menor, mais diversificado.

O Índice de Dissimilaridade de Krugman, *DSI*, analisa a concentração setorial a partir de uma comparação entre a estrutura produtiva local e uma estrutura produtiva base para comparação. No caso deste relatório, utiliza-se como comparação a estrutura econômica nacional. O DSI está contido no intervalo [0,2], assumindo zero quando as unidades territoriais apresentam a mesma estrutura produtiva e 2 quando as estruturas são completamente distintas. O índice de dissimilaridade é calculado conforme a fórmula a seguir:

$$DSI = \sum_i \left| \frac{E_{ij}}{E_{.j}} - \frac{E_{i.}}{E_{..}} \right|$$

Em que E_{ij} é o emprego no setor i da região j ; $E_{.j} = \sum_i E_{ij}$ corresponde ao emprego total (agregando todos os setores) na região j ; $E_{i.} = \sum_j E_{ij}$ é o emprego total (agregando todas as regiões) no setor i , e $E_{..} = \sum_i \sum_j E_{ij}$: emprego total no país.

A tabela 2 sintetiza as estatísticas descritivas para os indicadores de especialização, ao longo do período analisado, considerando-se 4 áreas geográficas de abrangência, para efeitos de comparação: A área Sudene, o Semiárido, os municípios brasileiros não pertencentes à Sudene e o Brasil em sua totalidade. Como esperado, os valores do coeficiente de Herfindahl estão limitados entre 1.0 e 0.0169 (1/59), enquanto o Indicador de Dissimilaridade de Krugman situa-se entre 0 e 2. Enquanto o *herf* consiste numa medida “absoluta” de especialização, o KSI consiste numa medida relativa, em que a estrutura produtiva municipal está sendo comparada com a estrutura nacional.

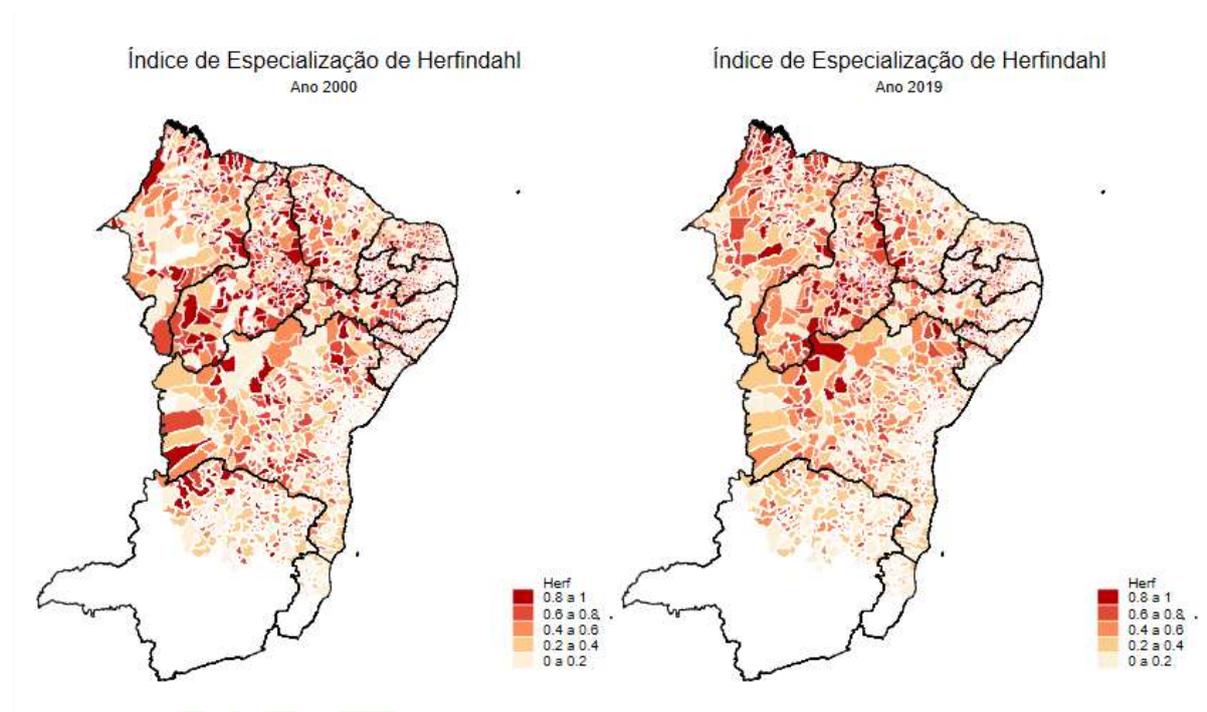
Tabela 2: Estatísticas Descritivas dos Indicadores de Especialização

	Média	Desvio Padrão	Min	Máx
Área Sudene				
<i>herf</i>	0.554	0.263	0.060	1.000
<i>KSI</i>	0.835	0.254	0.000	1.946
Semiárido				

<i>herf</i>	0.600	0.256	0.067	1.000
<i>KSI</i>	0.832	0.245	0.000	1.879
Demais Municípios do Brasil				
<i>herf</i>	0.276	0.185	0.045	1.000
<i>KSI</i>	0.807	0.222	0.000	1.846
Brasil				
<i>herf</i>	0.375	0.254	0.045	1.000
<i>KSI</i>	0.817	0.234	0.000	1.946

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados da RAIS.

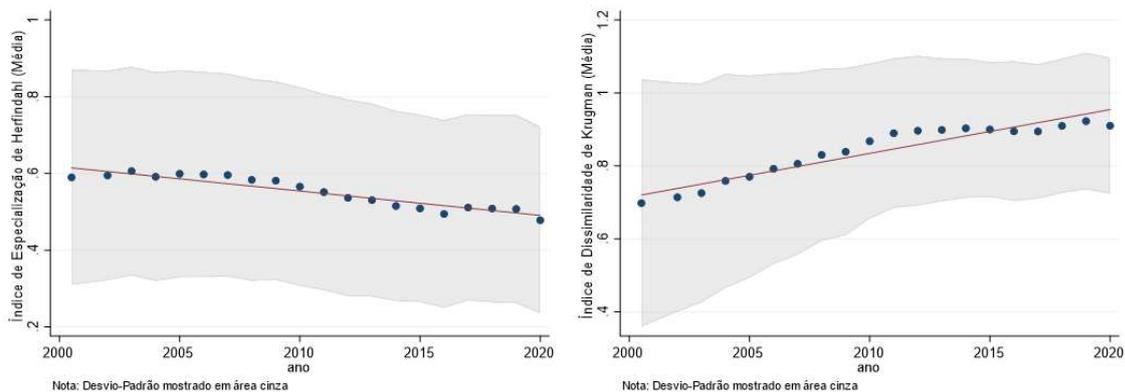
Como pode-se observar na tabela 2, os municípios da região Nordeste apresentam um nível de especialização produtiva média consideravelmente superior à média dos municípios das demais regiões brasileiras. A especialização média é ainda maior quando o recorte espacial é definido apenas pelos municípios do Semiárido (Ver figuras 20 e 22). Ao mesmo tempo, é possível observar um nível de diversificação produtiva consideravelmente maior na faixa litorânea, principalmente no entorno das maiores capitais nordestinas.



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da RAIS. Classificação Setorial: Divisões da CNAE 1.0.

 Figura 20: Índice de Especialização de Herfindahl: 2000 e 2019

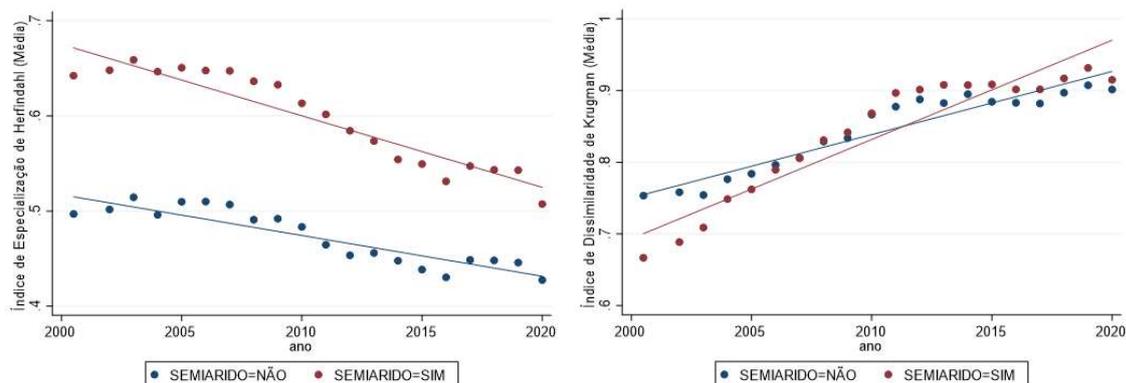
Já as figuras 21 e 22 indicam uma pequena redução da especialização produtiva absoluta, captada pelo Índice de Herfindahl, mas um aumento na dissimilaridade da estrutura produtiva dos municípios da região em relação à estrutura produtiva nacional.



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da RAIS. Classificação Setorial: Divisões da CNAE 1.0.

 Nota: Média anual dos valores dos indicadores municipais.

Figura 21: Evolução dos Indicadores de Especialização ao longo do período.



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da RAIS. Classificação Setorial: Divisões da CNAE 1.0.

