



Rotas para o Nordeste: Produtividade, Empregos e Inclusão

O caminho para acelerar o crescimento nacional a partir dos motores regionais

© 2025 Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento/Banco Mundial

1818 H Street NW

Washington, D.C., 20433

Telefone: +1 202 473 1000

Internet: www.worldbank.org

Esta obra foi elaborada pela equipe do Banco Mundial com contribuições externas. As constatações, interpretações e conclusões aqui expressas não refletem necessariamente as opiniões do Banco Mundial, de seu Conselho de Diretores Executivos ou dos governos que representam.

O Banco Mundial não garante a exatidão dos dados incluídos nesta obra. As fronteiras, cores, denominações e outras informações apresentadas nos mapas desta obra não indicam qualquer opinião do Banco Mundial sobre a situação jurídica de qualquer território, nem endosso ou aceitação de tais fronteiras.

Direitos e permissões

O material desta obra está sujeito a direitos autorais. Visto que o Banco Mundial estimula a disseminação de seus conhecimentos, esta obra pode ser total ou parcialmente reproduzida para fins não comerciais desde que lhe sejam dados os devidos créditos.

Quaisquer dúvidas sobre direitos e licenças, inclusive direitos subsidiários, devem ser endereçadas a World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; fax: +1 202 522 2625; e-mail: pubrights@worldbank.org.

Sumário

Agradecimentos	4
Abreviaturas	5
Cordel: Pelas Rotas do Nordeste	7
Resumo	8
1 Dupla convergência: Recuperação econômica e social	13
1.1 Como o Nordeste tem se saído em termos de convergência econômica e social?	16
1.2 Dupla convergência (econômica e social)	20
2 Crescimento e Produtividade	21
2.1 Vetores de crescimento e produtividade no Nordeste	22
2.2 Esse padrão de crescimento é suficiente para atingir a dupla convergência?	27
2.3 Adoção de uma nova estratégia de crescimento	29
3 Crescimento e produtividade ao nível das fimas	31
3.1 Qual é o desempenho das empresas do Nordeste?	33
3.2 Vetores do desempenho das empresas	40
3.3 Principais ações políticas prioritárias	48
4 Mobilização do Capital Humano do Nordeste	52
4.1 Como levar os empregos até as pessoas: Desempenho do mercado de trabalho no Nordeste	54
4.2 Como levar as pessoas até os empregos: Mobilidade laboral de trabalhadores nordestinos	58
4.3 Políticas para mobilizar o capital humano da região	62
5 Modernização da infraestrutura e aumento da conectividade	68
5.1 Lacuna de infraestrutura no Nordeste	71
5.2 Obstáculos à diminuição da lacuna	73
5.3 Agenda de políticas públicas	76
Foco especial: Energia renovável e convergência no Nordeste do Brasil	81
1A: Anexo Técnico: Mensuração da mobilidade intergeracional de renda	87
2A: Anexo Técnico: Modelagem de cenários de aumento da produtividade setorial utilizando um modelo dinâmico de equilíbrio geral computável inter-regional	88
2B: Anexo Técnico: Modelagem dos resultados de desemprego utilizando uma rede de mobilidade profissional	88
4A: Anexo Técnico: Mensuração e decomposição da lacuna na renda do trabalho	90
5A: Anexo Técnico: Modelagem da alocação ineficiente na infraestrutura	91
Referências	93

Agradecimentos

Este relatório foi elaborado por uma equipe central composta por Cornelius Fleischhaker, Shireen Mahdi, Karen Muramatsu e Heron Marcos Teixeira Rios. Uma equipe multidisciplinar contribuiu para várias seções deste relatório, conforme as informações abaixo.

A equipe agradece a orientação geral de Johannes C. M. Zutt, Óscar Calvo-González, Barbara Cunha e Rong Qian, bem como os comentários recebidos de Bráulio Borges e Aurelien Kruse.

Colaboradores por capítulo:

Capítulo 1 Diogo Britto, Alexandre Fonseca, Paolo Pinotti, Breno Sampaio e Lucas Warwar.

Capítulo 2 Henry Aviomoh, Anna Berryman, Joris Bucker, Fernanda Senra de Moura e Michael Weber.

Capítulo 3 Raphael Pinto Fernandes, Mariana Iooty, Roberto Fattal Jaeff, Faruk Miguel Liriano, Claudia Ortega e Leandro Justino Pereira Veloso.

Capítulo 4 Joris Bucker, Leandro Costa, Olivia D'Aoust, Fernanda Senra de Moura, Giuseppe Rossitti, Rishabh Sinha e Michael Weber.

Capítulo 5 Gustavo Covolan Bozzetti, Luciano Charlita de Freitas, Julian Najles, Rafael Serrano-Quintero, Jevgenijs Steinbuks e Carolina Vaira.

Foco Especial Wenbo Chen, Anna-Maria Goeth e Daniel Navia Simon.

Adriane Landwehr, Maria Fernanda Ovied Leon, Carla Santana Aires da Rocha e Benjamin Vuilleminroy prestaram apoio administrativo. Ricardo Ashimi ofereceu apoio para o projeto gráfico.

Abreviaturas

Aneel	Agência Nacional de Energia Elétrica
BCB	Banco Central do Brasil
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
BRL	Real Brasileiro
Capag	Capacidade de Pagamento
CBS	Contribuição sobre Bens e Serviços
Cempre	Cadastro Central de Empresas
CES	Elasticidade de Substituição Constante (Constant Elasticity of Substitution)
CET	Elasticidade de Transformação Constante (Constant Elasticity of Transformation)
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
Cofins	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
Conseplan	Conselho Nacional de Secretários Estaduais do Planejamento
EFTP	Educação e Formação Técnica e Profissional
EGC	Equilíbrio Geral Computável
FGV	Fundação Getulio Vargas
Fiol	Ferrovias de Integração Oeste-Leste
FNE	Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste
GIP	Gestão do Investimento Público
GWh	Gigawatt-Hora
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBS	Imposto sobre Bens e Serviços
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
ICH	Índice de Capital Humano
IGM	Mobilidade Intergeracional de Renda (Intergenerational Mobility)
IIH	Índice Herfindahl-Hirschman
Ipea	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados

ISS	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza
IVA	Imposto sobre Valor Agregado
MPMEs	Micro, Pequenas e Médias Empresas
MW	Megawatt
NE	Nordeste
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
PAM	Produção Agrícola Municipal
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIA-Empresa	Pesquisa Industrial Anual – Empresa
PIB	Produto Interno Bruto
Pintec	Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica
PIS	Programa de Integração Social
PMEs	Pequenas e Médias Empresas
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNADC	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PPP	Parceria Público-Privada
Proinfa	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
PTF	Produtividade Total dos Fatores
PTFQ	Produtividade Total dos fatores Baseada na Quantidade
PTFR	Produtividade Total Dos Fatores Baseada Na Receita
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
Redesim	Rede Nacional para a Simplificação do Registro e da Legalização de Empresas e Negócios
RU	Reino Unido
Saidi	Índice de Duração Média de Interrupção do Sistema (System Average Interruption Duration Index)
Saifi	Índice de Frequência Média de Interrupção do Sistema (System Average Interruption Frequency Index)
SE	Sudeste
Sedlac	Base de Dados Socioeconômicos da América Latina e Caribe (Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean)
Sine	Sistema Nacional de Emprego
Sudene	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

No processo de finalização deste relatório, surgiu entre a equipe uma pergunta curiosa: como seria um cordel inspirado na nossa própria análise? Movidos pela admiração pela poesia de cordel, um patrimônio cultural vibrante do Nordeste, decidimos experimentar. O texto a seguir nasceu da paixão que dedicamos a este trabalho. Uma homenagem criativa ao conteúdo que apresentamos nas páginas seguintes.

PELAS ROTAS DO NORDESTE

Karen Muramatsu e Ricardo Ashimi

Oxente! Aqui é Nordeste.
É pilar, é patamar.
Nas mil rotas nordestinas,
O Brasil vai prosperar.
E no fervor de um axé¹
Muitos empregos gerar.

Superando *Vidas Secas*,²
Trajetória que esclarece.
Na formação e inovação,
O futuro resplandece.
E como *Cravo e Canela*,³
A igualdade então floresce.

É riqueza, é história
Dos mares ao sertão.
E construindo cidades,
Erguiam-se uma nação
Neste solo nordestino,
Festejando São João.⁴

E dos raios que esquentam
Ao vento inspirando o mar,
Fazem se energia limpa
Para brilhar e exportar,
Criando mais conexões
E o comércio respaldar.

E para complementar,
Tendo o plantio no Agreste,
Para cidades e empresas,
Em empregos mais se investe.
É partida, é destino,
Na estratégia mais Nordeste.

É memória, é cultura.
Costumes e tradição.
É Nordestino guerreiro
De fé e superação.
Que tanto orgulho é esse
Que trago no coração!

Contexto:

1 Axé é uma palavra de origem iorubá que significa "força", "poder" ou "energia". A palavra pode ser utilizada tanto como saudação quanto para designar um gênero musical característico da Bahia.

2 *Vida Secas*, de Graciliano Ramos, é uma obra da literatura brasileira que retrata profundamente a luta pela sobrevivência no sertão nordestino, marcada pela migração constante imposta pela seca.

3 *Gabriela, Cravo e Canela*, de Jorge Amado, é uma obra literária que retrata as mudanças sociais no Brasil na década de 1920. A protagonista Gabriela simboliza a crítica ao patriarquismo e a busca por liberdade.

4 São João, no contexto da Festa Junina, evoca uma das mais ricas celebrações do nordeste, marcada por dança, música, religiosidade e culinária tradicional.

RESUMO

O Nordeste do Brasil é uma região rica. É rica em história, cultura, biodiversidade e recurso naturais. O Nordeste é onde o Brasil começou. Foi aqui que os portugueses desembarcaram pela primeira vez em 1500 e fundaram suas primeiras colônias, inclusive a primeira capital do Brasil: Salvador da Bahia. No entanto, as políticas econômicas pós-coloniais favoreceram desproporcionalmente o sul e sudeste do Brasil, que primeiro se beneficiou do boom do café no final do século XIX e início do século XX e, posteriormente, da industrialização do país. A riqueza gerada pelas exportações de café forneceu capital para o desenvolvimento industrial. Paralelamente, o fluxo de imigrantes, especialmente italianos, alemães e japoneses, trouxe mão de obra e empreendedorismo na forma de pequenas indústrias e contribuiu para o desenvolvimento de uma força de trabalho qualificada, algo essencial para a industrialização. Ao longo do século XX, as políticas econômicas nacionais continuaram a favorecer fortemente o Sul e o Sudeste, já industrializados, enquanto a estrutura econômica do Nordeste permanecia, em grande parte, agrária e menos diversificada.

As afirmações sobre a riqueza do Nordeste podem surpreender muitos leitores, visto que a região continua apresentando os menores níveis de renda e a maior taxa de pobreza entre as regiões do Brasil. O Nordeste brasileiro apresenta uma defasagem histórica em seu desenvolvimento. Atualmente, o Nordeste é a segunda região mais populosa do Brasil, com mais de 54 milhões de habitantes. Sua população é uma das mais jovens do país, com 80% em idade ativa e uma taxa de dependência decrescente. Portanto, a região tem um imenso potencial para alcançar as principais regiões do país e desempenhar um papel mais relevante no crescimento futuro da nação. O Nordeste está bem posicionada para capitalizar dividendos demográficos, desde que consiga expandir as oportunidades econômicas e o acesso a empregos produtivos. No Nordeste, a parcela de trabalhadores com diploma

universitário aumentou de 9,1% em 2012 para 17% em 2023, e a região já contribui com quase um quarto da geração de eletricidade do Brasil. O capital humano e a abundância de recursos naturais, se efetivamente alavancados por meio de um crescimento mais rápido e da geração de empregos de alta qualidade, podem transformar o Nordeste num motor dinâmico para o desenvolvimento futuro do Brasil, abandonando, de vez, seu legado histórico de região defasada.

O processo de convergência econômica e social do Nordeste com as principais regiões do Brasil registrou uma desaceleração. O crescimento real do PIB per capita foi, em média, 0,9% ao ano entre 2010 e 2022: bem abaixo dos 3,2% registrados na década anterior, o que afetou o ritmo da convergência econômica. Nas sete últimas décadas, o Nordeste foi a região com o menor PIB per capita. Em 1960, o PIB per capita do Nordeste equivalia a apenas 25% do PIB per capita do Sudeste. Em 2020, havia aumentado para 42% — o que ainda representava menos da metade do nível de renda do Sudeste. Nesse ritmo atual, o Nordeste levaria cerca de 40 anos para atingir 80% do nível de renda do Sudeste. No mesmo período, a convergência social, que se refere à redução das lacunas de oportunidades e padrões de vida, evoluiu pouco. O Nordeste continua a registrar a maior desigualdade do Brasil, e as maiores diferenças são observadas nos resultados de educação, saúde e habitação. A mobilidade intergeracional de renda — isto é, a capacidade das crianças de alcançar uma renda maior que a de seus pais — é menor que em qualquer outro lugar do país. As crianças nascidas num ambiente de pobreza no Nordeste têm probabilidade significativamente menor de escapar dessa situação que seus pares de outras regiões. A eliminação dessa lacuna de desenvolvimento entre o Nordeste e as regiões mais desenvolvidas do país não apenas destravaria o potencial do Nordeste em nível regional, mas também impulsionaria o crescimento geral do Brasil.

Nos últimos anos, o crescimento do Nordeste foi impulsionado pela agricultura (apesar do clima semiárido e do caráter predominantemente urbano da região), o que limita o ritmo de convergência e as oportunidades de emprego para sua força de trabalho majoritariamente urbana. O Nordeste depende fortemente da produtividade agrícola, o que impulsionou a acumulação de capital e a convergência na economia rural¹. No entanto, assim como no resto do Brasil, o declínio da produtividade nos setores de manufatura e serviços, que empregam 86% da força de trabalho da região, contribuiu para o baixo crescimento e a pouca convergência. Isso limita o potencial da região para acelerar o crescimento e diminuir sua capacidade de gerar empregos produtivos. O crescimento do Nordeste precisa ser complementado pelo fortalecimento da indústria manufatureira e do setor de serviços, o que exigirá medidas estruturais profundas para ampliar os vetores de crescimento da região com foco nos setores de maior produtividade.

As empresas do Nordeste, que já são menos produtivas que a média nacional, estão encolhendo, apesar do apoio significativo que recebem por meio de subsídios fiscais e de crédito.

A economia do Nordeste é menos dinâmica, sendo caracterizada pela baixa produtividade, pouca concorrência de mercado, maior margem de lucro e entrada mais lenta de empresas. O tamanho mediano das empresas vem diminuindo com o tempo, tanto em receitas quanto em força de trabalho. As empresas manufatureiras do Nordeste também estão menos integradas às cadeias comerciais que as de outras regiões. Fatores que levam a um desempenho inferior das empresas nordestinas incluem distorções fiscais, alocação ineficiente de crédito que limitam e distorcem a concorrência entre empresas, e um marco regulatório complexo e oneroso, que aumenta o custo de fazer negócios.

O desenvolvimento defasado da infraestrutura também está desacelerando o processo de crescimento e convergência do Nordeste. A infraestrutura da região, historicamente negligenciada em comparação com outras regiões, se expandiu nas últimas décadas, auxiliada pelo

lançamento de vários programas regionais de desenvolvimento de infraestrutura. Apesar desse progresso, a região continua a enfrentar lacunas de infraestrutura significativas. A conectividade rodoviária e ferroviária permanece limitada, a infraestrutura digital é subdesenvolvida, e grandes segmentos da população ainda não têm acesso a serviços básicos, como, por exemplo, sistemas aprimorados de abastecimento de água e esgotamento sanitário. As maiores lacunas da região estão na infraestrutura de conectividade física e digital — setores com sensibilidades e poderes de dispersão profundos que são importantes facilitadores de crescimento. O espaço fiscal limitado tem mantido as despesas de capital abaixo da média das regiões mais desenvolvidas do país. Outros desafios decorrem da falta de planejamento e gestão adequados nos investimentos públicos em infraestrutura, o que resulta em muitas obras paralisadas e revela um descompasso entre onde os recursos são alocados e onde eles renderiam maior retorno em termos de produtividade e bem estar. Os sistemas de gestão de investimentos públicos da região ainda se encontram num estágio incipiente do ponto de vista de governança, robustez institucional e recursos humanos.

O Nordeste apresenta avanços importantes em capital humano, mas enfrenta obstáculos para convertê-los em melhores resultados de trabalho e renda. A região avançou em capital humano, com aumentos de escolaridade especialmente entre os jovens, mas persistem lacunas de qualidade e relevância das aprendizagens, o que limita os retornos no mercado de trabalho; ao mesmo tempo, o uso desse capital é ineficiente devido à fraca demanda por trabalho, ao baixo dinamismo empresarial, à criação limitada de empregos e à baixa produtividade, resultando em alocação ineficiente de trabalhadores, além de problemas de matching e de alinhamento entre a formação e as necessidades do mercado, já que a demanda por perfis mais qualificados cresce enquanto a força de trabalho se concentra em ocupações de menor qualificação; por fim, a emigração do Nordeste, historicamente relevante, diminuiu nas últimas décadas por três razões: a melhora das condições e dos serviços

¹ Embora o aumento da mecanização tenha impulsionado a produtividade agrícola, o que contribuiu para a convergência, a agricultura em grande escala tem sido o foco de debates devido a seus impactos ambientais, especialmente em regiões como o MAPITOBA. Em contraste, os pequenos agricultores desempenham um papel importante na região, contribuindo para aumentar a segurança alimentar e nutricional, além da diversificação do setor, e promovendo práticas ambientalmente sustentáveis.

públicos nas capitais nordestinas, que aumentou a atratividade de permanecer ou migrar dentro da região; os custos de vida mais altos no Sul e Sudeste, que corroem o prêmio salarial; e a discriminação salarial por raça mais intensa fora do Nordeste, que desincentiva a mobilidade de trabalhadores negros, pardos e indígenas.

Políticas de apoio ao crescimento e promoção de mais e melhores empregos

Este relatório propõe políticas que podem atuar como impulsionadoras da convergência econômica e social do Nordeste (ver resumo na tabela 1). As respostas aos desafios do Nordeste não estão apenas sob o controle de seus próprios formuladores de políticas públicas estaduais. Na verdade, muitos dos problemas identificados na região abrangem todo o Brasil. O país carece de produtividade nos setores urbanos e dinamismo em suas empresas; além disso, enfrenta atrasos no desenvolvimento de capital humano e infraestrutura. Logo, muitas das mudanças necessárias para retomar o crescimento e a geração de empregos se aplicam à esfera federal e já foram apresentadas em outros relatórios recentes mencionados ao longo deste documento. Este relatório concentra-se principalmente nas políticas que estão dentro do escopo dos tomadores de decisão regionais.

Para acelerar o crescimento e a produtividade das empresas, o Nordeste deveria utilizar menos os subsídios fiscais e de crédito ineficientes e onerosos, em lugar disso incentivar a produtividade e a inovação e melhorar o seu ambiente de negócios. A reforma tributária em curso no Brasil, que, em grande parte, colocará fim à chamada “guerra fiscal”, é uma ótima oportunidade para eliminar gradualmente os incentivos fiscais e começar a investir na competitividade das empresas do Nordeste. O novo fundo do desenvolvimento regional providenciará recursos aos governos estaduais para isso. Entre as principais melhorias para o ambiente de negócios estão a eliminação das barreiras regulatórias à entrada de empresas e a redução da complexidade burocrática.

Para enfrentar a alocação ineficiente de crédito, os líderes da região poderiam, em colaboração com autoridades federais, reformar os critérios de alocação do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) para melhorar seu impacto. A região também pode promover um setor bancário mais competitivo e facilitar a entrada de novos atores no mercado, inclusive por meio de fintechs.

O Nordeste também pode fazer mais para aumentar as habilidades e a mobilidade de sua força de trabalho. A expansão dos programas de educação e formação profissional, especialmente para trabalhadores de baixa renda e do setor informal, pode ajudar a reduzir as persistentes lacunas de habilidades e melhorar o acesso a oportunidades dentro e fora da região. Para serem eficazes, essas iniciativas precisam se concentrar em áreas com crescente demanda não atendida por mão de obra qualificada, como tecnologia da informação e energia renovável. O aprimoramento dos serviços de intermediação do mercado de trabalho e a promoção de parcerias entre os setores público e privado também ajudariam os trabalhadores a encontrar empregos dentro e fora de seus mercados locais, aumentando as oportunidades de mobilidade ascendente.

Por fim, chegou a hora de a região repensar a forma como financia e administra sua infraestrutura. Embora haja espaço para reformas que ampliem o espaço fiscal para investimentos, a capacidade fiscal da região é limitada. Portanto, o Nordeste não pode contar apenas com o aumento dos gastos públicos para cobrir seu déficit de infraestrutura. Em vez disso, também precisa reduzir as ineficiências e a alocação ineficiente de despesas de capital, por meio de: (i) priorização de investimentos que aumentem a conectividade e maximizem as sensibilidades e poderes de dispersão; (ii) adoção de um sistema moderno de gestão do investimento público que reduza a alocação ineficiente e melhore a coordenação; e (iii) atração de investimento privado por meio de parcerias público-privadas (PPPs) e regimes de concessão bem administrados.



Adobe Stocks

Tabela 1

Resumo das principais recomendações de políticas públicas

Páginas 31 – 51 (Capítulo 3)

Crescimento e produtividade em nível de empresa

Abandono das guerras fiscais em favor de políticas de competitividade das empresas

- ☐ Substituir as políticas de incentivos fiscais discricionários por programas que incentivam maior produtividade e inovação.

Melhora da alocação de crédito e da competitividade do setor financeiro

- ☐ Em colaboração com as autoridades federais, reformar os critérios de alocação do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE).
- ☐ Intensificar os esforços para facilitar a entrada de novos atores do mercado.
- ☐ Diversificar as fontes de financiamento além do FNE.
- ☐ Fortalecer a gestão de riscos de crédito.
- ☐ Continuar incentivando o uso de sistemas de pagamento rápido, como o Pix.
- ☐ Reduzir as barreiras de entrada para *fintechs*.
- ☐ Habilitar *sandboxes* regulatórios para projetos-piloto que usem dados alternativos para expandir a pontuação de crédito.
- ☐ Apoiar investimentos do BNB e em plataformas de crédito digital para micro, pequenas e médias empresas.
- ☐ Promover aceleradores regionais de *fintechs* por meio de inovações público-privadas.

Redução do custo de fazer negócios

- ☐ Abordar as inconsistências regulatórias nas jurisdições estaduais e municipais, simplificando e harmonizando os regulamentos de negócios.
- ☐ Criar uma entidade específica de coordenação em todos os estados do Nordeste para atuar em todas as jurisdições, com o apoio de mecanismos robustos de coordenação.
- ☐ Criar “portais digitais de acesso único” em todos os estados do Nordeste, centralizando todas as informações relevantes sobre licenças, alvarás, procedimentos, cronogramas e taxas necessárias para a abertura e funcionamento de empresas.
- ☐ Promover aprendizagem entre pares nos estados do Nordeste para identificar e adaptar soluções eficazes que já existam na região.

Utilização: Aumento da geração de empregos e da participação na força de trabalho

- ☐ As políticas de apoio empresarial devem concentrar-se nos setores e empresas dos setores de serviços e manufatura com alto potencial de crescimento de empregos e produtividade.
- ☐ Aumentar a participação das mulheres na força de trabalho, especialmente por meio da expansão do acesso a programas acessíveis de cuidados infantis e apoio à família, da garantia de igualdade salarial e da eliminação da discriminação no ambiente de trabalho.
- ☐ Apoiar a formalização no mercado de trabalho (i) apoiar criação de empregos formais em atividades novas, (ii) apoiando a migração de trabalhadores rurais para ambientes urbanos por meio da oferta de moradia a preços acessíveis, serviços de colocação profissional, programas de treinamento e melhor acesso a transporte a preços acessíveis, (iii) explorando o aumento da disponibilidade de dados de beneficiários de programas de proteção social para criar políticas direcionadas e (iv) reduzindo as barreiras e os custos de mão de obra para os empregadores, inclusive por meio de contratos de trabalho mais flexíveis que permitam níveis variados de formalidade.

Mobilização: Aumento da mobilidade da mão de obra

- ☐ Expandir programas direcionados de educação e formação profissional destinados a capacitar trabalhadores de renda baixa, afro-brasileiros, informais e de outros grupos vulneráveis com as habilidades técnicas e sociais exigidas na economia formal.
- ☐ Expandir, modernizar e melhorar a integração do Sistema Nacional de Emprego a outros programas de assistência social, trabalho e educação.
- ☐ Melhorar o desenvolvimento urbano em todo o Brasil para construir cidades mais eficientes e menos caras, apoiando uma melhor alocação da mão de obra em todo o país.

Priorização: Investimentos em infraestrutura para melhorar a produtividade e a convergência

- ☐ Realizar estudos de viabilidade para parcerias público-privadas (PPPs) e concessões nas rodovias BR-101 (Translitorânea) e BR-116.
- ☐ Incentivar uma rede multimodal de transporte e logística mais equilibrada, expandindo e conectando de forma sustentável as ferrovias, hidrovias e portos da região.
- ☐ Aumentar a conectividade digital mobilizando investimentos privados por meio de ajustes regulatórios bem projetados e parcerias público-privadas, além de alavancar mecanismos de financiamento inovadores.
- ☐ Melhorar a qualidade e a confiabilidade dos serviços digitais, fortalecendo a coordenação governamental em todos os níveis.

Planejamento: Adoção de sistemas modernos de gestão de investimentos públicos

- ☐ Adotar uma abordagem sistemática de investimento público que aumente a capacidade do Estado para enfrentar os desafios do desenvolvimento, melhorar a sustentabilidade fiscal e apoiar a ação climática.

Participação do setor privado

- ☐ Superar os déficits de capacidade institucional e técnica, fortalecendo as unidades de PPP existentes ou criando novas unidades em nível estadual que possam fornecer a expertise técnica, o apoio e a supervisão necessários para projetos de infraestrutura.
- ☐ Fazer um uso mais amplo de garantias e financiamentos-ponte para criar condições mais favoráveis para a participação do setor privado no desenvolvimento de infraestrutura.

1

Dupla convergência: Recuperação econômica e social

1

Dupla convergência: Recuperação econômica e social

Superar os baixos índices de crescimento e a elevada desigualdade no Nordeste é algo essencial para a promoção da prosperidade compartilhada no Brasil. Em 2022, a população dos nove estados nordestinos² equivalia a 27% da população nacional; todavia, a região contribuiu com apenas 14% para o PIB brasileiro naquele ano e abrigava 48% de todas as pessoas em situação de pobreza crônica no país. No mesmo ano, a média da renda familiar mensal per capita no Nordeste era aproximadamente R\$ 1.054, pouco mais da metade da média daquela observada no Sudeste (R\$ 1.982). A desigualdade permaneceu alta na última década, tendo aumentado ainda mais durante a pandemia de Covid-19, que afetou os mais pobres de maneira desproporcional: o coeficiente de Gini passou de 0,546 em 2012 para 0,556 em 2021, e só voltou a diminuir lentamente em 2022, atingindo 0,517. A população da região, especialmente as mulheres e as pessoas afro-brasileiras, continua a enfrentar níveis mais baixos de escolaridade e uma probabilidade maior de atuarem no setor informal ou como autônomos que na maioria das outras regiões. Muitos desses problemas, embora também afetem outras regiões do Brasil, costumam ser mais pronunciados no Nordeste. Esses desafios estão profundamente enraizados na história da região: eles remontam à época da colonização no século XVI e a séculos de um desenvolvimento socioeconômico lento e desigual, que resultaram em disparidades estruturais profundamente arraigadas que se manifestam até os dias de hoje na região. Além disso, as políticas e programas federais costumam ser implementados em nível subnacional, mas a eficácia da execução pode variar significativamente dependendo das capacidades administrativas e institucionais de cada estado e município. Essas diferentes capacidades institucionais contribuíram para uma heterogeneidade substancial na região, com

alguns estados e municípios exibindo disparidades econômicas e sociais ainda maiores que outros³.