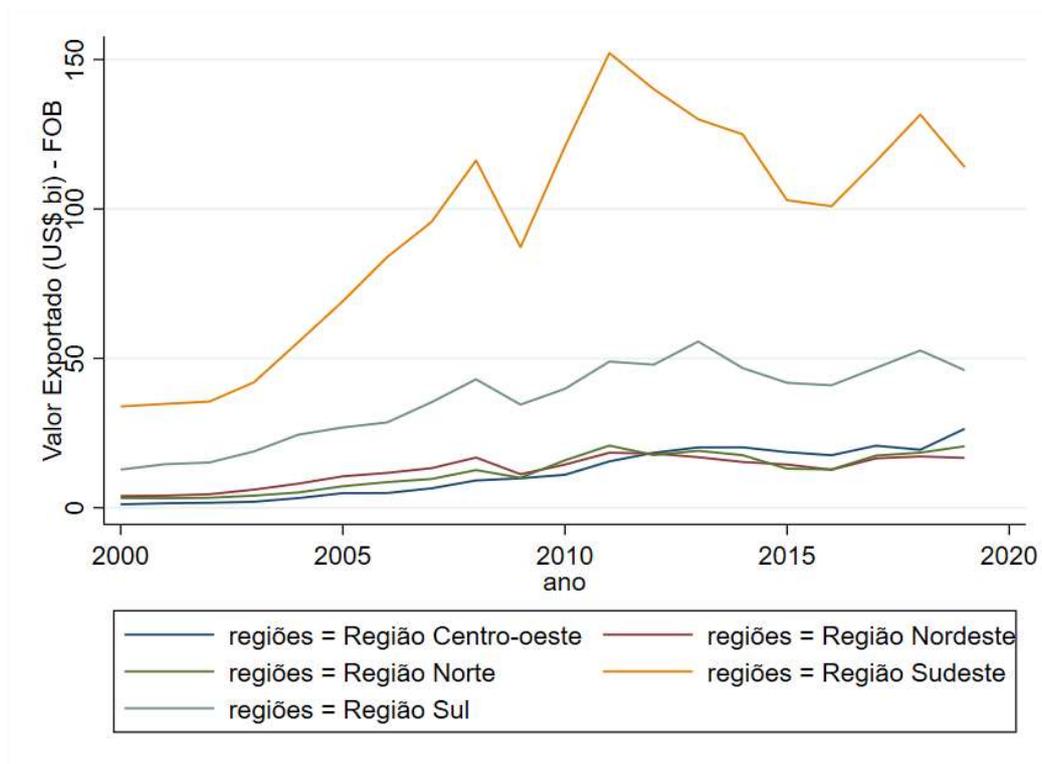
Nota: Média anual dos valores dos indicadores municipais.

Figura 22: Média dos Índices de Especialização: Semiárido versus Não-Semiárido

Como destacam Busato *et al.*, (2015), a fase de crescimento com redução de desigualdades e de extrema pobreza vivenciada pela Região Nordeste entre 2002 e 2014 não foi suficiente para gerar mudanças significativas na sua estrutura produtiva em termos de diversificação produtiva. Assim, a despeito do dinamismo econômico inédito experienciado pela região durante este período e da implementação de grandes projetos industriais no Nordeste, pouco se avançou em termos de dinamização da indústria de transformação regional. Em particular, a região experienciou ainda uma maior especialização de sua pauta exportadora, cada vez mais intensiva em recursos naturais (BUSATO *et al.*, 2015).

3.2.3. Análise da Inserção Externa: Dinâmica das Exportações

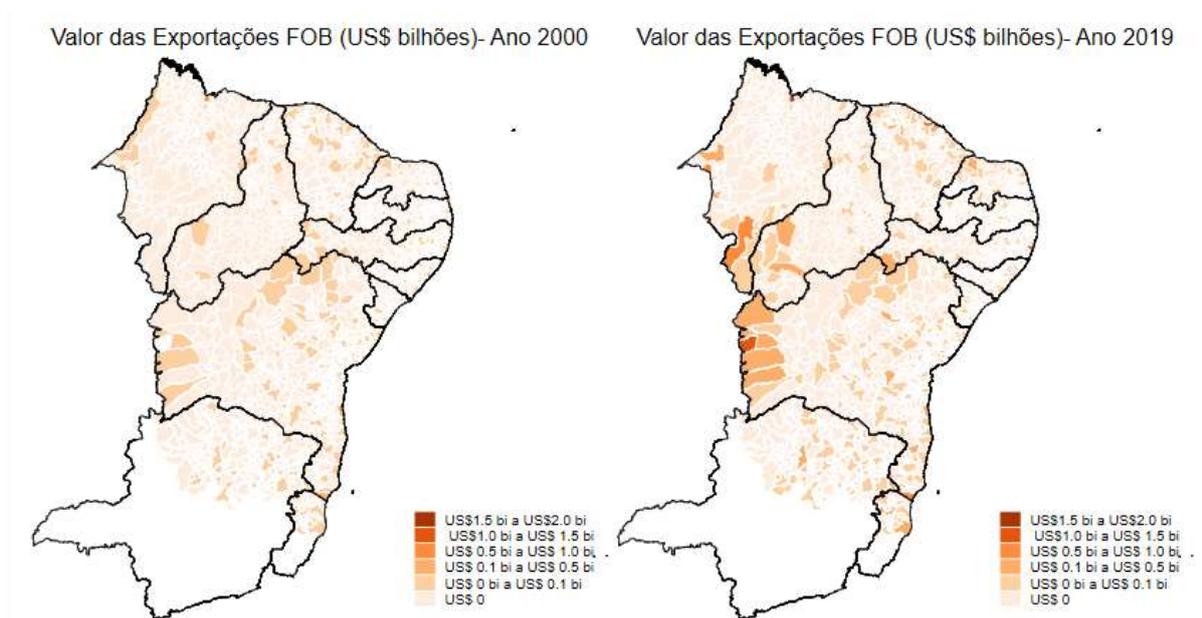
A Figura 23, abaixo, evidencia que o valor exportado pela Região Nordeste se expandiu consideravelmente ao longo do período analisado, saindo de US \$3,9 bilhões em 2000, para aproximadamente US \$16,7 bilhões em 2019. Entretanto, tendo em perspectiva a dinâmica das demais regiões, esse crescimento não foi suficiente para alavancar a participação da região na pauta exportadora nacional. Pelo contrário, ao longo do período analisado, a região foi ultrapassada pelas regiões Centro-Oeste e Norte, respondendo em 2019 pela menor parcela do valor exportado entre as Macrorregiões brasileiras.



Fonte: Elaboração própria. Dados Extraídos do IPEADATA.

Figura 23: Evolução das Exportações para as Grandes Regiões Brasileiras

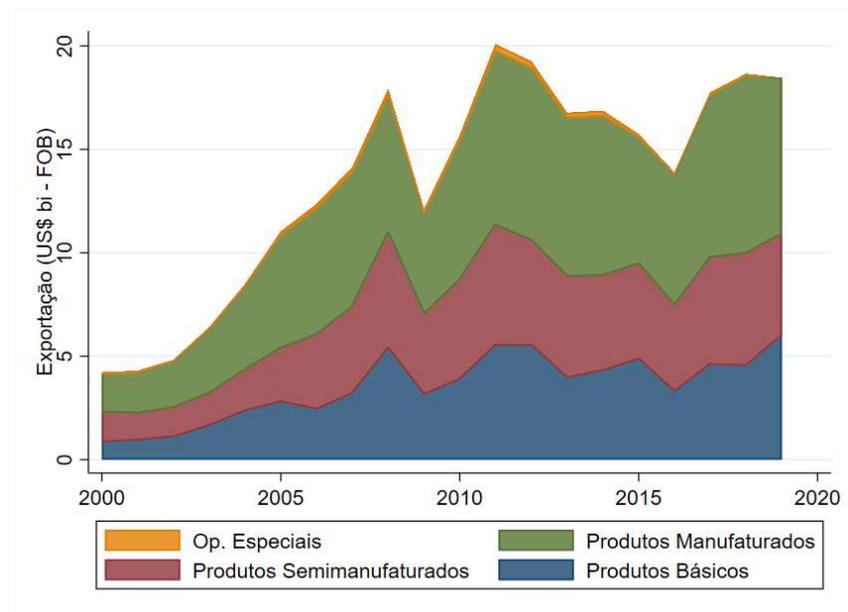
Em termos regionais, observa-se que as exportações nordestinas são bastante concentradas espacialmente. As principais áreas contíguas nos mapas acima correspondem às regiões de exportação de bens agrícolas. Em ambos os períodos se percebe a inserção externa das áreas de fruticultura irrigada no Vale do São Francisco, no entorno de Juazeiro (BA) e Petrolina (PE). Além disso, ao longo do período, é possível observar um fortalecimento da inserção externa dos municípios pertencentes ao Matopiba. Enquanto apenas alguns municípios do oeste baiano (como Barreiras e Luís Eduardo Magalhães) exportavam diretamente em 2000, em 2019 a atividade de exportação se expande para mais municípios do Oeste da Bahia, e também para municípios do sul dos estados do Maranhão (com destaque para Imperatriz e Balsas) e Piauí. Nessa área de cerrado, destaca-se a agricultura voltada à exportação de grãos (CARVALHO, 2014; BUSATO *et al.*, 2015). A magnitude da produção de grãos e de algodão dos cerrados faz, portanto, com que os estados da Bahia, Maranhão e Piauí sejam os maiores exportadores do Nordeste (XIMENES, 2019).



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do CAMEX-STAT (MDIC, 2022).

Figura 24: Distribuição Espacial das Exportações na Área Sudene: 2000 e 2019.

Quando à exportação de bens industrializados, pode-se destacar o Polo Petroquímico de Camaçari (BA), os parques do setor têxtil no Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Paraíba e o setor sucroalcooleiro nordestino, concentrado nos estados de Alagoas e Pernambuco (CARVALHO, 2014; BUSATO *et al.*, 2015). Como esperado, também se destacam as capitais e algumas cidades das regiões metropolitanas. Tanto em 2000 quanto em 2019, São Luís (MA) foi o município com maior valor exportado de toda a área Sudene. Além disso, destacam-se algumas cidades com portos importantes, como Ipojuca (PE), Ilhéus (BA), etc.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do CAMEX-STAT (MDIC, 2022).

Figura 25: Distribuição das Exportações na Área Sudene por Fator Agregado, 2000 a 2019.

Ao longo do período, verifica-se uma elevação nas exportações de todas as categorias agregadas de produtos: básicos, semimanufaturados e manufaturados, como pode ser observado na figura 25, acima. Entretanto, as exportações de produtos básicos (soja, frutas, etc.) e semimanufaturados (como açúcar, celulose, óleo e farelo de soja, algodão, madeira, borracha, couro, etc.), permanecem representando mais da metade do valor exportado pelos municípios da área Sudene. Em 2018, por exemplo, os produtos de origem vegetal representaram 95% das exportações do Nordeste (XIMENES, 2019). A inserção externa da região continua refletindo, segundo apontado por Busato *et al.*, (2015), sua heterogeneidade produtiva, caracterizada por uma baixa participação da indústria de transformação e por uma “especialização regressiva” da sua pauta exportadora. Esses problemas estruturais podem, em última instância, continuar a impor limites ao crescimento da região (BUSATO *et al.*, 2015).

3.3. Mudanças Climáticas e a Economia do Semiárido

A ocorrência de secas sucessivas na porção semiárida do Nordeste brasileiro tem sido, historicamente, identificada como um aspecto central e determinante para o entendimento da conformação da sua estrutura socioeconômica e suas respectivas vulnerabilidades (GTDN,

1967 [1959]; FURTADO, 1989; GOMES, 2001; CARVALHO, 2014). Nesta região, não foi a aridez enquanto condição permanente, mas sim a irregularidade dos períodos de seca que a tornou um caso único, sobretudo dada a extensão e grau de povoamento da região (GTDN, 1967 [1959], FURTADO, 1959, HIRSCHMAN, 1963;).

A irregularidade pluviométrica da região resultou em restrições ao aproveitamento agrícola da área, principalmente em culturas de ciclo anual (FURTADO, 1989). Nesse aspecto, as secas periódicas ganharam contornos de calamidade social sobretudo dado às crises causadas na agricultura de subsistência, levando a perdas quase totais da produção: *“Uma modificação na distribuição das chuvas ou uma redução no volume destas que impossibilitam a agricultura de subsistência bastam para desorganizar toda a atividade econômica”* (GTDN, 1967 [1959], p. 64).

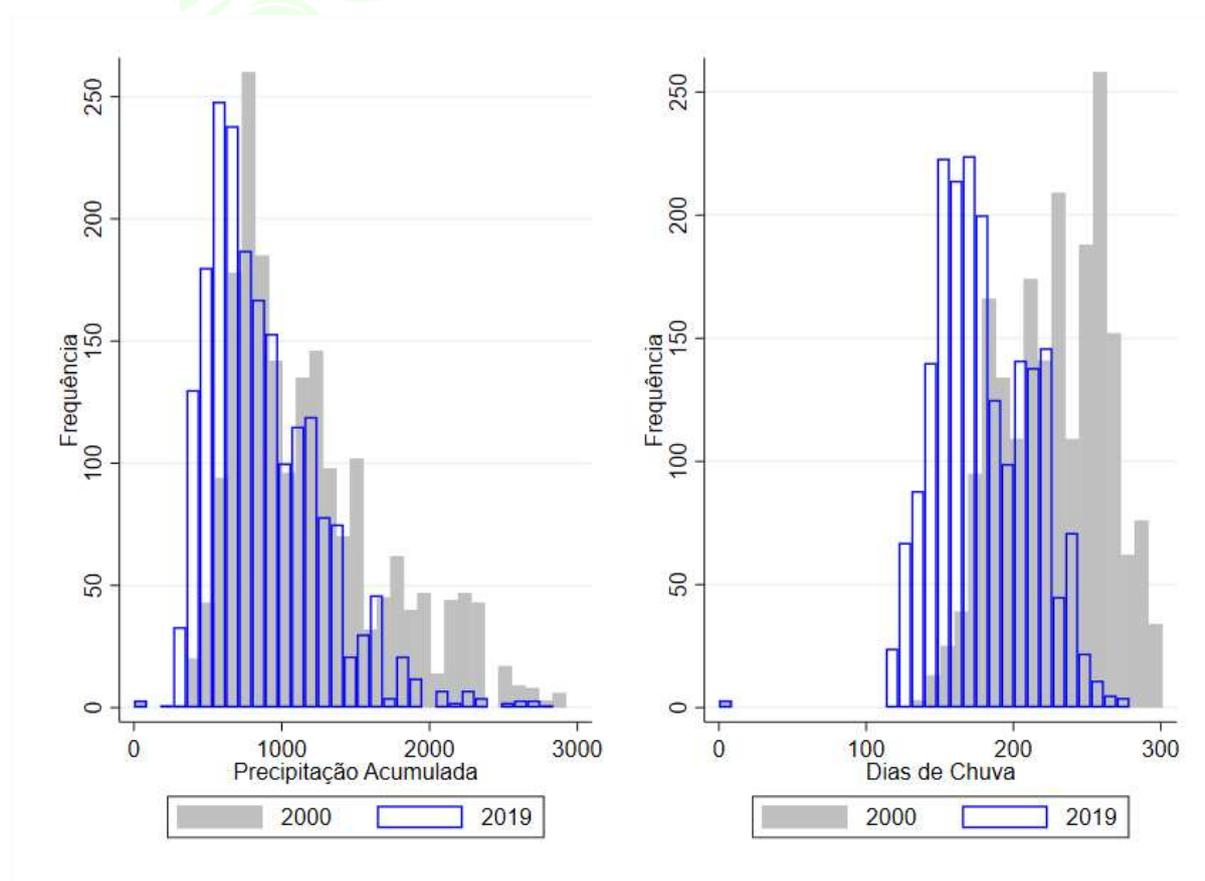
Em decorrência de tais secas, sabidamente periódicas, mas de ocorrência e duração altamente incertas, as medidas de enfrentamento às secas na região tiveram como aspecto basilar a construção de reservatórios, no que se convencionou a chamar de soluções “hidráulicas” (FURTADO, 1989; CAMPOS, 2014). Dentre as medidas desta natureza, a irrigação foi entendida como medida crucial tanto para melhorar a resistência da economia local às secas, e, conseqüentemente, para fomentar o desenvolvimento regional, aumentando a produtividade da agricultura de subsistência, gerando renda e reduzindo o preço dos alimentos e aumentando a competitividade geral da região (GTDN, 1967 [1959], CASTRO, 2018).

Nos anos 2000, os impactos das secas sobre o sistema econômico e social foram consideravelmente reduzidos pela combinação das políticas sociais implementadas pelo governo federal, mudanças na estrutura demográfica e urbanização da região, e, também, avanços no conhecimento sobre gestão de recursos hídricos (CARVALHO, 2014; CAMPOS, 2014). Nesse sentido, ao longo das últimas décadas, observa-se esforços governamentais para a criação de uma infraestrutura básica que permita a criação de distritos de irrigação na região (CASTRO, 2018). Tais políticas se inserem numa nova visão sobre o desenvolvimento regional que, no âmbito das políticas de segurança hídrica, passaram a ter foco tanto na oferta de água urbana, através de adutoras e sistemas de abastecimento, quanto rural, através de cisternas, barreiros, etc. (CARVALHO, 2014). Nesse sentido, Carvalho (2014) destaca que a

nova política de irrigação permitiu o aproveitamento da água na produção na agricultura familiar, que é majoritária na região.

Percebe-se, assim, a importância das condições de precipitação para a dinâmica econômica do Semiárido. É nesse ínterim que as mudanças climáticas devem ser analisadas com a devida atenção dadas potenciais repercussões sobre as condições de vida e de produção em parcela significativa do território da área Sudene.

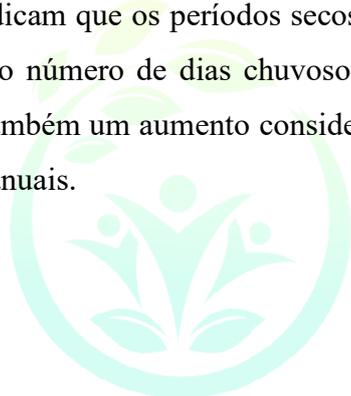
Os dados meteorológicos para o período apontam para uma piora nas condições climáticas na região ao longo do tempo, tanto em termos de precipitação acumulada ao longo do ano, quanto - e principalmente - em termos de dias chuvosos. A ocorrência de tais processos, ao longo do período analisado neste trabalho (2000 a 2019), pode ser evidenciada nas Figuras 26 e 27. Os histogramas apresentados na Figura 26 evidenciam mudanças importantes na distribuição das variáveis analisadas. Em ambas as ilustrações, pode-se perceber uma diminuição da frequência de municípios que apresentam maiores valores de precipitação e, sobretudo, de dias chuvosos.