No entanto, a região tem pontos fortes significativos que, se efetivamente aproveitados, podem colocá-la numa trajetória de desenvolvimento dinâmica. O Nordeste tem uma das estruturas demográficas mais jovens do país e uma taxa de dependência decrescente, o que cria condições favoráveis para aproveitar dividendos demográficos, principalmente se isso for combinado a melhorias nos resultados educacionais e nas condições do mercado de trabalho⁴. Quando pensamos no potencial da região para aumentar a intensidade de capital por trabalhador a partir de uma base baixa, vemos que o Nordeste tem um potencial considerável para ganhos de produtividade e redução das disparidades econômicas com as principais regiões do Brasil. O Nordeste também é rico em recursos naturais renováveis e não renováveis, o que lhe confere um bom patrimônio para sustentar seu processo de desenvolvimento e posicioná-lo como um potencial motor de crescimento verde para o Brasil. Por exemplo, o Nordeste foi responsável por 22,7% da geração total de eletricidade no Brasil em 2023, com apenas 59% dessa energia consumida localmente. Ademais, a região Nordeste é uma importante produtora de eletricidade eólica e solar, contribuindo com 91% e 42% da produção, respectivamente. Portanto, o Nordeste brasileiro é uma região de importância nacional e global no que diz respeito à transição energética. Isso inclui o desenvolvimento do hidrogênio verde e das indústrias relacionadas a essa fonte, o que já está acontecendo na região, inclusive com investimentos apoiados pelo Banco Mundial.⁵ Além disso, a localização geográfica estratégica da região Nordeste oferece vantagens naturais para o comércio e a logística e serve como ponto de entrada para os principais cabos internacionais de internet no país. Esses pontos

2 Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

3 Grupo Banco Mundial. 2017. *Um Ajuste Justo: Análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil*. Washington, D.C.

4 BCB. 2015. *Razão de Dependência Demográfica*. Nota BC. Ver também Fapespa. Pará no Contexto Nacional 2021. Governo do Estado do Pará. www.fapespa.pa.gov.br/sistemas/pcn2021/tabelas/2-demografia/7-razao-de-dependencia--2016-2020.htm. Acessado em 23 de maio de 2024.

5 O exemplo mais destacado até o momento é o Complexo Industrial e Portuário do Pecém, no Estado do Ceará.



fortes, se aproveitados de forma eficaz, têm grande potencial para fomentar uma economia digital dinâmica, promovendo inovação, atraindo investimentos e apoiando novas fontes de crescimento inclusivo e sustentável. Esse potencial único, se bem aproveitado, pode ter repercussões positivas não apenas na região, mas também em nível nacional, contribuindo para um crescimento mais dinâmico de todo o país.

Enfrentar os desafios da região levaria a uma convergência econômica e social mais rápida por meio de um crescimento acelerado da produção e da redução da lacuna de oportunidades e padrões de vida entre os indivíduos em relação às regiões mais avançadas do Brasil.

Há convergência econômica quando as economias menos desenvolvidas crescem mais rapidamente, diminuindo progressivamente sua distância das regiões mais desenvolvidas ao longo do tempo. Subjacente a esse mecanismo está o princípio dos retornos decrescentes⁶, em que fluxos de capital e avanços tecnológicos geram maior produtividade marginal em regiões com níveis mais baixos de desenvolvimento (todos os demais aspectos permanecendo iguais). A transformação estrutural também desempenha um papel crucial na realocação de recursos de setores de baixa produtividade para setores de alta produtividade, impulsionando ainda mais o processo de convergência. Ao mesmo tempo, o Nordeste também deve alcançar a

convergência social, que está intimamente associada à mobilidade intergeracional de renda. A mobilidade intergeracional da renda⁷ mede até que ponto a renda de um indivíduo é determinada pela renda de seus pais⁸. Numa sociedade em que a renda de um indivíduo é totalmente determinada pela renda de seus pais, os pobres permanecem pobres, e os ricos permanecem ricos, independentemente de seus esforços e habilidades inerentes, o que limita o potencial de crescimento e convergência dos padrões de vida. Em vez disso, uma mobilidade maior reflete uma capacidade maior dos indivíduos de subir na escala de renda, independentemente de sua origem familiar, proporcionar ou não as condições para o aumento da convergência social. O processo de convergência social é tipicamente impulsionado pela redução das diferenças em termos de educação, produtividade e acesso a empregos — fatores que ampliam as vias para a mobilidade ascendente e contribuem para reduzir a desigualdade. A convergência econômica e a convergência social reforçam-se mutuamente⁹: o crescimento econômico sustentado amplia as oportunidades de emprego e a capacidade fiscal para melhorar o acesso à educação e aos serviços sociais essenciais, permitindo maior mobilidade ascendente. Simultaneamente, o aumento da mobilidade social contribui para uma alocação mais eficiente do capital humano, elevando a produtividade e apoiando uma convergência econômica sustentada.

⁶ Trata-se da ideia de que, à medida que uma economia cresce e se desenvolve, o resultado adicional obtido com cada unidade adicional de insumo ou investimento diminui gradualmente. Em outras palavras, se todo o resto permanecer igual, os estágios iniciais de desenvolvimento podem render retornos significativos, mas, à medida que a economia atinge níveis mais altos de desenvolvimento, os ganhos incrementais tornam-se menores.

⁷ A força dessa medida reside em sua estreita associação com a renda, o que fornece uma perspectiva mais abrangente sobre mudanças nos padrões de vida. Outras medidas usadas com mais frequência, como a mobilidade educacional, não capturam os ganhos nos padrões de vida. Por exemplo, embora a mobilidade educacional capture avanços geracionais em termos de aprendizado, ela não indica necessariamente se esses ganhos se traduzem em renda mais alta e melhores padrões de vida. Isso é explorado em Mahlmeister et al. 2019. *Revisitando a Mobilidade Intergeracional de Educação no Brasil*; e Ferreira; Veloso. 2003. *Mobilidade Intergeracional de Educação no Brasil*.

⁸ O IGM compara as classificações de renda, não a renda em si. Assim, pode ser que as crianças tenham renda mais alta em comparação com seus pais, mas se encontrem na mesma posição de seus pais em relação ao resto de sua coorte. Além disso, a mobilidade intergeracional é uma medida retrospectiva que reflete a realidade de uma geração atrás. Dessa forma, pode ser que ainda não consiga capturar as recentes melhorias em educação, produtividade e acesso a empregos.

⁹ Almeida, Ehrli; Moreira. 2021. *Social and Economic Convergence Across Brazilian States Between 1990 and 2010*.

1.1 Como o Nordeste tem se saído em termos de convergência econômica e social?

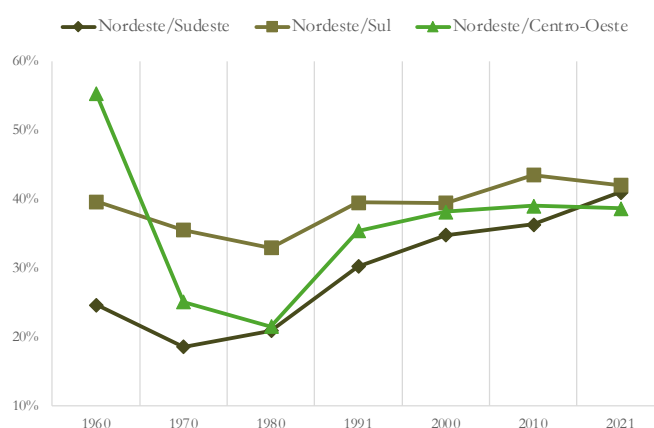
A convergência econômica permanece lenta — embora a agricultura venha mostrando sinais de recuperação, os setores manufatureiro e de serviços continuam menos desenvolvidos.

O Nordeste vem diminuindo gradativamente sua diferença de renda per capita com o Sudeste — historicamente, a região mais desenvolvida do Brasil; contudo, o processo convergência permanece lento (figura 1). Durante o período do “milagre econômico” brasileiro (1967 a 1975), o Nordeste registrou um rápido crescimento apoiado por programas regionais de incentivo industrial introduzidos em 1960, que estimularam o crescimento em setores como produtos químicos e têxteis e contribuíram para uma taxa de crescimento anual de cerca de 8,7%. A rápida urbanização também facilitou a transição de empregos rurais de baixa produtividade para empregos urbanos mais produtivos, impulsionando o crescimento econômico nesse processo¹⁰. Ainda assim, o Nordeste foi superado pelo Sudeste, que apresentou uma taxa de crescimento anual de 13,5% nesse período. Isso resultou num período de divergência. Todavia, após certo tempo, o Nordeste retomou sua trajetória de convergência, diminuindo lentamente sua distância com o Sudeste. Em 1960, o PIB per capita no Nordeste representava apenas 25% daquele registrado no Sudeste. Em 2000, havia aumentado para 35%, e em 2022 para 40%, o que ainda representava menos da metade do nível de renda do Sudeste. Nesse ritmo atual, o Nordeste levaria cerca de 70 anos para atingir 80% do nível de renda do Sudeste¹¹.

Embora haja sinais de convergência, a recuperação da região tem sido frágil nas últimas duas décadas.

Se usarmos os salários por trabalhador como indicador de produtividade¹², dados referentes ao período 2002–2018¹³ revelam que os estados brasileiros com baixos níveis iniciais de produtividade em 2002 (que incluem a maioria dos estados do Nordeste) apresentaram um crescimento mais rápido da produtividade nesse período, indicando uma convergência incondicional^{14,15}. No entanto, a convergência do Nordeste resulta, em parte, da desaceleração do crescimento no Sudeste. O crescimento médio anual do PIB per capita no Sudeste foi de apenas 1,2% entre 2000 e 2022, o que permitiu que o Nordeste reduzisse a diferença apesar de seu crescimento modesto (2,2% no mesmo período). Além disso, o Nordeste divergiu significativamente do Centro-Oeste, a potência agrícola do Brasil e a região que mais cresceu — e que ultrapassou o Sudeste como a região de maior renda per capita durante os anos 2000 (figura 1). Da mesma forma, o Nordeste não convergiu significativamente com a região Sul, a terceira região de maior renda do Brasil, mantendo a mesma parcela de renda relativa que tinha desde a década de 1990.

Figura 1: Baixa convergência em termos de PIB regional per capita, em R\$ — preços básicos de 2010 (PIB real per capita do Nordeste em relação às regiões líderes)



Fonte: Cálculos dos autores com base em dados do IBGE e do Ipea.

10 Albuquerque et al. 2013. *Agglomeração Econômica e Migração: Uma análise para o caso brasileiro*.

11 O número de anos necessários para que o Nordeste atinja 80% do PIB *per capita* do Sudeste foi calculado da seguinte forma: $T = \frac{\log(\frac{y^*}{y_0})}{\log(\frac{1+g_N}{1+g_S})}$, em que T é o número de anos até a convergência, y_0 é a razão inicial do PIB *per capita* entre o Nordeste e o Sudeste, y^* é a meta (definida como 0,80) e são as taxas compostas de crescimento anual do PIB *per capita* no Nordeste e Sudeste, respectivamente.

12 O salário por trabalhador é usado aqui como um *proxy* imperfeito da produtividade do trabalho; vale notar que as características do mercado de trabalho e do setor, como salário mínimo e concentração de mercado, podem distorcer a relação entre salários e produtividade.

13 Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

14 Abreha, Kaleb; Ornelas, Rafael; Zaourak, Gabriel. 2024. *Regional Convergence in Brazil*. Documento de trabalho para pesquisa de políticas 10904. The World Bank.

15 A convergência incondicional prevê que as economias mais pobres tendem a crescer mais rapidamente que as mais ricas, chegando a atingir níveis semelhantes de renda *per capita* ou de produção, independentemente de seus pontos de partida. A convergência condicional postula que as economias convergirão quando forem levadas em consideração as diferenças estruturais em fatores como taxas de poupança, crescimento populacional e tecnologia.

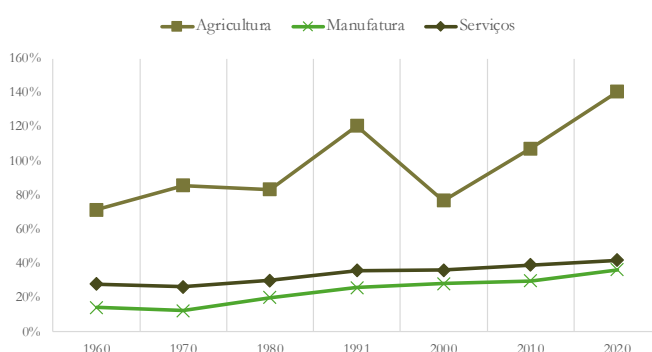
O setor agrícola vem demonstrando sinais de convergência.

A expansão da agricultura de alta intensidade na região — principalmente no bioma Cerrado — tem sido apoiada pelo desenvolvimento de variedades de culturas adaptadas às condições locais, por investimentos em irrigação e infraestrutura comercial e pela disponibilidade de crédito rural. Esse crescimento está concentrado na região conhecida como MATOPIBA, que, desde os anos 2000, tornou-se uma fronteira da agricultura, especialmente para a produção de soja¹⁶. Esses fatores têm facilitado a transformação de terras anteriormente subutilizadas em áreas produtivas para a agricultura e a pecuária, acelerando a convergência com o Sudeste. O PIB agrícola per capita do Nordeste aumentou de 71% do PIB agrícola per capita do Sudeste em 1960 para 141% em 2020. Apesar do progresso, é importante observar que a expansão da agricultura de alta intensidade tem sido frequentemente acompanhada por degradação ambiental e perda de biodiversidade como visto por exemplo no aumento de desmatamento no MATOPIBA.¹⁷ Por um outro lado, o Nordeste abriga um grande número de pequenos agricultores que desempenham um papel importante no aumento da segurança alimentar e nutricional da região e na diversificação da produção agrícola, ao mesmo tempo que adotam práticas que apoiam a conservação e a restauração ambiental.

Em contraste, os setores de indústria e serviços não demonstram os mesmos avanços do setor agrícola.

A base industrial da região diminuiu, e o setor de serviços permanece altamente informal, com pouca convergência. De 1960 a 2020, o PIB per capita do Nordeste em relação ao do Sudeste aumentou de 14% para 36% na indústria manufatureira, e de 20% para 42% no setor de serviços (figura 2). Esses avanços foram impulsionados principalmente por uma forte queda do PIB per capita no setor manufatureiro do Sudeste, além de um crescimento maior do setor de serviços no Nordeste. Juntos, a indústria e os serviços representam 86% da força de trabalho, mas o crescimento limitado de sua produtividade desacelerou uma convergência regional mais ampla.

Figura 2: PIB per capita do Nordeste em relação ao Sudeste por setor



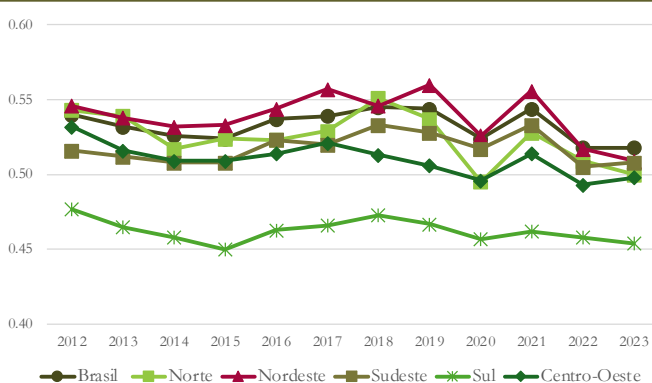
Fonte: Cálculos dos autores com base em dados do IBGE e do Ipea.

Da mesma forma, há pouca convergência social — a desigualdade persiste, o acesso aos serviços está defasado, e a mobilidade de renda permanece fora do alcance de muitos no Nordeste.

As tendências de desigualdade e acesso a serviços da região também demonstram um progresso limitado em relação às regiões líderes¹⁸.

O Nordeste apresentou o maior coeficiente regional de Gini na maior parte da última década (0,52 em 2022). A diferença entre o Nordeste e a região com a menor desigualdade (Sul) permaneceu quase inalterada na última década (figura 3), com apenas um progresso limitado na redução da diferença em relação a 2022. Da mesma forma, as lacunas da região numa série de indicadores sociais, entre os quais o nível de escolaridade, a saúde e a habitação, também permaneceram grandes, indicando progresso limitado nos fatores que motivam a convergência social¹⁹.

Figura 3: Índice de Gini por região



Fonte: IBGE.

16 O termo MATOPIBA designa a região que se estende por partes de três estados do Nordeste (Maranhão, Piauí e Bahia) e um estado da região Norte (Tocantins), onde o bioma predominante é o Cerrado. Após o sucesso da produção de soja em outras partes do Cerrado (por exemplo, em Mato Grosso), o MATOPIBA tem registrado um rápido crescimento agrícola.

17 <https://brasil.mapbiomas.org/2024/05/28/matopiba-passa-a-amazonia-e-assume-a-lideranca-do-desmatamento-no-brasil/>

18 Abreha, Kaleb; Ornelas, Rafael; Zaourak, Gabriel. 2024. *Regional Convergence in Brazil*. Documento de trabalho para pesquisa de políticas 10904. The World Bank.

19 Grupo Banco Mundial. 2022. *Brazil Human Capital Review*. Washington, D.C.: World Bank.

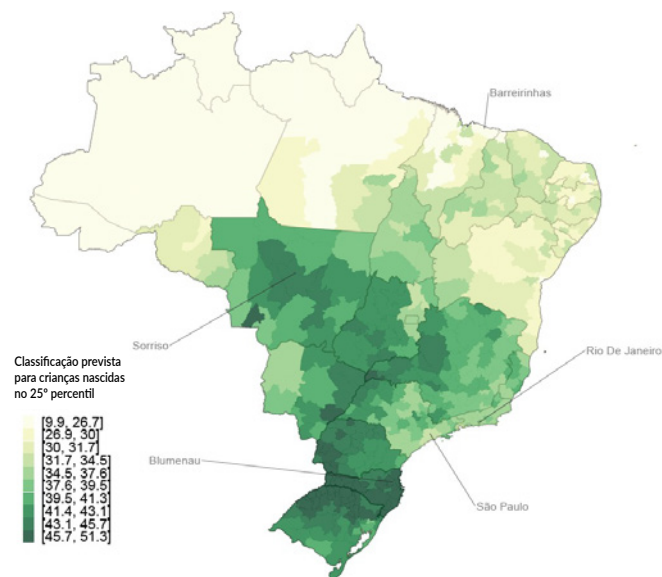
Embora o aumento das transferências fiscais para gastos sociais tenha ajudado a reduzir a pobreza e a acumulação de capital humano, que são condições necessárias para a transformação estrutural, seu impacto na promoção de uma transformação estrutural mais profunda no Nordeste não é suficiente.

Os estados do Nordeste apresentam taxas de pobreza significativamente mais altas que seus pares nas regiões mais desenvolvidas do país²⁰. As transferências fiscais para a educação (especialmente por meio do Fundeb), a saúde e os programas sociais direcionados — como o Bolsa Família (PBF) e o Benefício de Prestação Continuada (BPC) — aportaram contribuições importantes para a melhoria do capital humano e a redução da pobreza entre as populações vulneráveis da região. No entanto, apesar das melhorias de capital humano, a região continua a enfrentar dificuldades resultantes de um desempenho pior do mercado de trabalho, alto desemprego e informalidade, o que mina os ganhos de capital humano e os impede de aproveitar oportunidades de convergência social (ver capítulo 4). Além disso, embora os programas de transferência de renda, como o PBF, tenham tido repercussões positivas do lado da demanda (estimulando a atividade econômica e apoiando a geração de empregos locais)²¹, eles não levaram a uma transformação estrutural, à geração de empregos de melhor qualidade ou a melhorias sustentadas da produtividade. Em áreas com capacidade produtiva limitada e uma alta propensão para importações, o aumento da demanda dos consumidores impulsionou um crescimento concentrado principalmente em atividades informais e de baixo valor agregado²². Os ganhos decorrentes da melhoria do capital humano entre as gerações mais jovens que se beneficiaram dessas políticas podem ainda não ser totalmente evidentes. No entanto, essas políticas devem ser vistas como condição necessária, embora não suficiente, para o aumento da produtividade, pois isso exigirá que o capital humano aprimorado seja usado de forma eficiente.

O Nordeste apresenta níveis de mobilidade absoluta de renda consideravelmente mais baixos que a média nacional.

A mobilidade absoluta refere-se à medida em que os indivíduos têm renda maior ou menor que seus pais em termos absolutos, ao passo que a mobilidade relativa mede até que ponto os indivíduos sobem ou descem na escala de renda em relação a seus pares. A alta mobilidade intergeracional é frequentemente vista como um marcador de igualdade de oportunidades econômicas, em que é mais provável que o sucesso de um indivíduo seja determinado por suas habilidades e esforços, e não por seu histórico familiar. Isso, por sua vez, leva a uma maior eficiência nos investimentos e na alocação de talentos, o que contribui para a produtividade e o crescimento. O Brasil apresenta variações acentuadas em seus índices de mobilidade intergeracional, o que revela diferenças de mobilidade entre as regiões mais ricas do centro e do sul do país (Sul, Sudeste e Centro-Oeste) e as regiões mais pobres ao norte (Norte e Nordeste) (figura 4).

Figura 4: Mapa de mobilidade absoluta de renda no Brasil



Observações: A figura apresenta a classificação de renda prevista para uma criança com renda abaixo da mediana. O índice IGM mede a renda ou a situação econômica das crianças e de seus pais. Um índice IGM alto indica que as posições econômicas individuais não são fortemente determinadas pelas de seus pais, o que permite um movimento mais fluido entre diferentes níveis econômicos. Por outro lado, a baixa mobilidade indica que o status econômico é herdado de forma mais rígida; logo, é mais difícil para os indivíduos mudarem sua situação econômica em comparação com seus pais.

Fonte: Britto et al. (2022).

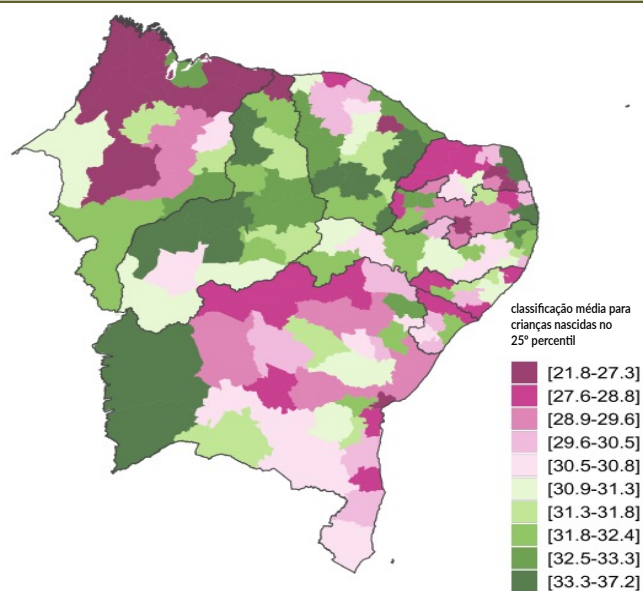
20 Por exemplo, em 2023, o índice de pobreza do Maranhão foi cinco vezes maior (44%) que o de Santa Catarina (8%), o estado mais rico da região Sul. Estimativas baseadas na taxa de pobreza em países de renda média alta (US\$ 6,85 por pessoa por dia, PPC de 2017).

21 Gerard, François; Naritomi, Joana; Silva, Joana. 2021. *Cash Transfers and the Local Economy*. Documento de trabalho para pesquisa de políticas 9778. World Bank Group.

22 Rougier, Eric; Combarous, François; Fauré, Yves-André. 2018. The Local Economy Effect of Social Transfers: An Empirical Assessment of the Impact of the Bolsa Família Program on Local Productive Structure. *World Development*, Vol 103.

As áreas mais desenvolvidas do Sul, Sudeste e Centro-Oeste registram uma mobilidade ascendente significativamente maior que as regiões menos abastadas do Norte e Nordeste²³. O Nordeste é a região com o ritmo mais lento de mobilidade ascendente do país (figura 5). As crianças com renda abaixo da mediana nascidas no Nordeste (14,7%) encontram-se 5,4 percentis abaixo das crianças de renda semelhante nascidas em outras partes do país²⁴. Além disso, embora as crianças nascidas entre os 20% mais pobres do país geralmente tenham 54% de chance de escapar da pobreza, essas chances são 10 pontos percentuais menores se elas tiverem nascido no Nordeste.

Figura 5: Mapa de mobilidade absoluta de renda no Nordeste



Observações: A figura apresenta a classificação de renda prevista para uma criança com renda abaixo da mediana. O índice IGM mede a renda ou a situação econômica das crianças e de seus pais. Um índice IGM alto indica que as posições econômicas individuais não são fortemente determinadas pelas de seus pais, o que permite um movimento mais fluido entre diferentes níveis econômicos. Por outro lado, a baixa mobilidade indica que o status econômico é herdado de forma mais rígida; logo, é mais difícil para os indivíduos mudarem sua situação econômica em comparação com seus pais.

Fonte: Britto et al. (2023).

Certas zonas rurais no interior do Nordeste têm oferecido oportunidades de mobilidade em áreas historicamente subdesenvolvidas, ao passo que as cidades não apresentam um quadro claro de alta mobilidade.²⁵ As microrregiões do Nordeste com as maiores taxas de mobilidade ascendente são, em sua maioria, rurais. Em particular, a

expectativa é que as crianças com renda abaixo da mediana nascidas no corredor Leste-Oeste entre o sul dos estados do Ceará e do Piauí alcancem a 36ª faixa de renda na idade adulta — 15% acima da média regional do Nordeste, mas ainda abaixo da média nacional²⁶. A travessia de importantes rios — os rios São Francisco, Parnaíba e Jaguaribe — tem desempenhado um papel importante no desenvolvimento dessa região do corredor Leste-Oeste, apoiando atividades agrícolas importantes e servindo de rota comercial desde o período colonial. Mais recentemente, diversos fatores têm fomentado ainda mais o desenvolvimento econômico de municípios rurais historicamente subdesenvolvidos: novas tecnologias, como a fruticultura irrigada e o cultivo de oleaginosas geneticamente modificadas; a expansão da agricultura na região do Matopiba; e melhorias na infraestrutura logística, como a Transposição do Rio São Francisco. Embora capitais como Teresina, Natal e João Pessoa estejam entre as áreas de maior mobilidade do Nordeste, capitais maiores (como Salvador e Maceió) permanecem abaixo da média regional. Essa tendência é condizente com o que se observa no resto do país, onde áreas urbanas maiores raramente exibem os níveis mais altos de mobilidade de renda.