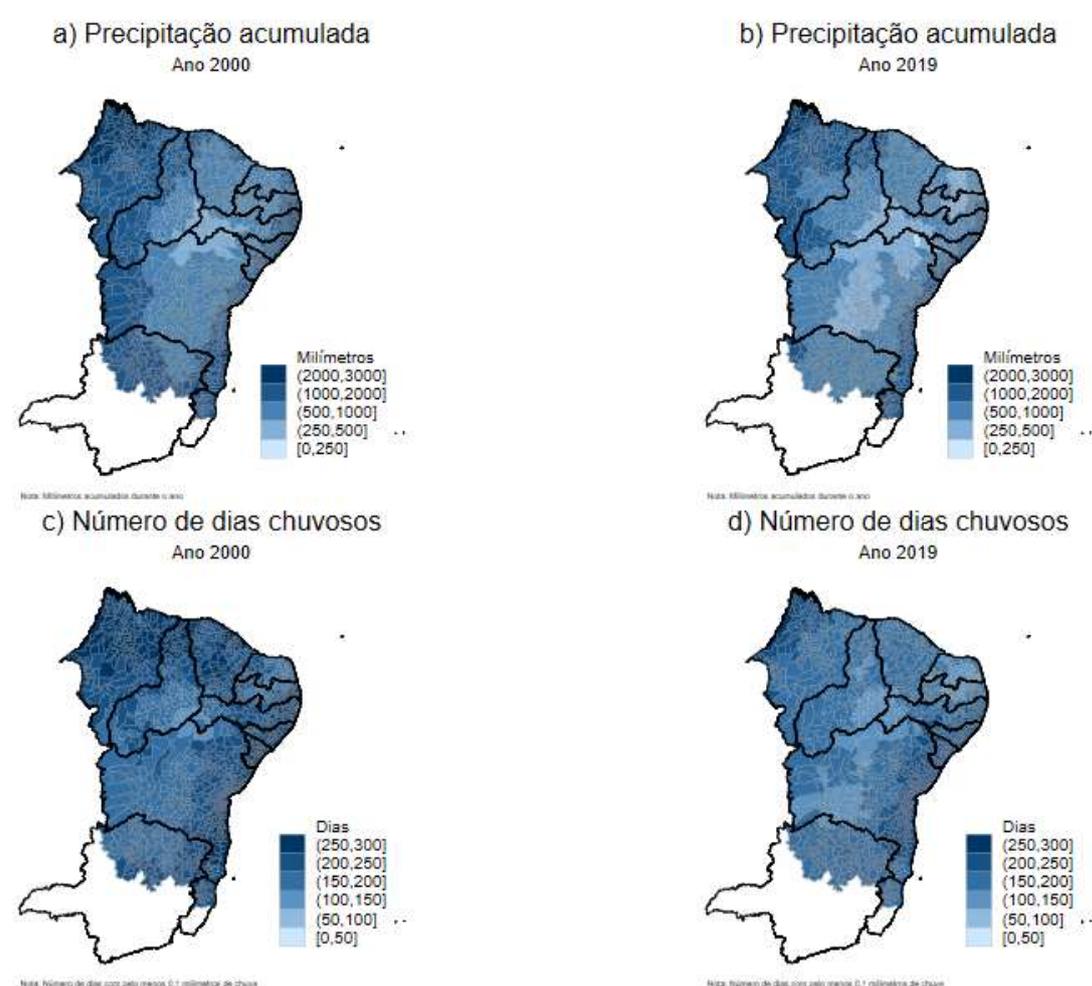


Fonte: Elaboração Própria com base em Harris *et al.* (2020).

Figura 26: Histogramas de Precipitação Acumulada e Dias Chuvosos, 2000 e 2019.

De fato, diversos estudos têm apontado a ocorrência simultânea destes processos na região Nordeste (PEREIRA, 2014, COSTA *et al.* 2015, CARVALHO *et al.* 2020). Segundo Costa *et al.* (2014), ao longo dos anos pode-se observar, na região, um aumento na intensidade das secas e uma redução dos eventos de precipitação intensa. Carvalho *et al.* (2020) analisaram dados meteorológicos na região Nordeste referentes a 30 anos. Os autores indicam uma tendência de redução no número de dias chuvosos tanto na área litorânea quanto na parte central da Região Nordeste. Por sua vez, para a região central do Nordeste, verifica-se, adicionalmente, uma tendência à redução na precipitação acumulada ao longo do ano. Os mapas da Figura 27 ilustram tais fenômenos, bem como as respectivas características geoespaciais. Em relação ao Semiárido Nordestino, particularmente, as projeções de Pereira (2014) indicam que os períodos secos tendem a ficar mais extensos ao longo dos anos, que a redução no número de dias chuvosos deve se acentuar ainda mais, sobretudo nos períodos secos, e também um aumento considerável na frequência de dias consecutivos sem chuva nos períodos anuais.





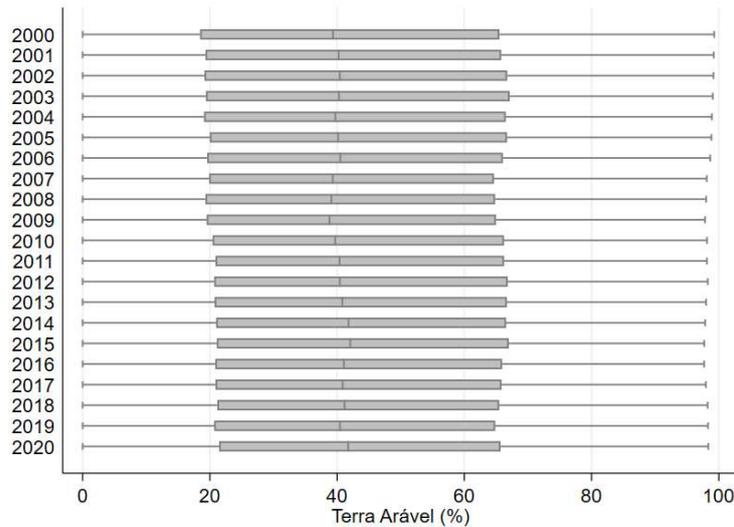
Fonte: Elaboração Própria com base em Harris et al. (2020).

Figura 27: Distribuição Espacial da Precipitação Acumulada e Dias Chuvosos: 2000 e 2019.

Portanto, a despeito das evoluções nos padrões de convivência e resistência das populações da região Semiárida com as secas, transformações nos padrões pluviométricos e de temperatura devem ser acompanhadas, por seus potenciais impactos nos sistemas econômico e social da região. As variações climáticas, como discute a Agenda 21 das Nações Unidas, representam risco de desertificação em ecossistemas frágeis como o semiárido, e, conseqüentemente, risco de declínio de fertilidade do solo, degradação de terras de cultivo irrigadas artificialmente, redução do potencial de sustento para homens e animais e acréscimo nas taxas de pobreza (CAMPOS, 2014).

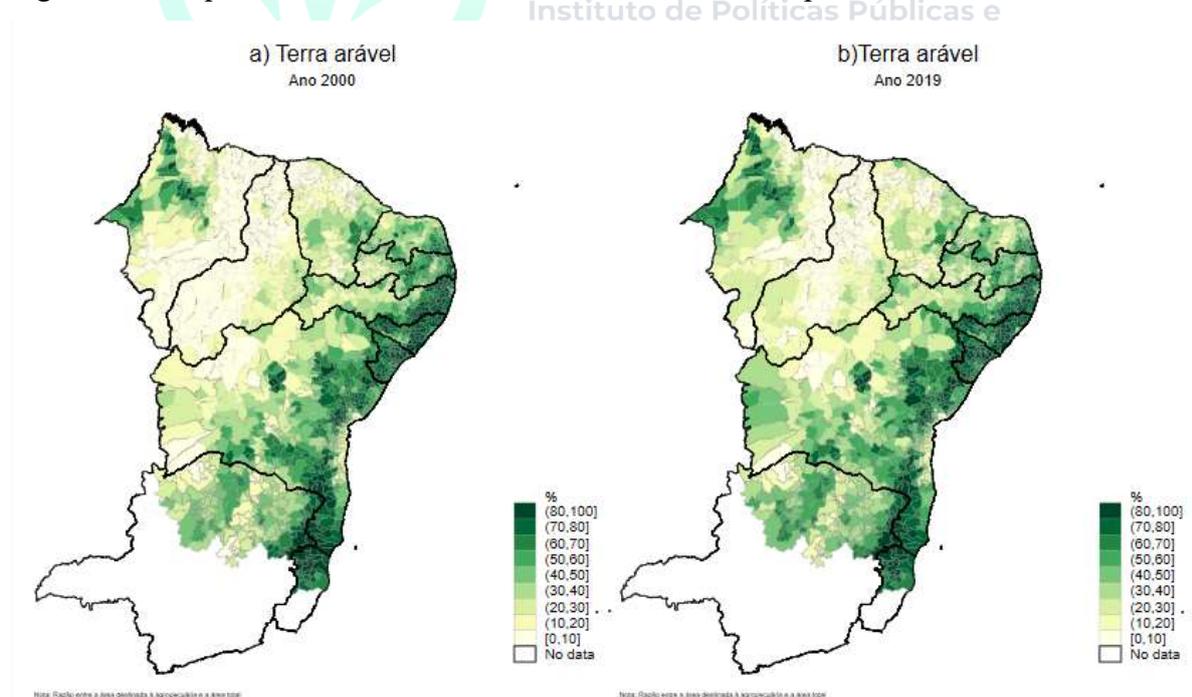
Segundo Tavares *et al.* (2021), a desertificação já compromete elevada parcela de terras do Semiárido, sendo acentuada pelas mudanças climáticas e pelo agravamento das

secas. Uma das implicações potenciais do aumento da desertificação consiste na redução do percentual de terra arável e também uma redução da produtividade agrícola (SOUZA, *et al.*, 2015; TAVARES *et al.*, 2019). Ao longo do período analisado, contudo, não se percebe ainda um padrão significativo de mudança na distribuição do percentual de terra arável nos municípios brasileiros (ver Figuras 28 e 29).