O nível de escolaridade, um dado fundamental para a produtividade pessoal e agregada, está menos associado à mobilidade de renda no Nordeste. O Nordeste apresenta um nível de mobilidade educacional mais baixo quando comparado à média nacional, independentemente do nível de renda dos pais. Em geral, a mobilidade ascendente absoluta de crianças com renda abaixo da mediana apresenta uma correlação de 0,32 com as taxas de conclusão do ensino médio, e de 0,54 com a obtenção de diploma universitário nas microrregiões do Nordeste, em comparação com 0,67 e 0,62 para todo o Brasil, respectivamente. Isso indica que, embora a educação seja um importante impulsionador da mobilidade, ela está menos intimamente associada à mobilidade de renda no Nordeste que no resto do país. Isso parece indicar a presença de barreiras mais acentuadas que impedem que as conquistas educacionais se traduzam em renda mais alta nos mercados de trabalho locais.

23 Britto et al. (2022).

24 Britto et al. (2023).

25 Britto et al. (2023).

26 Em todo o Brasil, as regiões rurais do interior apresentam maior mobilidade que as áreas metropolitanas mais populosas, como São Paulo e Rio de Janeiro. O Sul, historicamente caracterizado pela presença de comunidades agrícolas estabelecidas por colonos europeus, é o "hotspot de mobilidade" do Brasil. Isso significa que cerca de 80% das crianças nascidas no quintil inferior dessa região melhoram suas condições na idade adulta.

1.2 Dupla convergência (econômica e social)

As seções a seguir se concentrarão em três conjuntos de fatores que podem impulsionar a convergência econômica e social do Nordeste com as principais regiões do Brasil:

Produtividade das empresas: O primeiro conjunto de fatores concentra-se na aceleração da convergência econômica, reformando as instituições de mercado e elevando a produtividade das empresas locais. O capítulo 3 deste relatório analisa, com foco no Nordeste, as dinâmicas em nível de empresa, a competitividade do mercado e o impacto de certas distorções nas políticas públicas, tais como subsídios fiscais, alocação ineficiente de crédito e complexidade regulatória.

Mobilização do capital humano: O segundo conjunto de fatores concentra-se na aceleração da convergência por meio da mobilização do capital humano da região. O capítulo 4 explora políticas capazes de atrair mais empregos para os trabalhadores do Nordeste e aumentar a participação na força de trabalho, bem como medidas que aumentem a mobilidade da mão de obra. Uma força de trabalho mais móvel e integrada no Nordeste também oferece vantagens mais amplas para o resto do Brasil, pois aumenta a oferta de mão de obra onde ela é necessária e reduz a alocação ineficiente de talentos. Todavia, é importante que isso seja ancorado na capacidade da região de construir e manter uma base de qualificações suficiente para evitar a desqualificação de sua força de trabalho.

Infraestrutura: O terceiro conjunto de fatores se concentra no papel da infraestrutura moderna, especialmente a conectividade física e digital, no apoio ao processo de convergência. O capítulo 5 examina as persistentes lacunas de infraestrutura da região e as medidas necessárias para eliminá-las

Figura 6: Estrutura deste relatório



2

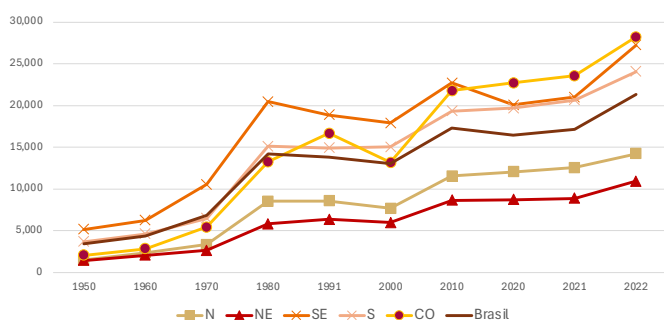
Crescimento e produtividade

2

Crescimento e produtividade

O crescimento do Nordeste observou uma desaceleração na última década, retardando o processo de convergência econômica da região. O crescimento real do PIB per capita do Nordeste foi, em média, 0,9% ao ano entre 2010 e 2022: bem abaixo dos 3,2% registrados na década anterior. Essa desaceleração do crescimento, que também foi observada em todas as regiões do Brasil, reduziu o ritmo do processo de convergência econômica com o Sudeste e gerou uma divergência crescente com as demais regiões. Como resultado, o Nordeste continua sendo a região com o menor PIB per capita do país (figura 7).

Figura 7: PIB per capita por região (em milhares de R\$, preços de 2010)



Fonte: Cálculos dos autores com base em dados do IBGE e Ipea.

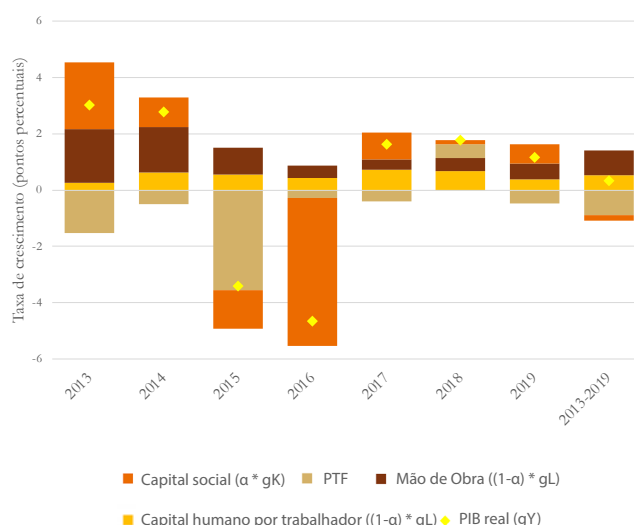
2.1 Vetores de crescimento e produtividade no Nordeste

A acumulação de fatores tem sido a principal fonte de crescimento, ao passo que os ganhos da produtividade total de fatores permaneceram baixos.

A acumulação de capital físico e humano impulsionou o crescimento regional; contudo, não houve contribuições correspondentes da força de trabalho ou crescimento da PTF.

Uma decomposição do crescimento da produção entre 2013 e 2019 revela que o Nordeste dependia da acumulação de capital físico e humano como os principais impulsionadores do crescimento econômico (figura 8). O investimento em capital físico e a qualificação da força de trabalho impulsionaram o crescimento, representando aproximadamente 1,4 ponto percentual do crescimento total durante esse período. Mais uma vez, a agricultura desempenhou um papel importante no aumento da intensidade de capital — em maior medida que outros setores²⁷. A melhoria dos resultados de aprendizagem (analisada em mais detalhes no capítulo 4) também impulsionou o crescimento. No entanto, esses ganhos se contrapuseram à redução da força de trabalho ativa — impulsionada em grande medida pela taxa relativamente baixa de participação na força de trabalho na região — e por uma redução persistente da produtividade total dos fatores nos setores não agrícolas. Nesse contexto, o crescimento agregado foi de apenas 0,3% no período.

Figura 8: Contribuição para o crescimento do PIB (per capita) por fator



Fonte: Elaboração própria com base em dados do IBGE.

27 De Souza; Da Cunha. 2018. Performance of Brazilian total factor productivity from 2004 to 2014: a sectoral and regional analysis. *Journal of Economic Structures* 7:24. <https://doi.org/10.1186/s40008-018-0122-2>.

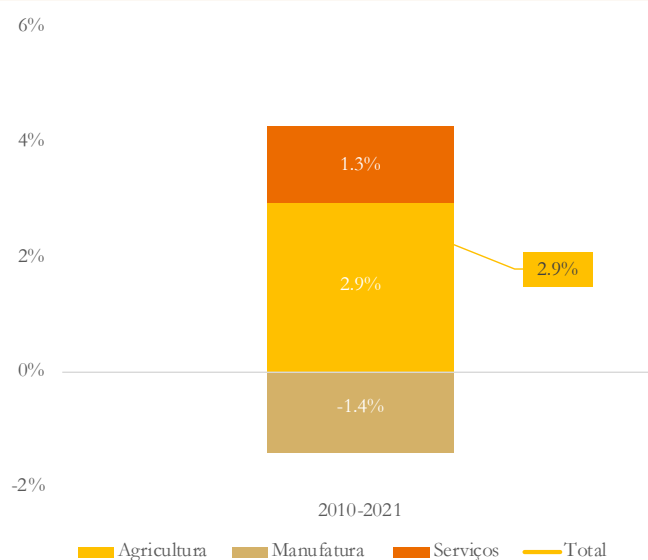
A ausência de ganhos de produtividade impõe desafios significativos ao crescimento econômico sustentado e ao processo de convergência. A produtividade é um fator-chave da eficiência econômica, pois permite a produção de mais bens e serviços com os mesmos recursos (ou menos). Quando o crescimento ocorre sem um aumento simultâneo da produtividade, ele depende da acumulação de fatores capazes de impulsionar a produção, como, por exemplo, a expansão populacional, a acumulação de capital ou a exploração de recursos. No entanto, esses fatores estão sujeitos a retornos decrescentes ao longo do tempo, o que dificulta a sustentação do crescimento econômico. Além disso, o baixo crescimento da produtividade limita a capacidade da economia de aumentar a renda real e criar oportunidades de empregos mais qualificados, impedindo a melhoria do padrão de vida e o processo de convergência social.

Embora a agricultura tenha impulsionado o crescimento no Nordeste, a produtividade nos setores de manufatura e serviços apresentou pouco progresso rumo à convergência.

Nas duas últimas décadas, o crescimento no Nordeste tem sido impulsionado principalmente pelo aumento da produtividade agrícola. Desde 2010, a agricultura é responsável pela maioria do crescimento do PIB per capita (figura 9), apesar da natureza semiárida da região, que impõe restrições significativas à disponibilidade de recursos hídricos e limita a variabilidade de culturas. A expansão e modernização dos sistemas de irrigação permitiram que os agricultores superassem os desafios impostos pelo clima semiárido predominante em partes da região. Avanços tecnológicos, como a adoção de variedades de culturas melhoradas, aumentaram a produtividade e a resiliência às mudanças climáticas. Políticas e iniciativas governamentais voltadas para pequenos agricultores, especialmente por meio de programas de crédito, também desempenharam um papel fundamental. A crescente demanda por cana-de-açúcar para biocombustíveis também impulsionou a produção agrícola na região. A taxa média de crescimento da produtividade do trabalho na agricultura entre 2002 e 2021 atingiu 7,7% – mais de cinco vezes a taxa média de crescimento observada na

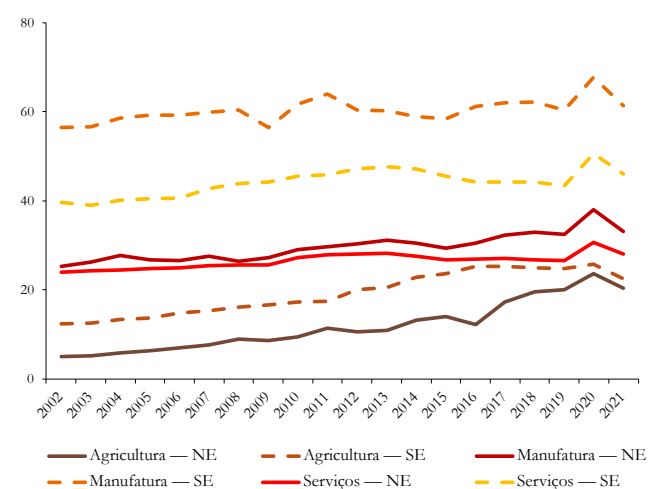
indústria, e nove vezes a do setor de serviços. Esse aumento substancial de produtividade permitiu à região reduzir sua lacuna de produtividade agrícola (figura 10). No entanto, há uma heterogeneidade regional considerável em relação a essas tendências. Estados como Piauí, Alagoas e Ceará registraram um crescimento robusto da agricultura nesse período, ao passo que outros, como Paraíba e Sergipe, registraram declínios de 0,4% e 2,5%, respectivamente.

Figura 9: Contribuições setoriais para o crescimento do PIB per capita no Nordeste (R\$, preços básicos de 2010)



Fonte: Elaboração própria com base em dados do Ipea.

Figura 10: Produtividade setorial do trabalho – valor agregado por hora trabalhada (R\$, em 2021), regiões Nordeste e Sudeste



Fonte: Elaboração própria com base em dados do FGV Ibre e IBGE.

Em nítido contraste, a produtividade do trabalho na indústria e nos serviços, que juntos empregam 86% da força de trabalho, estagnou e não conseguiu atingir a convergência. Na última década, a contribuição do setor de serviços para o crescimento ficou um pouco abaixo da metade da contribuição do setor agrícola; a indústria manufatureira, no entanto, representou um entrave ao crescimento. A produtividade do trabalho nesses setores aumentou apenas 0,9% e 1,4% no período, respectivamente, deixando o Nordeste com grandes e persistentes lacunas de produtividade em comparação com as regiões líderes. O desempenho medíocre do setor manufatureiro tem sido notável: como resultado, o setor de serviços acabou absorvendo a maior parte da mão de obra excedente das áreas rurais.

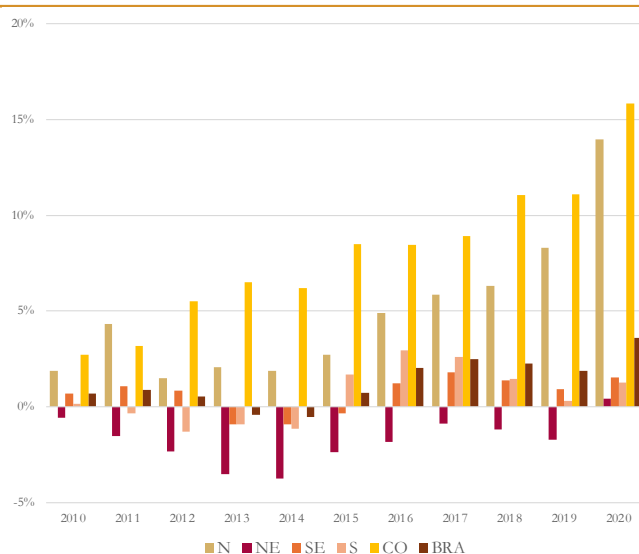
O fraco desempenho do comércio e o declínio da inovação estão prejudicando o potencial de crescimento da região.