Fonte: Elaboração Própria com base em Souza (2020).

Figura 28: Boxplot do Percentual de Terra Arável nos Municípios, 2000 a 2019.



Fonte: Elaboração Própria com base em Harris *et al.* (2020).

Figura 29: Distribuição Espacial do Percentual de Terra Arável, 2000 e 2019.

3.4. Ambiente Financeiro

A frágil inserção dos municípios da área em estudo no Sistema Bancário comercial, em particular, e no Sistema Financeiro, em geral, pode ser lida como mais um elemento que caracteriza a fragilidade estrutural que se reporta neste documento. Esta inserção periférica da região tem sido apontada na literatura sobre “estratégias bancárias diferenciadas no território” (CROCCO *et al.*, 2009, CROCCO *et al.*, 2010; NOGUEIRA *et al.*, 2015), bem como nos trabalhos sobre a “exclusão financeira” no país (CROCCO *et al.*, 2013).

Dentre as restrições geográficas ao acesso de parte da população ao sistema bancário convencional, prepondera na literatura o papel da distância física¹⁸ entre as pessoas e as agências bancárias, sobretudo nas regiões menos desenvolvidas (CROCCO *et al.*, 2013). Na área Sudene, esta dimensão do processo de exclusão financeira é potencializada pelo elevado número de municípios que não possuem agências bancárias, como pode-se notar na tabela abaixo.

Como mostra Crocco *et al.* (2013), a exclusão por acesso na região se intensificou nos anos finais dos anos 90 e início dos anos 2000 com os planos de reestruturação no sistema privado e público, PROER e PROES, que provocaram uma realocização das agências em direção a regiões de maior renda, em busca de maiores economias de aglomeração e urbanização. Este movimento, segundo Sorgato (2014), intensificou a concentração das agências bancárias na região Sudeste. No Nordeste, segundo os Crocco *et al.* (2013), a exclusão financeira por acesso atingia, em 1995, 14,3% da população, que residia em 50% dos municípios sem agências bancárias então. Já em 2001, nos quase 60% dos municípios Nordestinos sem agências bancárias residiam aproximadamente 21,7% da população.

A partir de 2003 observa-se um aumento no número de municípios assistidos por, pelo menos, uma agência bancária. Entre 2012 e 2015, a taxa de bancarização dos municípios atingiu seu nível mais elevado, superando os 50%. Contudo, esse processo se reverte após

¹⁸ Outros tipos de distância - operacional e funcional - também exercem papel importante no processo de exclusão financeira no Brasil (ver Cavalcante e Santos, 2019).

2015, com uma redução sistemática na presença de agências nos municípios da área Sudene deste então.

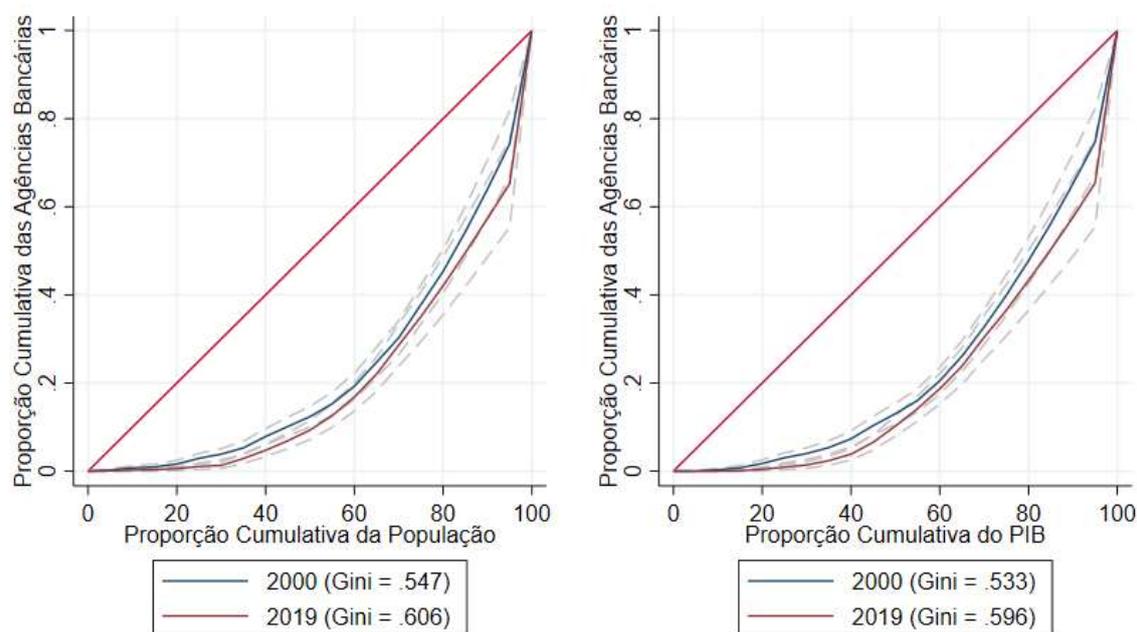
Tabela 3: Presença de Agências Bancárias nos Municípios da Área Sudene - 2000 a 2019

Ano	Municípios da Área Sudene		
	Com Agência	Sem Agência	Total
2000	785	1191	1976
2001	785	1203	1988
2002	785	1203	1988
2003	788	1200	1988
2004	946	1043	1989
2005	921	1068	1989
2006	903	1086	1989
2008	908	1082	1990
2009	908	1082	1990
2011	973	1017	1990
2012	1009	981	1990
2013	1009	981	1990
2014	1010	980	1990
2015	1010	980	1990
2016	974	1016	1990

2017	934	1056	1990
2018	895	1095	1990
2019	892	1098	1990
2020	826	1164	1990

Fonte: Elaboração Própria com base na ESTBAN (BACEN, 2022);

Para além do número de municípios desassistidos por agências bancárias, há uma profunda concentração das agências em poucos municípios da região, como pode ser observado na Figura abaixo. A Figura 30 apresenta duas curvas de concentração (Curvas de Lorenz) das agências em que os municípios são ordenados segundo população e produção, respectivamente. A linha vermelha, de 45°, representa os casos hipotéticos em que a distribuição das agências no território fosse balizada exclusivamente pela distribuição da população e do PIB, respectivamente. O que se evidencia é uma elevada concentração das agências bancárias em poucas regiões. Como pode-se observar, o Índice de Gini Locacional apresentou uma elevação numérica entre 2000 e 2019 tanto quando se pondera a distribuição pela população quanto pelo PIB. Ressalta-se, contudo, que analisando os intervalos de confiança da distribuição, não há diferença estatisticamente significativa, ao longo do período.



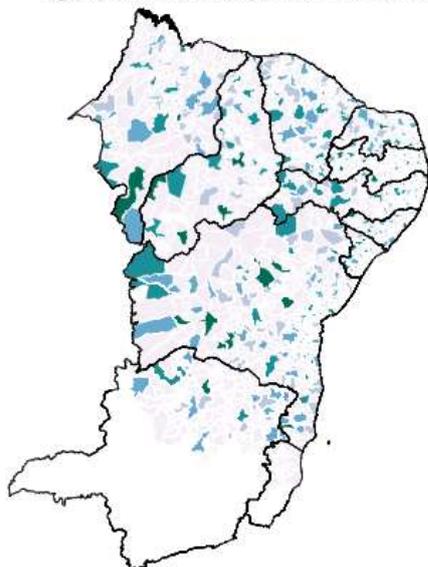
Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da ESTBAN (BACEN, 2022)

Figura 30: Curvas de Concentração das Agências Bancárias na Área Sudene, 2000 e 2019

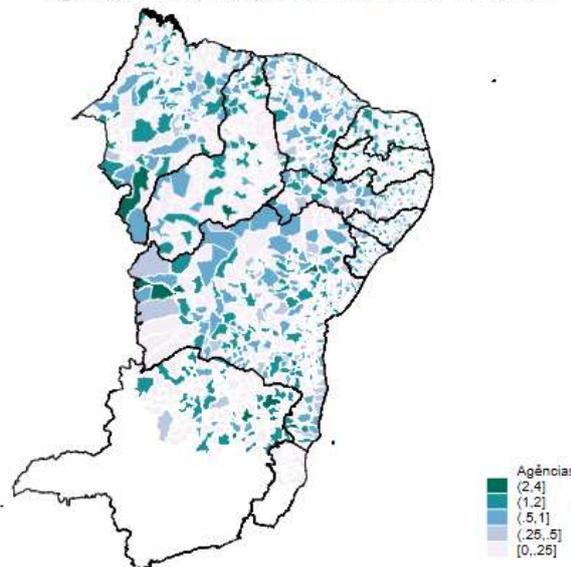
Tal concentração tem sérias implicações sobre a disponibilidade de recursos financeiros em parcelas importantes do território regional, como pode ser visto nos mapas da figura abaixo. Embora um aumento na cobertura do território pela presença de agências bancárias seja evidente entre 2000 e 2019 para alguns estados, como Bahia, Maranhão e Pernambuco verifica-se, ao mesmo tempo, a persistência da concentração de elevado número de municípios desassistidos em alguns estados, sobretudo Piauí e Paraíba. Nesse aspecto, duas implicações negativas são apontadas por Sorgato (2014):

- i) a maior concentração territorial das agências torna o acesso ao serviço financeiro mais escasso e custoso para a população que mora longe do centro financeiro; e ii) com a menor captação de recursos, a base monetária dos bancos é menor, o que pode reduzir o volume de empréstimos a ser concedido, principalmente nas regiões mais desassistidas de unidades bancárias. (SORGATO, 2014, p.25).