O comércio não foi capaz de estimular suficientemente o crescimento da região.

Na última década, o Nordeste foi a região que menos contribuiu para a carteira de exportações do Brasil, respondendo por apenas 8% das exportações de bens do país, em comparação com cerca de 50% do Sudeste e 20% do Sul. Além disso, o Nordeste é a única região que registrou repetidos déficits comerciais durante a maior parte da última década (figura 11). A cesta de exportações – composta primariamente por soja (25%), petróleo (14,1%) e celulose (7,5%) – tem pouca complexidade²⁸. A integração limitada da região aos mercados globais reflete sua estrutura econômica e sua capacidade limitada de aproveitar economias de escala ou competir internacionalmente. O comércio internacional fomenta a concorrência, obrigando as empresas a se tornarem mais eficientes e inovadoras. No entanto, o baixo nível de desempenho comercial da região restringe o acesso a transferências de tecnologia e a transbordamentos de conhecimento de economias mais avançadas.

Da mesma forma, a inovação, cujos índices são relativamente baixos e continuam a cair, não tem se demonstrado um vetor significativo de crescimento para a região. A pesquisa mais recente (2017) sobre inovação em nível de empresa (com foco na indústria manufatureira)²⁹ demonstrou que, entre 2000 e 2017, os gastos das empresas do Nordeste com inovação representaram apenas 2,2% de suas receitas líquidas de vendas, em média – 0,3 ponto percentual abaixo da média nacional (figura 12). O gasto médio com inovação por empresa no Nordeste equivalia a apenas 40% (R\$ 787,3 mil) do gasto de uma empresa no Sudeste no mesmo período. Os investimentos em inovação das empresas nordestinas reduziram-se ao longo desse período, caindo de 3% da receita líquida de vendas em 2000 para 1,6% em 2017. A região se diferencia em termos de tipos de inovação. A maior parte das despesas com inovação tem a ver com adoção de tecnologias por meio da aquisição de maquinários e equipamentos (58%), e não de ações internas de pesquisa e desenvolvimento, ou P&D (17%). Em média, apenas 13% das empresas investiram em P&D interno na região, o que é consideravelmente menos que os 25% do Sudeste e os 23% do Sul. Além disso, essa parcela diminuiu significativamente de 29% em 2000 para 9% em 2017.

Figura 11: Saldo comercial (bens) por região (porcentagem do PIB)

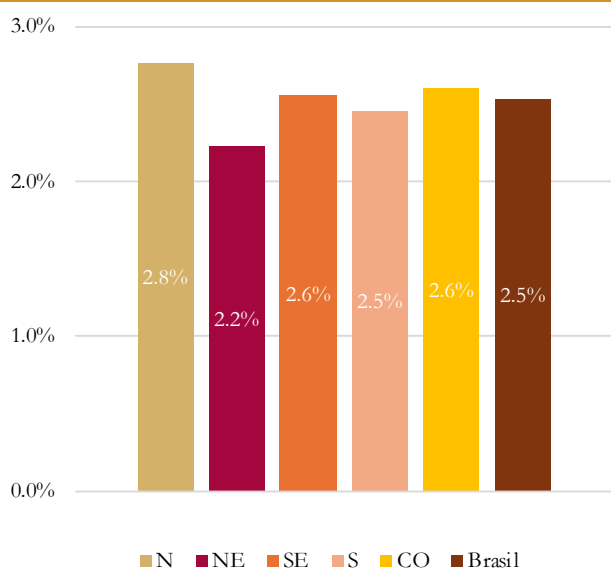


Fonte: Elaboração própria com base em dados do Banco Central (BCB) em nível subnacional e tabelas mundiais da Penn para o Brasil.

28 Banco do Nordeste do Brasil. 2023. *BNB Conjuntura Econômica* n.º 76. Banco do Nordeste do Brasil.

29 IBGE. *Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (Pintec)*.

Figura 12: Gastos com inovação das empresas como participação na receita líquida de vendas por região (média de 2000–2017)



Fonte: Elaboração própria com base na Pesquisa Pintec do IBGE.

2.2 Esse padrão de crescimento é suficiente para atingir a dupla convergência?

O ritmo lento de convergência do Nordeste e seu crescimento medíocre indicam que o atual padrão de crescimento não é suficiente. A região precisará estimular o crescimento dos setores de manufatura e serviços. Há três razões principais pelas quais um crescimento ancorado apenas na produtividade agrícola (enquanto os setores urbanos permanecem subdesenvolvidos) restringe as perspectivas de desenvolvimento da região no longo prazo: (1) limita o potencial da região para acelerar seu crescimento; (2) diminui a capacidade da região de gerar oportunidades suficientes para empregos produtivos; e (3) dificulta a contribuição do processo de transformação estrutural para o aumento da produtividade.

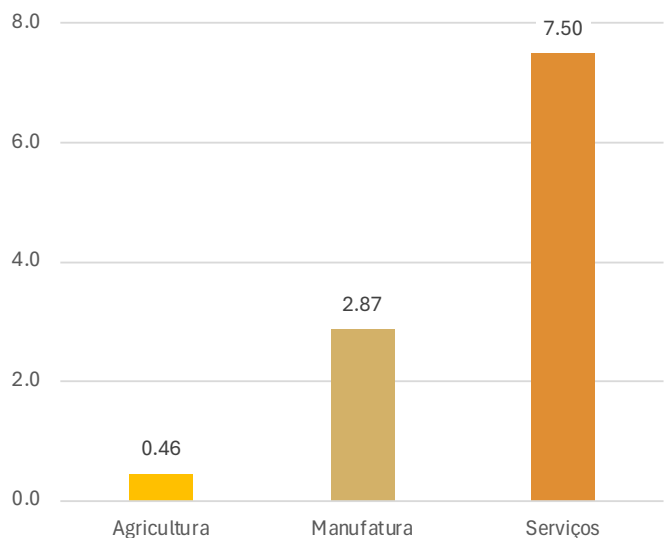
Destravar o potencial não realizado do Nordeste nos setores de manufatura e serviços pode impulsionar o crescimento no longo prazo e aproveitar o impulso oferecido pelo setor agrícola.

Há várias razões pelas quais um modelo de crescimento impulsionado pela agricultura limitaria as perspectivas de aceleração do crescimento e da convergência no Nordeste. Em 2021, a agricultura foi responsável por apenas 9% da economia da região e 14,3% de

seus empregos. Embora os avanços nesse setor tenham estimulado o crescimento nos últimos anos, os retornos de novos investimentos provavelmente diminuirão no futuro. O setor tem maior exposição a retornos marginais decrescentes dos principais insumos em relação aos setores de manufatura e serviços. Restrições como o acesso limitado à terra, a escassez de recursos hídricos e os efeitos negativos de práticas agrícolas intensivas, como a degradação ambiental e o esgotamento do solo, reduzem os ganhos incrementais dos investimentos na agricultura ao longo do tempo, diminuindo seu potencial de sustentar um alto crescimento agregado. Além disso, a agricultura no Nordeste é especialmente vulnerável a condições climáticas adversas, um desafio que está se intensificando com as mudanças climáticas (principalmente por meio de eventos como secas) e que está prejudicando ainda mais a contribuição de longo prazo do setor para o crescimento agregado. O Nordeste é uma das regiões mais impactadas pelas mudanças climáticas, devido à sua vulnerabilidade econômica e às desigualdades históricas que ampliam os riscos sociais e ambientais.

O aumento da produtividade nos setores de manufatura ou serviços resultaria num crescimento regional maior ao longo do tempo, complementando os ganhos da agricultura. Realizamos uma análise da recente trajetória de crescimento impulsionado pela agricultura no Nordeste considerando cenários alternativos impulsionados por um aumento da produtividade nos setores mais urbanos. Para tal, empregamos um modelo dinâmico inter-regional de equilíbrio geral computável (descrito no Anexo Técnico 2A). O modelo estima o impacto de um aumento anual de 0,5% na produtividade da agricultura no período de 2023 a 2030 e, com base nisso, determina o impacto acumulado no PIB da região durante o mesmo período. Em seguida, são executados dois cenários alternativos que aplicam os mesmos ganhos de produtividade aos setores de manufatura e serviços. Os resultados destacam o potencial de expansão das fontes de crescimento do Nordeste para esses dois setores. O cenário com foco na agricultura gera ganhos acumulados de 0,46% para o PIB (em relação a nenhum crescimento da produtividade), ao passo que os cenários que consideram os setores de manufatura e serviços geram ganhos maiores: 2,87% e 7,5%, respectivamente (figura 13).

Figura 13: Impacto acumulado no PIB do aumento de produtividade em cada setor em relação à produtividade constante (percentual) – 2023–2030



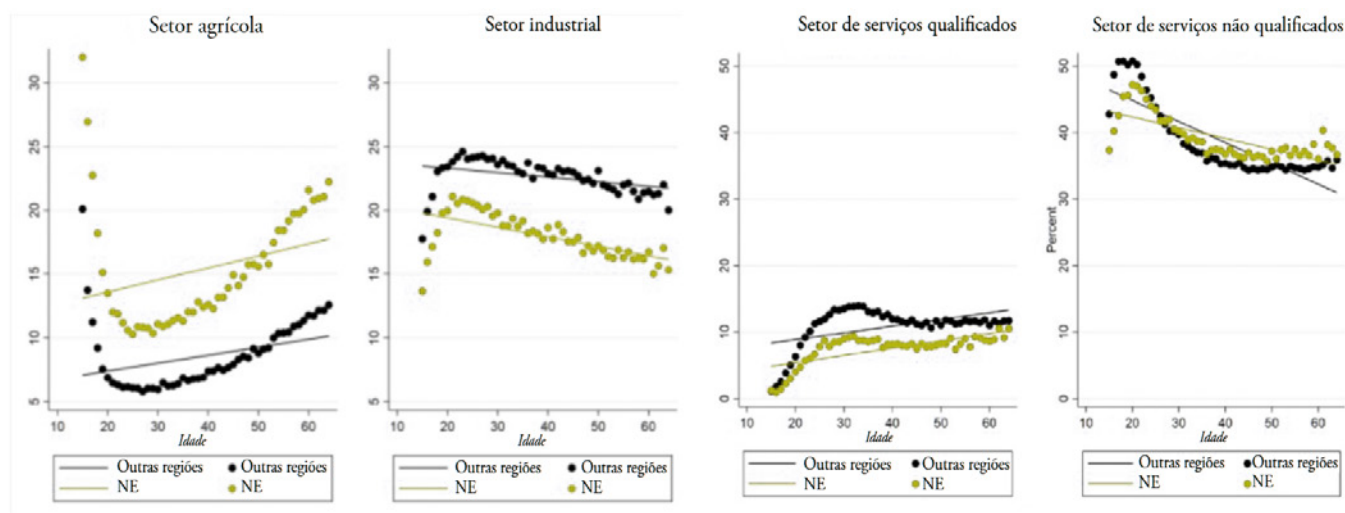
Fonte: Estimativas baseadas em Ferreira Filho, Joaquim B. S.; Ribera, Luis; Horridge, Mark. 2015. Deforestation Control and Agricultural Supply in Brazil. *American Journal of Agricultural Economics* 97(2): 589–601. <https://doi.org/10.1093/ajae/aav004>.

A capacidade reduzida de geração de empregos do setor agrícola não conseguirá ajudar a região a enfrentar seus principais desafios no mercado de trabalho, tais como alto desemprego, baixa participação na força de trabalho, baixa qualidade dos empregos e alta informalidade.

O desemprego, a baixa participação na força de trabalho e a qualidade dos empregos representaram um desafio maior para o Nordeste que para outras partes do Brasil, tornando o emprego um dos desafios de desenvolvimento

mais urgentes para a região. Na última década (2012–2022), o Nordeste apresentou taxas médias de desemprego e informalidade de 12% e 52%, respectivamente — significativamente mais altas que no restante do Brasil (9% e 34%, respectivamente). A participação na força de trabalho no Nordeste também é menor que em outras regiões. Embora a taxa de participação na força de trabalho tenha diminuído no país todo na última década, a diferença entre o Nordeste e as demais regiões aumentou de sete pontos percentuais em 2010 para dez pontos percentuais em 2022. A baixa taxa de participação feminina na força de trabalho no Nordeste — 41% em comparação com 52% no resto do país — é particularmente preocupante. Quando comparados aos trabalhadores do resto do Brasil, os nordestinos de quase todas as faixas etárias estão desproporcionalmente concentrados nos setores de agricultura ou serviços de baixa qualificação. Essa tendência também é observada entre os novos participantes do mercado de trabalho. Por exemplo, um jovem nordestino de 20 anos tem duas vezes mais chances de trabalhar na agricultura que um de seus pares de outras regiões do Brasil. Trabalhadores de todas as coortes são menos propensos a ter um emprego no setor industrial ou de serviços altamente qualificados (figura 14). A região também tem a maior proporção de talentos subutilizados — o capital humano acumulado que não é utilizado no mercado de trabalho (conforme veremos mais adiante no capítulo 4).

Figura 14: Probabilidade ocupacional por setor, faixa etária e região (2012–2020)



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC do IBGE.

Mesmo o setor agrícola, que cresce rapidamente, tem observado um declínio em suas taxas de geração de empregos devido à modernização. Embora a agricultura tenha apresentado um crescimento mais rápido de produtividade, essa tendência não foi acompanhada por uma geração mais rápida de empregos na última década. De fato, a geração líquida de empregos na agricultura diminuiu na última década, refletindo uma transição para práticas mais modernas, principalmente mecanizadas, e a urbanização da economia regional (tabela 2). Os baixos índices de produtividade e de crescimento dos setores urbanos limitaram sua capacidade de gerar empregos suficientes para absorver, em escala, a mão de obra liberada da agricultura.

Tabela 2

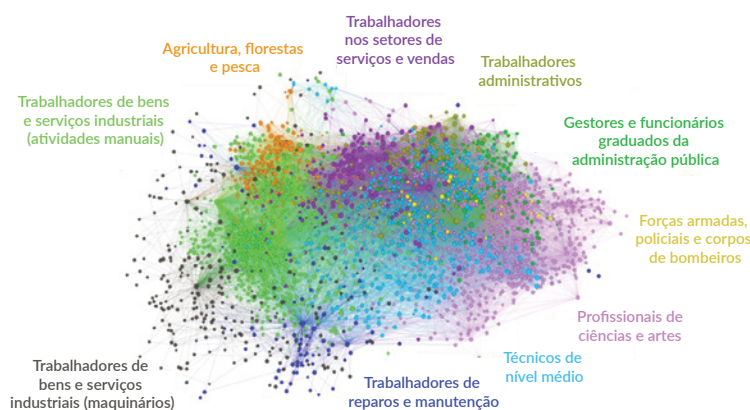
Taxas médias anuais de crescimento do emprego por setor

	Nordeste	
	2013-2018	2019-2024
Agricultura, florestas e pesca	-6,2%	-0,2%
Indústria	-1,6%	1,3%
Construção civil	-3,1%	3,1%
Comércio atacadista	0,8%	1,0%
Serviços	2,2%	2,3%
Total	-0,3%	1,7%

Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC do IBGE.

Outro desafio decorre da menor mobilidade profissional dos trabalhadores agrícolas, à medida que a agricultura se torna mais mecanizada e produtiva e menos intensiva em mão de obra. Os trabalhadores agrícolas têm níveis mais baixos de mobilidade laboral diante de choques negativos na demanda por mão de obra. Isso é demonstrado na (figura 15), que apresenta uma rede de mobilidade laboral baseada nas transições profissionais observadas. Os trabalhadores agrícolas têm um leque mais restrito de possíveis transições em comparação com outras ocupações. Os trabalhadores dos setores de manufatura e serviços podem alternar entre um número maior de ocupações, o que lhes proporciona uma rede de empregos mais densa e maior mobilidade laboral. Para compreender melhor as implicações dos padrões de crescimento da região sobre a geração de empregos, investigamos como um aumento da PTF da agricultura pode afetar o desemprego em diferentes ocupações e regiões, comparando os dados com cenários alternativos em que os ganhos de produtividade vêm dos setores de manufatura ou serviços (ver Anexo Técnico 2B para detalhes sobre o marco de modelagem). Quando a produtividade setorial aumenta, cai a demanda por empregos na agricultura. Como esses trabalhadores são menos capazes de mudar para outras ocupações, especialmente aquelas que exigem maior intensidade de habilidades, eles têm uma probabilidade maior de enfrentar resultados piores de desemprego.

Figura 15: Rede nacional de mobilidade por grupos ocupacionais



Observações: Cada nó representa uma ocupação, com as bordas indicando o grau de similaridade de habilidades ou mobilidade de mão de obra observada entre elas. As cores distinguem os principais grupos ocupacionais. Trabalhadores em funções mais centrais e com vínculos com muitos outros nós podem fazer a transição mais facilmente entre funções e se adaptar às transições econômicas. Em contraste, grupos periféricos, como os trabalhadores agrícolas, têm opções mais limitadas de mobilidade ocupacional e maior vulnerabilidade a mudanças estruturais no mercado de trabalho. Fonte: Berryman et al. (2024), com dados da RAIS de 2011 a 2019.

Essas tendências estão ligadas à intensidade de habilidades. Em todos os setores, os trabalhadores mais qualificados têm uma rede de empregos mais densa (ou seja, mais opções adequadas a seu nível de qualificação) e, portanto, um maior potencial para mudarem de emprego. Como os trabalhadores agrícolas tendem a ter níveis educacionais mais baixos, eles são, em média, menos capazes de se adaptar bem às mudanças no mercado de trabalho. Esses resultados destacam a importância de ampliar os vetores de crescimento e de promover avanços no desenvolvimento de habilidades (conforme analisa o capítulo 4) para melhorar os resultados de emprego na região.

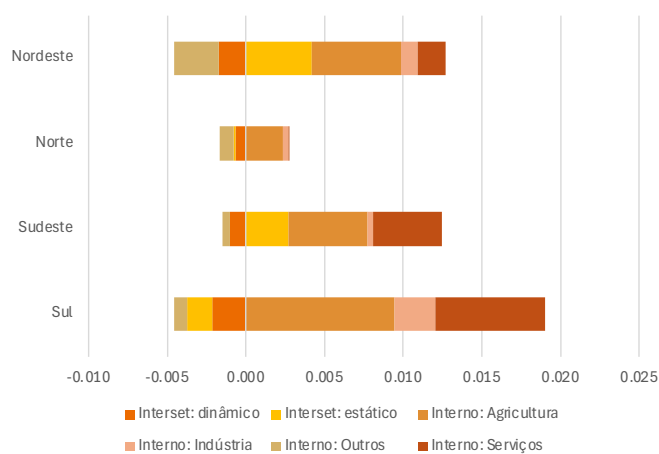
A “terciarização improdutiva” da força de trabalho urbana, um processo em que os trabalhadores passam de um setor agrícola cada vez mais mecanizado e de alta produtividade para um setor de serviços de menor produtividade, está dificultando a transformação estrutural necessária para impulsionar o aumento da produtividade no Nordeste.

Outro desafio surge do padrão de “terciarização improdutiva” no Nordeste, em que os trabalhadores são absorvidos por setores com produtividade estagnada ou em declínio. Em princípio, quando os trabalhadores fazem a transição entre diferentes setores (geralmente de empregos rurais para urbanos, ou de empregos informais para formais), eles tendem a mudar de uma atividade de produtividade mais baixa para uma de maior produtividade. Isso impulsiona o crescimento, pois a mão de obra é alocada a atividades com níveis mais altos de valor agregado. Esse processo continuará a apoiar o crescimento se a produtividade continuar a aumentar nos setores que absorvem os trabalhadores, proporcionando um ganho dinâmico ao crescimento. No entanto, se o aumento da produtividade nos setores receptores estiver estagnado (ou em declínio), esse processo proporcionaria um impulso estático único (ou um entrave) ao crescimento³⁰. Uma decomposição do aumento da produtividade do trabalho segundo De Vries et al. (2015) revela que os ganhos do Nordeste com a transferência de trabalhadores entre setores foram, em sua maioria, estáticos e que esses ganhos pontuais foram parcialmente anulados por perdas dinâmicas (figura 16). Isso ocorre porque os trabalhadores

do Nordeste estão mudando de um setor agrícola cada vez mais mecanizado — o único setor com crescimento significativo de produtividade — para (principalmente) a economia de serviços, que tem registrado baixas taxas de aumento da produtividade. Isso resulta em perdas dinâmicas, que são maiores no Nordeste que na maioria das outras regiões. A terciarização da economia nordestina, portanto, não está associada a avanços sustentados na produtividade — um processo denominado “terciarização improdutiva”³¹. Essas circunstâncias reforçam as persistentes lacunas de produtividade da região e retardam sua convergência com as principais regiões do país.

Outra consequência desse fenômeno é seu potencial de limitar a contribuição do processo de transformação estrutural para o aumento da produtividade. No Nordeste, os níveis de produtividade do trabalho nos setores de manufatura e serviços são semelhantes (como vimos anteriormente na (figura 10) e permaneceram quase inalterados ao longo do tempo. Como tal, a realocação de mão de obra entre esses setores (por exemplo, mudança da manufatura para serviços) pode não gerar mais ganhos de produtividade. Isso limita a perspectiva de uma transformação estrutural futura servir como fonte significativa de aumento da produtividade na região.

Figura 16: Decomposição do aumento da produtividade entre as regiões (2012–2021)



Observações: O aumento da produtividade intrasectorial refere-se às melhorias de produtividade que ocorrem numa indústria ou setor específico. O aumento da produtividade intersectorial, por outro lado, refere-se às melhorias gerais de produtividade numa economia que surgem da realocação de recursos (como mão de obra e capital) de setores menos produtivos para setores mais produtivos. A região Centro-Oeste foi omitida porque o Distrito Federal distorce o gráfico. Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC do IBGE baseados em De Vries et al. (2015).

30 De Vries; Timmer. 2015. Structural Transformation in Africa: Static Gains, Dynamic Losses. *Journal of Development Studies*, 2015, vol. 51, issue 6, 674-688.

31 Rodrik, Dani. 2016. Premature Industrialization. *Journal of Economic Growth* 21:1-33.

2.3 Adoção de uma nova estratégia de crescimento

Para alcançar um crescimento regional mais rápido, o Nordeste precisará ir além de sua estratégia baseada na agricultura e fortalecer ativamente seus setores de manufatura e serviços.

O Nordeste precisará complementar o crescimento da agricultura com mais produção e ganhos produtivos nos setores manufatureiro e de serviços. Reequilibrar a estratégia de crescimento para aumentar a contribuição desses setores não apenas aceleraria a convergência econômica da região, mas também promoveria a convergência social, aumentando o número de empregos de qualidade e as oportunidades de mobilidade ascendente. O setor manufatureiro continua sendo vital para diversificar a economia da região, aprimorando as capacidades tecnológicas, atraindo investimentos e gerando empregos de qualidade por meio da modernização industrial e da integração nas cadeias de valor. Da mesma forma, o setor de serviços, que já contribui com mais de 70% dos empregos e do valor agregado, possui um potencial significativo para impulsionar a mobilidade econômica e social se puder emular as principais características tradicionalmente associadas à manufatura: escalabilidade, inovação, transbordamentos setoriais e a capacidade de gerar mais empregos de melhor qualidade, inclusive para os trabalhadores informais e os menos qualificados. Os setores de serviços (como informação e serviços profissionais, comércio atacadista e varejista, finanças, comunicação e transporte) têm sensibilidades de dispersão capazes de gerar transbordamentos substanciais, catalisando um crescimento econômico mais amplo na região. À medida que a agricultura se torna mais mecanizada e menos intensiva em mão de obra, esses dois setores também desempenharão um papel importante na absorção da maioria dos trabalhadores. Portanto, para acelerar a convergência, será necessária uma “lente dupla” estratégica sobre os serviços e a indústria manufatureira com foco na melhoria das capacidades das empresas, no capital humano e na eficiência das políticas de infraestrutura.

O Nordeste pode aproveitar seus pontos fortes para impulsionar crescimento no longo prazo.

O Nordeste goza de muitas vantagens capazes de criar condições robustas para a construção de cadeias produtivas de alto valor, entre as quais os abundantes recursos de energia limpa, em particular a energia eólica e a geração solar de baixo custo; a localização geográfica estratégica para a conectividade internacional à internet (quadro 1) e para o comércio e a logística; e uma força de trabalho jovem e cada vez mais qualificada. A disponibilidade de energia renovável confiável não apenas reduz os custos de produção, mas também aumenta a competitividade, tornando a região especialmente atraente para indústrias verdes e que fazem uso intensivo de energia, como a energia renovável, a bioeconomia, o hidrogênio verde, os data centers e a fabricação automotiva. Ao alinhar estrategicamente seu potencial de energia renovável e capital humano com políticas industriais e de inovação direcionadas, o Nordeste pode se posicionar como um polo de economia verde no país. Para isso acontecer, é essencial promover a inserção estratégica do Nordeste no processo de reindustrialização nacional (como sugerido no Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste para o período 2024-2027). Isso daria suporte a uma indústria manufatureira sustentável e a serviços modernos, ao mesmo tempo que aumentaria a produtividade, geraria empregos de alta qualidade e promoveria um crescimento econômico inclusivo.



Quadro 1. Como aproveitar a vantagem competitiva do Nordeste para a transformação digital.

Com vantagens competitivas significativas para a atração e o desenvolvimento de indústrias digitais, a transformação digital e o crescimento de indústrias relacionadas podem se tornar um novo vetor de crescimento no Nordeste. Esses fatores incluem uma força de trabalho jovem e cada vez mais qualificada; abundantes recursos de energia renovável, que são essenciais para indústrias que fazem uso intensivo de energia em setores de alto valor agregado; e uma localização geográfica estratégica para a conectividade internacional à internet, que serve de ponto de entrada para os principais cabos submarinos de internet no país. Esses fatores, juntamente com incentivos fiscais e regulatórios, a estratégia Nova Indústria Brasil e custos operacionais que são cerca de 35% a 45% inferiores aos do Sudeste, criam um ambiente de investimento atraente para as empresas que buscam oportunidades sustentáveis e econômicas nos setores digital e tecnológico. Ademais, a governança regional, promovida pelo Consórcio do Nordeste e outros parceiros de desenvolvimento, como a Sudene e o Banco do Nordeste, tem sido particularmente importante para criar um ambiente que permita uma coordenação mais eficiente de políticas públicas, estratégias, incentivos e apoio para atrair investimentos nessas áreas.

Nesse contexto, o Nordeste está emergindo como um polo promissor para a transformação digital.

Sua economia digital vem se expandindo por meio de iniciativas que promovem a digitalização dos serviços públicos, o crescimento do comércio eletrônico, o empreendedorismo digital, a capacitação em áreas de alta tecnologia e investimentos significativos em data centers. Embora o Sudeste e o Sul ainda abriguem a maior parte dos data centers do país, o setor vem crescendo no Nordeste, especialmente em estados como Ceará e Pernambuco, que oferecem uma combinação única de condições favoráveis para investidores. O Ceará, por exemplo, destaca-se pela disponibilidade de energia eólica, custos operacionais competitivos e conectividade internacional de alta velocidade. A capital Fortaleza recebe mais de 15 cabos submarinos internacionais. Ela é o ponto de chegada para sistemas de alta capacidade como o EllaLink, que fornece conectividade direta entre a América Latina e a Europa, e o Monet, que liga o Brasil aos Estados Unidos. Além disso, o setor recebe incentivos fiscais, com a Sudene oferecendo reduções de até 75% no Imposto de Renda de Pessoa Jurídica para projetos de data centers e infraestrutura de TIC, além de isenções de ICMS, ISS e IPTU oferecidas por estados e municípios. Em 2021, a Amazon Web Services anunciou uma parceria com o governo estadual do Ceará para investir mais de R\$ 7,7 bilhões em Fortaleza para a instalação de data centers alimentados inteiramente por energia eólica.