Agências Bancárias por Mil Habitantes - Ano 2000



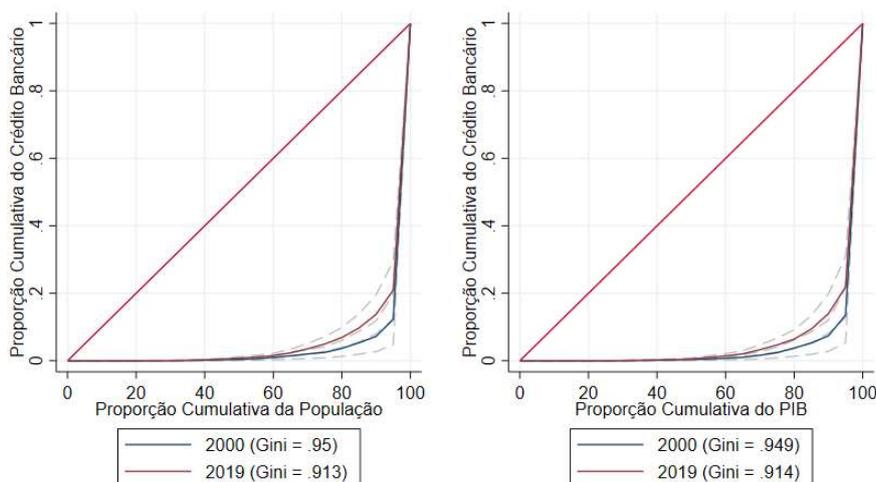
Agências Bancárias por Mil Habitantes - Ano 2019



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da ESTBAN (BACEN, 2022)

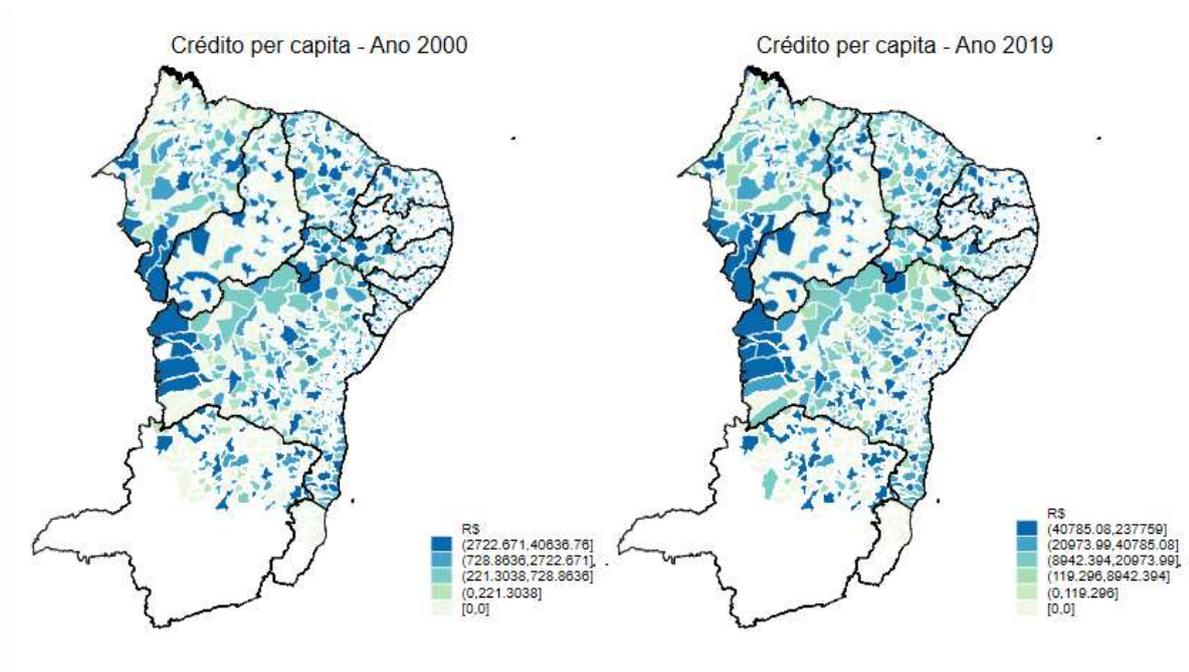
Figura 31: Distribuição Espacial do Número de Agências por Mil Habitantes, 2000 e 2019

Em perspectiva nacional, a Região Nordeste perdeu parte considerável de sua participação do crédito entre 1994 e 2010, como reporta Sorgato (2014). Segundo o autor, os fluxos nacionais do crédito no período são influenciados diretamente pelas características da concentração verificada nas agências bancárias. Nesse aspecto, as figuras abaixo evidenciam um padrão similar de concentração do crédito bancário.



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da ESTBAN (BACEN, 2022)

Figura 32: Curvas de Concentração do Crédito Bancário na Área Sudene, 2000 a 2019



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da ESTBAN (BACEN, 2022)

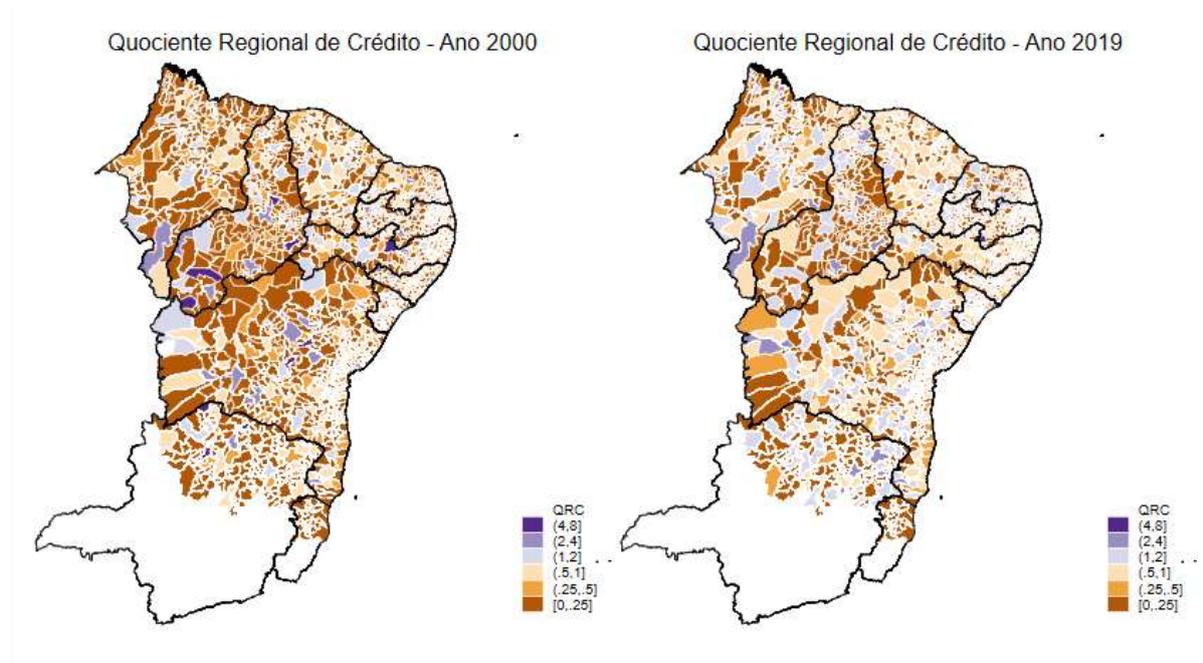
Figura 33: Distribuição Espacial do Crédito Bancário *per capita* na Área Sudene, 2000 a 2019

Assim como nas Curvas de Concentração para as agências, nas curvas de concentração locacional para o crédito, a linha vermelha indica a situação em que os únicos determinantes do crédito seriam a população ou a produção, respectivamente. As curvas de concentração, por outro lado, não indicam a espacialidade dessa concentração. Para isso, recorre-se ao Quociente Regional de Crédito (QRC), também chamado de Índice Regional de Crédito (CROCCO *et al.*, 2010, NOGUEIRA *et al.*, 2010):

$$QRC = (credi/\sum icredi)/(\text{pibi}/\sum ipibi)$$

O QRC compara a participação de um município *i* no total do crédito concedido na área Sudene com a participação desse mesmo município na economia da região, mensurada através do PIB. Essa medida relaciona-se com a Curva de Concentração ordenada pelo PIB. Nesse sentido, caso o QRC tivesse valor unitário para todas as regiões, a Curva de Concentração seria igual à reta de 45°, indicando que a má distribuição de crédito seria apenas uma consequência da má distribuição de renda entre as regiões, ou seja, que as regiões

mais desenvolvidas recebessem mais crédito em função exclusivamente da própria condição econômica (NOGUEIRA, *et al.*, 2010).



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da ESTBAN (BACEN, 2022)

Figura 34: Quociente Regional de Crédito para a Área Sudene: 2000 a 2019

Municípios com QRC igual a 1 têm participação total de crédito é idêntica à sua participação no PIB. Aqueles com QRC menores (maiores) que 1 recebem uma parcela menor (maior) de crédito do que receberiam caso o sistema bancário utilizasse como critério único a dimensão da respectiva economia. (CROCCO *et al.*, 2010; NOGUEIRA *et al.*, 2010). Há uma preponderância de municípios com QRC inferior à unidade, o que evidencia que a distribuição desigual do crédito na região é mais acentuada que a já elevada disparidade econômica em termos de produção de riquezas.

4. CONSIDERAÇÕES E ENCAMINHAMENTOS

Este documento fez o *Diagnóstico Socioeconômico* da área de atuação da Sudene. Em suma, observou-se que os municípios desta área são mais pobres e com menores índices de desenvolvimento quando comparados com o resto do Brasil. Enquanto o IDH brasileiro em 2010 era 0,74, as cidades que faziam parte da área de atuação da Sudene tinham IDH por volta de 0,61. Este não é um resultado isolado para o IDH, ou para um ano específico. No caso do IVS, por exemplo, observa-se que a Região Nordeste apresenta, sistematicamente, desempenho inferior às demais regiões, à exceção da Região Norte. O mesmo padrão pode ser observado com outras variáveis de interesse, como o PIB per capita.

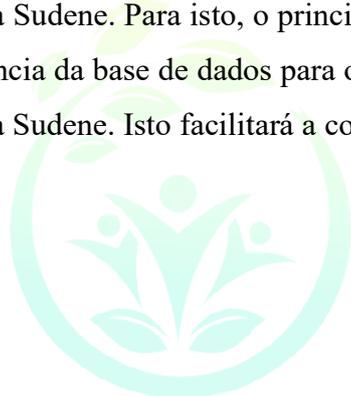
A realidade da Região Nordeste é agravada ainda por uma grande desigualdade de renda. Se o Brasil figura no top-10 em desigualdade de renda no ranking mundial, não importa qual medida usada para medir desigualdade (índice de Gini, Theil, ou qualquer outro), a Região Nordeste tem um resultado ainda pior do que a média brasileira. Dentre os estados, o diagnóstico mostrou também uma desigualdade espacial na qual os setores econômicos mais dinâmicos concentram-se primordialmente na Bahia, Ceará e Pernambuco.

Apesar dos determinantes dessa concentração terem raízes históricas, o papel da política pública é tentar atenuar tais desigualdades. No entanto, o recente desenvolvimento mostra o nascimento de alguns poucos polos de crescimento, puxados principalmente pela produção agrícola. Ficou claro o fortalecimento da atividade na fronteira dos estados da Bahia, Maranhão e Piauí com o estado do Tocantins, - área que vem sendo chamada de Matopiba (sigla que remete às sílabas iniciais de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia).

O diagnóstico inicial é que os piores resultados da região estão amplamente correlacionados com piores condições produtivas. A área de atuação da Sudene tem baixos níveis de precipitação (aproximadamente 10% da amostra tem pluviosidade do que 450mm anuais com um regime amplamente irregular). Estas características fazem com que a agropecuária tenha naturalmente piores resultados. Outro traço marcante do diagnóstico foi a baixa diversificação produtiva, baixo acesso ao sistema bancário, e uma inserção externa ainda muito incipiente.

Uma vez que o diagnóstico quantifica as condições produtivas da área de atuação da Sudene, e como, na média, a população dessa área vive, o próximo passo é tentar entender se o acesso a crédito proveniente do FNE faz a população esteja vivendo um pouco melhor (medido pelo PIB per capita, índices de desenvolvimento humano e de vulnerabilidade, taxas de pobreza, e outros). Ou se o conjunto das possibilidades de produção da região tem melhorado por conta deste maior acesso a crédito.

Com os dados disponíveis até o momento é possível indicar, ao menos, uma tentativa do FNE para mitigar tais desigualdades ao passo que prioriza investimentos nas cidades do interior e não nas grandes capitais do Nordeste, e por conta de um volume de empréstimos considerável para os pequenos e médios produtores. Entretanto, é necessário responder, considerando o estado da arte em inferência causal e com diversas metodologias diferentes, se é possível atribuir aos empréstimos do FNE um papel no processo de melhoria da área de atuação da Sudene. Para isto, o principal passo antes de proceder às análises em si é aumentar a abrangência da base de dados para os municípios brasileiros, e não os municípios da área de atuação da Sudene. Isto facilitará a construção de cenários contrafactuais.



REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Leonardo Alves; LIMA, João Policarpo R. Transferências de renda e empregos públicos na economia sem produção do semiárido nordestino. **Planejamento e políticas públicas**, n. 33, 2009.

BASE DOS DADOS. **Base dos Dados Mais** [Computer software]. Disponível em <<https://github.com/basedosdados/mais>> Acesso em 04 de abril de 2022.

BRANDÃO, Marcelo Henrique Bezerra. **Desigualdade de Renda Corrente no Brasil: uma análise a partir de decomposições do Índice de Gini com dados da PNAD Contínua (2012-2019)**. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Economia. Natal, RN, 2021. 101p.

BRASIL. **LEI Nº 3.692, DE 15 DE DEZEMBRO DE 1959**. Institui a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste e dá outras providências. Rio de Janeiro, RJ: 15 de dezembro de 1959.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **LEI Nº 7.827, DE 27 DE SETEMBRO DE 1989**. Regulamenta o art. 159, inciso I, alínea c, da Constituição Federal, institui o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO, o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste - FNE e o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste - FCO, e dá outras providências. Brasília, DF: 27 de setembro de 1989.

BRASIL. **LEI COMPLEMENTAR Nº 125, DE 03 DE JANEIRO DE 2007**. Institui, na forma do art. 43 da Constituição Federal, a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE; estabelece sua composição, natureza jurídica, objetivos, áreas de atuação, instrumentos de ação; altera a Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989, e a Medida Provisória nº 2.156, de 24 de agosto de 2001; revoga a Lei Complementar nº 66, de 12 de junho de 1991; e dá outras providências. Brasília, DF: 03 de janeiro de 2007.

BRASIL. **MEDIDA PROVISÓRIA Nº 1.052, DE 19 DE MAIO DE 2021**. Altera a Lei nº 12.712, de 30 de agosto de 2012, a Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989, a Lei nº 10.177, de 12 de janeiro de 2001, e a Lei nº 9.126, de 10 de novembro de 1995. Brasília, DF: 19 de maio de 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Caderno de Estudos do Curso de Indicadores para Diagnóstico do SUAS e do Plano Brasil sem Miséria** - Brasília, DF: MDS, Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação; Secretaria Nacional de Assistência Social, 2013. 210p.

BRAZ, Sarah Gecielen Cabral; RAIHER, Augusta Pelinski. Redução da Mortalidade Infantil e Cumprimento do Objetivo de Desenvolvimento do Milênio 4 no Brasil. **Economía, Sociedad y Territorio**, vol. XXII, núm. 68, 2022, 265-295.

BUSATO, Maria Isabel; PINTO, Eduardo Costa; REIF, Ana Cristina. **Dinâmica econômica do Nordeste à luz das condições externas: uma análise estruturalista**. Texto para Discussão nº 019/2015. Rio de Janeiro: Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.

CAMPOS, José Nilson B. Secas e políticas públicas no semiárido: ideias, pensadores e períodos. **Estudos avançados**, v. 28, n. 82, p. 65-88, 2014.

CARVALHO, Ailton A. de et al. Tendências da precipitação pluvial e da temperatura no Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 24, n. 1, p. 15-23, 2020.

CARVALHO, Cícero Pércles de Oliveira. O novo padrão de crescimento no Nordeste semiárido. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, n. 3, p. 160-184, 2014.

CARVALHO, Cícero Pércles de Oliveira. O desenvolvimento da Região Nordeste nos anos Pós-Sudene (2000-2016). **Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD**, v. 39, n. 134, 2018.

CASTRO, César Nunes. **Sobre a agricultura irrigada no semiárido: uma análise histórica e atual de diferentes opções de política.** Texto para Discussão No. 2369, Brasília: IPEA, 2018.

CAVALCANTE, A. T. M.; SANTOS, M. . Sistema financeiro e distância funcional: análise do portfólio regional dos bancos no Brasil. In: XII Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira, 2019, Campinas. **Anais do XII Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira**, 2019.

COSTA, Micejane *et al.* Tendências observadas em extremos de precipitação sobre a região Semiárida do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 8, n. 05, p. 1321-1334, 2015.

CROCCO, M.; JAYME JR., F. G. **Moeda e território: uma interpretação da dinâmica regional brasileira.** Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

CROCCO, Marco; ESTEVES, A.; TEIXEIRA, M.; GURGEL, C. Gestão de ativo bancário diferenciada no território, reflexos sobre o Sistema Nacional de Inovação: um estudo para os estados e municípios da região Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 40, n. 4, p. 751-768, 2009.

CROCCO, Marco; FIGUEIREDO, Ana Tereza Lanna; SANTOS, Fabiana Borges Teixeira. Differentiated banking strategies across the territory: an exploratory analysis. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 33, n. 1, p. 127-150, 2010.

CROCCO, Marco Aurelio; SANTOS, Fabiana; FIGUEIREDO, Ana. Exclusão financeira no Brasil: uma análise regional exploratória. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 33, n. 3, p. 505-526, 2013.

DINIZ, Clélio Campolina; MENDES, Philipe Scherrer. **Tendências regionais da indústria brasileira no século XXI.** Texto para Discussão No. 2640, Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2021.

ELLISON, G.; GLAESER, E. L. Geographic concentration in US manufacturing industries: a dartboard approach. **Journal of Political Economy**, v. 105, n. 5, p. 889-927, 1997.

EVANGELISTA, Francisco Raimundo e ARAÚJO, Paulo Fernando Cidade. Distribuição do Crédito pelo Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE). **Revista de Economia e Sociologia Rural** - 1996, Vol. 34 - Nº 1 e 2.

FERRAZ, C. Por que avaliar o impacto de políticas públicas? In.: Escola Nacional de Administração Pública (ENAP). **Avaliação de impacto de projetos sociais**. 2019.

FERREIRA, Ester William. **Fundos constitucionais e o financiamento do desenvolvimento via bancos públicos : uma análise da distribuição de recursos do FNE**. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Economia. 2013. 267 p.

FREITAS, Rogério Edivaldo. Expansão de área agrícola: Mato Grosso e Matopiba. **Revista de Política Agrícola**, v. 30, n. 2, p. 34, 2021.

FURTADO, Celso. **A Operação Nordeste**. Rio de Janeiro: Instituto Superior de Estudos Brasileiros, 1959.

FURTADO, Celso. **A Fantasia Desfeita**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

GERTLER, Paul; MARTINEZ, Sebastian.; PREMAND, Patrick.; RAWLINGS, Laura B.; e VERMEERSCH, Christal .M. J. **Impact Evaluation in Practice**. Banco Mundial. 2018. Disponível em <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/25030>. Acesso em março de 2019.

GOMES, Gustavo Maia. **Velhas Secas em Novos Sertões**. Brasília, DF: IPEA, 2001.

GTDN – Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste/Conselho de Desenvolvimento, Presidência da República (1959). **Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste**. 2ª Edição. Recife: Ministério do Interior/SUDENE, 1967.

HARRIS, I. et al. Version 4 of the CRU TS monthly high-resolution gridded multivariate climate dataset. **Scientific Data**, v. 7, n. 109, p. 1-18, 2020.

HELLOWELL, Mark; VECCHI, Veronica; CASELLI, Stefano. Return of the state? An appraisal of policies to enhance access to credit for infrastructure-based PPPs. **Public Money & Management**, 2015, 35.1: 71-78.

HIRSCHMAN, Albert O. **Journeys Toward progress: studies of economic policy-making in Latin America**. New York: The Twentieth Century Fund, 1963.

HISSA-TEIXEIRA, Keuler. Uma análise da estrutura espacial dos indicadores socioeconômicos do nordeste brasileiro (2000-2010). **EURE (Santiago)** vol.44 no.131 Santiago, 2018.

KRUGMAN, Paul. **Geography and trade**. MIT Press, 1992.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Definição do semiárido brasileiro. **Estrutura Territorial**. Disponível em <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em janeiro de 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **Síntese de indicadores sociais : uma análise das condições de vida da população brasileira: 2020 / IBGE**, Coordenação de População e Indicadores Sociais - Rio de Janeiro : IBGE, 2020. 148 p. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101760.pdf>. Acesso em 14 de janeiro de 2021.

IMAS, Linda G. Morra. e RIST, Ray C. **The Road to Results: Designing and Conducting Effective Development Evaluations**. Washington, DC: The World Bank. 2009.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Desenvolvimento humano nas macrorregiões brasileiras: 2016**. Brasília: PNUD: IPEA: FJP, 2016. 55 p. Disponível em https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/20160331_livro-idhm.pdf.

JANNUZZI, Paulo de Martino. Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v.56, n.2, p137- 160, abr/jun 2005.

LIMA, João Policarpo Rodrigues; JÚNIOR, Carlos Antonio Cavalcanti. O SEMIÁRIDO NORDESTINO: EVOLUÇÃO RECENTE DA ECONOMIA E DO SETOR INDUSTRIAL. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 50, n. 3, p. 69-88, 2019.

LIMA, Ana Carolina da Cruz; SIMÕES, Rodrigo Ferreira. Centralidade e emprego na região Nordeste do Brasil no período 1995/2007. **Nova Economia**, v. 20, n. 1, p. 39-83, 2010.

MARIYONO, Joko. Micro-credit as catalyst for improving rural livelihoods through agribusiness sector in Indonesia. **Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies**, n1, p. 98-121, 2018.

MEJÍA, José Salomón Perdomo. **El Financiamiento al Sector Agropecuario (1970 al 2006) Perspectivas. El Modelo de Dependencia Externa y su Efecto En el Sector Agropecuario**. Instituto de Investigación Científica y Educación Superior (IICES) Centro de Investigaciones Matemáticas Económicas y Sociales (CIMES). Postgrado Latinoamericano en Econometría y Finanzas. Tercera edición 9 de diciembre del 2012. Ediciones IICES y CIMES. San Pedro Sula, Honduras, C. A. 2012.

MONTEIRO, Jorge Vianna. O processo decisório de política. Em: **Políticas Públicas; coletânea/Organizadores: Enrique Saravia e Elisabete Ferrarezi**. – Brasília: ENAP, 2006. 2v.

NOGUEIRA, M.; CROCCO, M.; FIGUEIREDO, A. T. L. Estratégias Bancárias Diferenciadas No Território: O Caso de Minas Gerais. **Análise Econômica**, n. 54, p. 281–311, 2010.

NOGUEIRA, M.; CROCCO, M., FIGUEIREDO, A. DINIZ, G. Financial hierarchy and banking strategies: a regional analysis for the Brazilian case. **Cambridge Journal of Economics**, v. 39, n. 1, p. 139-156, 2015.

PAES, Neir Antunes e SILVA, Diego José da. Estimativas da mortalidade infantil no semiárido brasileiro: uma terceira via às estimativas oficiais. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n.6, p.38468-38484 jun. 2020.

PEREIRA, Danielle Ramos de Miranda; PINTO, Marcelo de Rezende. A importância do entendimento dos indicadores na tomada de decisão dos gestores públicos. Em: **Revista do Serviço Público**. Brasília 63 (3): 363-380 jul/set 2012.

PEREIRA, Emerson Ricardo Rodrigues. **Índices pluviométricos na análise da intensidade e variabilidade regional das chuvas no Nordeste do Brasil**. Tese (Doutorado em Meteorologia) - Programa de Pós-Graduação em Meteorologia, UFCG. Campina Grande: UFCG, 2014.

PEREIRA, Wallace Marcelino et al. A dimensão regional da desindustrialização brasileira: uma contribuição ao debate nacional. In: III Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação, ENEI: “Indústria e Desenvolvimento Econômico: desafios e perspectivas”. Uberlândia, MG: ABEIN, 2018.

RIBEIRO, Cássio Garcia; CARDOZO, Soraia Aparecida; MARTINS, Humberto. Dinâmica regional da indústria de transformação no Brasil (2000-2017). **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 23, 2021.

RIBEIRO, Luiz Carlos de Santana; PEROBELLI, Fernando Salgueiro; DOMINGUES, Edson Paulo. Disparidades Intrarregionais na região nordeste do Brasil. **Análise Econômica**, v. 37, n. 73, 2019.

SORGATO, Lucas André Ajala. Desigualdade financeira regional: vazamento de depósitos no Nordeste Brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, n. 2, p. 17-31, 2014.

SOUZA JR., C. M. et al. Reconstructing Three Decades of Land Use and Land Cover Changes in Brazilian Biomes with Landsat Archive and Earth Engine. **Remote Sensing**, v. 12, n. 17, p. 1-27, 2020.

SOUZA, Bartolomeu Israel; MENEZES, Rafael; CÁMARA ARTIGAS, Rafael. Efeitos da desertificação na composição de espécies do bioma Caatinga, Paraíba/Brasil. **Investigaciones geográficas**, n. 88, p. 45-59, 2015.

SUDENE. **RESOLUÇÃO CONDEL/SUDENE Nº 150, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2021**. Aprova a Proposição n. 151/2021, que trata do Relatório Técnico que apresenta os

resultados da revisão da delimitação do Semiárido 2021, inclusive os critérios técnicos e científicos, a relação de municípios habilitados, e da regra de transição para municípios excluídos. Recife, PE: 13 de dezembro de 2021.

TAVARES, Válter Cardoso; DE ARRUDA, Ítalo Rodrigo Paulino; DA SILVA, Danielle Gomes. Desertificação, mudanças climáticas e secas no semiárido brasileiro: uma revisão bibliográfica. **Geosul**, v. 34, n. 70, p. 385-405, 2019.

TORRES, Ricardo Lobato; GOMES, Caroline Pereira; BEATRICE, Fabiane de Oliveira; e CALDERARI, Egon Bianchini. Evolução institucional da Sudene: gênese, extinção e recriação. **Revista Política e Planejamento Regional**, Rio de Janeiro, vol. 6, nº 2, mai/ago de 2019, p. 164 - 183.

TUPY, Igor Santos; TOYOSHIMA, Silvia Harumi. Impactos dos programas governamentais de transferência de renda sobre a economia do Vale do Jequitinhonha. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 44, n. 3, p. 671-692, 2013.

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância. Cenário da Exclusão Escolar no Brasil: Um alerta sobre os impactos da pandemia da Covid-19 na Educação. 2021, 58p. Disponível em <https://www.unicef.org/brazil/media/14026/file/cenario-da-exclusao-escolar-no-brasil.pdf>. Acesso em 12 de novembro de 2021.

XIMENES, Luciano Feijão. Comércio exterior do agronegócio no Nordeste. **Caderno Setorial ETENE** n.70, Banco do Nordeste do Brasil: 2019.

XIMENES, Luciano Feijão; COELHO, Jackson Dantas. Balança comercial do agronegócio do Nordeste 2018-2019. **Caderno Setorial ETENE** n.111, Banco do Nordeste do Brasil: 2020.