O Porto Digital em Recife também ilustra como essas oportunidades podem ser traduzidas em resultados que contribuem para o desenvolvimento econômico e social. Consolidado como um dos principais polos de inovação da América Latina, o parque tecnológico é referência nacional do modelo da Hélice Tríplice — uma ação coordenada entre governo, setor privado e academia. Sua governança é liderada pelo Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD), uma organização privada sem fins lucrativos que atua como órgão implementador de políticas públicas de apoio aos setores de TIC e economia criativa. O NGPD atua em estreita colaboração com a indústria, o governo, a academia e a sociedade civil, mobilizando recursos públicos e privados para financiar projetos que impulsionem a inovação, o empreendedorismo e o desenvolvimento sustentável dentro do parque tecnológico. Atualmente, o Porto Digital abriga mais de 350 empresas, incluindo players globais como Microsoft, IBM, Deloitte e Motorola, além de universidades, centros de pesquisa e startups. O parque tecnológico, criado com um investimento relativamente pequeno (R\$ 33 milhões) pelo governo do estado de Pernambuco, já gerou mais de 15 mil empregos e mais de R\$ 2 bilhões anualmente. Como resultado, ajudou a posicionar Recife como referência nacional em software, design e indústrias criativas.

Fonte: O Nordeste Digital: Transformação Tecnológica e Soberania Regional no Século XXI. Grupo Banco Mundial, no prelo.

3

Crescimento e produtividade ao nível das firmas

3

Crescimento e produtividade em nível de empresa

Por trás das persistentes disparidades na renda per capita, há diferenças significativas de produtividade ao nível da firma, que refletem ineficiências estruturais mais amplas e uma alocação subótima de recursos. Nossa análise revela que o desempenho das firmas do setor manufatureiro no Nordeste é consistentemente inferior ao observado em outras regiões. Usando dados em nível de empresa da Pesquisa Industrial Anual (PIA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (quadro 2), verificamos que a dinâmica manufatureira da região é menos vigorosa, caracterizada por menor produtividade, maiores markups e menor entrada de novas firmas,

além de uma redução do tamanho mediano das empresas ao longo do tempo — tanto em termos de receita de vendas quanto de força de trabalho. Observamos, também, que o tamanho médio das empresas vem encolhendo ao longo do tempo — tanto em termos de receita de vendas quanto de força de trabalho. As firmas manufatureiras nordestinas também apresentam menor integração ao comércio exterior em comparação com outras regiões. Entre os principais fatores que explicam esse desempenho aquém abaixo do potencial estão as distorções tributárias, alocação ineficiente de crédito e um arcabouço regulatório complexo, que cria barreiras à concorrência.

Quadro 2. Pesquisa Industrial Anual — Empresa (PIA-Empresa)

O que é a PIA?

A Pesquisa Industrial Anual — Empresa (PIA-Empresa) é a principal pesquisa brasileira sobre o setor industrial em nível de empresa. Realizada anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a PIA coleta informações econômico-financeiras das empresas com base no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) e adota a Classificação Nacional de Atividades Econômicas 2.0 (CNAE 2.0), cujo registro básico é oriundo do Cadastro Central de Empresas (Cempre), atualizado regularmente. A pesquisa abrange empresas classificadas nas seções B e C da CNAE 2.0, que abrangem os setores de mineração e pedreiras (seção B) e manufatura (C). O conjunto de dados abrange uma série de informações sobre as características das empresas, tais como receitas operacionais e não operacionais, custos, investimentos e vendas de capital, número de funcionários e folha de pagamento. Essa pesquisa é obrigatória para todas as empresas com 30 funcionários ou mais e/ou cuja receita bruta de serviços e produtos industriais exceda um limite especificado no ano anterior à pesquisa.

Como usamos a PIA?

A análise atual usa o conjunto de dados da PIA como fonte primária para avaliar o desempenho empresarial no setor manufatureiro da região Nordeste do Brasil. A amostra inclui empresas manufatureiras presentes no mercado de 1996 a 2021 (o último ano com dados disponíveis na época em que foi realizado o estudo) e está limitada à faixa censitária da PIA — ou seja, empresas com 30 funcionários ou mais e/ou uma receita anual acima de um limite definido no ano anterior à pesquisa (por exemplo, R\$ 15,8 milhões em 2019). As empresas são atribuídas a uma região com base na localização de suas sedes. A ampla cobertura do conjunto de dados da PIA permite uma análise mais abrangente e comparativa da dinâmica das empresas nas regiões brasileiras que apenas seus dados cadastrais. Além disso, permite a estimativa de indicadores-chave de desempenho, como produtividade, geração de empregos e markups. Esses indicadores são, então, utilizados para analisar os vetores de produtividade e elaborar recomendações de políticas públicas destinadas a melhorar o desempenho das empresas e apoiar a geração de empregos na região. Cabe ressaltar, todavia, que como a análise não abrange os estratos amostrais aleatórios da PIA compostos por firmas com menos de 30 empregados, quaisquer tendências identificadas em termos de dinamismo empresarial não capturam a totalidade do setor manufatureiro no Nordeste, uma vez que o segmento de microempresas

(até 19 empregados) e parte do segmento de pequenas empresas (de 20 a 30) não estão incluídos na análise.³²

O foco na indústria manufatureira não deve ser visto como uma limitação — na verdade, é um ponto forte fundamental. A indústria de transformação é amplamente reconhecida como um motor do aumento da produtividade, de transformações estruturais e de inovação; e desempenha um papel central na política industrial, nas estratégias de exportação e na modernização tecnológica. O setor também recebe apoio direcionado do Estado, como, por exemplo, incentivos fiscais e crédito de bancos de desenvolvimento, o que amplia sua relevância para a avaliação da eficácia das políticas. Do ponto de vista metodológico, a indústria manufatureira aplica-se bem à análise da produtividade, pois fornece dados claros e quantificáveis sobre a produção e os insumos necessários para a estimativa da função de produção. Em contraste, os resultados do setor de serviços são, muitas vezes, mais difíceis de mensurar ou deflacionar, tornando as avaliações de produtividade menos robustas.

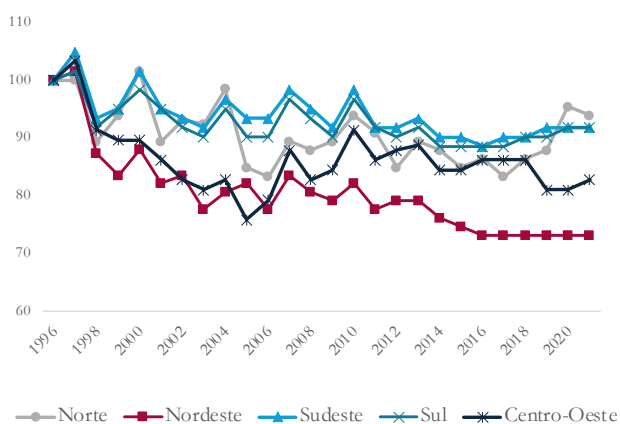
3.1 Qual é o desempenho das empresas no Nordeste?

O desempenho das firmas no Nordeste fica aquém do restante do país, permanecendo menores em tamanho, concentradas em indústrias de baixa a média intensidade tecnológica e com participação limitada em atividades exportadoras.

As firmas manufatureiras no Nordeste apresentam desempenho consistentemente inferior e vêm reduzindo de tamanho ao longo do tempo em comparação às demais regiões. Além de, em média, serem menores, as empresas nordestinas têm encolhido consideravelmente (figura 17). Mesmo entre as empresas de melhor desempenho da região, o nível de produção permanece relativamente baixo, indicando que mesmo as empresas

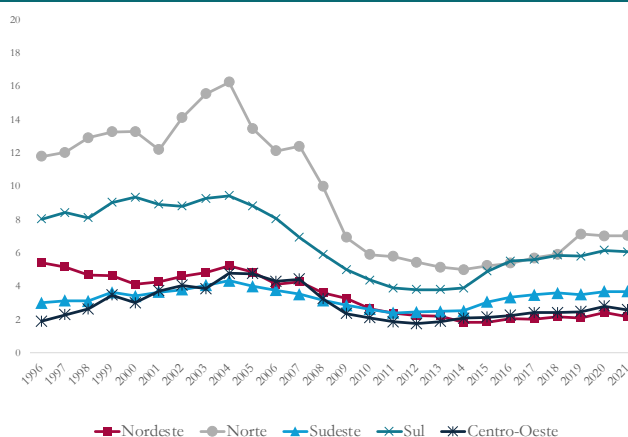
no décimo percentil superior da distribuição de vendas ficam atrás de suas congêneres em outras regiões. As atividades exportadoras são igualmente limitadas: as firmas manufatureiras do Nordeste exportam uma proporção menor de suas vendas totais do que as empresas das regiões Norte, Sul e Sudeste. Em relação ao Sudeste, o Nordeste exportou uma fatia menor de suas vendas totais em 2019 em todos os setores (a dois dígitos), com exceção dos segmentos de produtos de tabaco e metalurgia (figura 18) Em 2019, aproximadamente 96% das empresas eram de pequeno ou médio porte e estavam concentradas em indústrias de baixa a média-baixa intensidade tecnológica³³, tais como alimentos, roupas, minerais não metálicos, borracha e plásticos. Já as indústrias de alta e média-alta intensidade tecnológica, como eletrônicos e ópticos, equipamentos elétricos e o setor automotivo, representavam apenas cerca de 13,9 % das firmas.

Figura 17: Funcionários em 31/12, mediana (1996 = 100)



Fonte: Elaboração do GBM com base no banco de dados da PIA.

Figura 18: Exportações como porcentagem da receita de vendas das empresas



32 A classificação do Sebrae para micro, pequenas e médias empresas na indústria de transformação considera microempresas aquelas com até 19 empregados, pequenas empresas as que possuem entre 20 e 99 empregados, e médias empresas as que têm entre 100 e 499 empregados. Dessa forma, a análise dos dados censitários da PIA exclui as microempresas e parte do segmento das pequenas (entre 20 e 30 empregados). O restante do segmento das pequenas empresas (acima de 30 empregados), bem como as médias e grandes empresas, está incluído na análise.

33 Os códigos CNAE 2.0 foram adaptados a suas classificações correspondentes da NACE Rev. 2, de forma a aplicar a taxonomia do Eurostat para indústrias manufatureiras conforme sua intensidade tecnológica. Essa taxonomia agrupa os setores nas seguintes categorias: tecnologia alta, tecnologia média alta, tecnologia média baixa e tecnologia baixa. Mais informações podem ser encontradas em https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries.

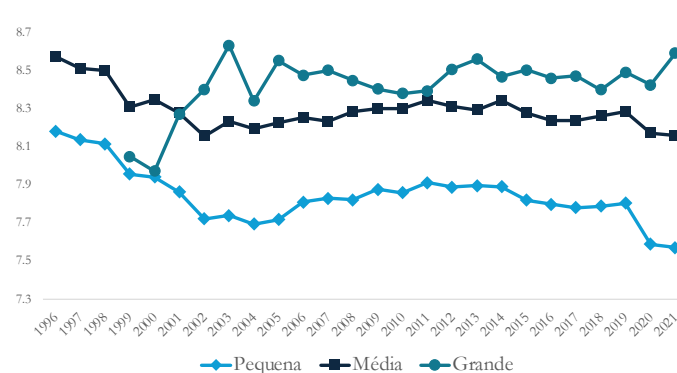
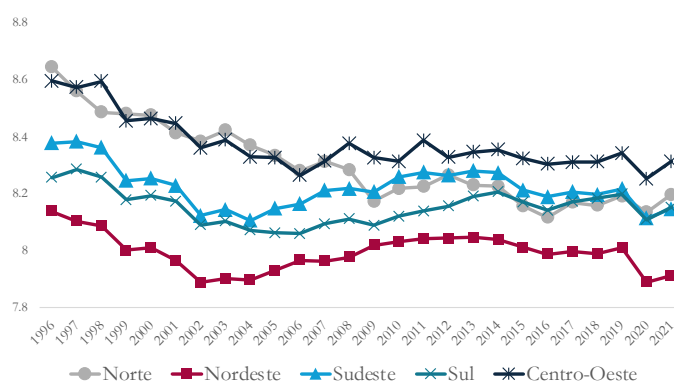
O desempenho de produtividade ao nível das empresas permanece estagnado no Nordeste, com a região apresentando um atraso persistente em relação ao restante do Brasil, apesar do aumento da acumulação de capital.

A produtividade total dos fatores no setor manufatureiro do Nordeste tem se mantido persistentemente abaixo do restante do Brasil. A produtividade total dos fatores (PTF)³⁴ mede a eficiência com que as empresas conseguem transformar capital e mão de obra em produção. Trata-se de uma medida de eficiência que reflete a capacidade da economia de gerar maior valor de produção com menos insumos, impulsionando, assim, o

crescimento. Embora tenha seguido tendências de produtividade semelhantes às do Brasil como um todo, a região apresenta desempenho inferior de forma consistente, sem avanços relevantes na redução do hiato de eficiência em relação ao Sudeste (figura 19). Em 2021, a eficiência relativa do Nordeste foi 23% menor que a do Sudeste. Além disso, a produtividade varia significativamente segundo o porte da empresa³⁵: as pequenas empresas são substancialmente menos produtivas do que as médias, e sua produtividade tem caído ao longo do tempo, enquanto grandes firmas são apenas marginalmente mais produtivas do que as de porte médio (figura 20).

Figura 19: PTF (log) das regiões

Figura 20: PTF (log) do Nordeste por tamanho de empresa (medido pelas vendas)



Fonte: Elaboração do GBM com base no banco de dados da PIA.

De forma semelhante, a produtividade do trabalho no Nordeste permanece estagnada, ficando atrás das áreas mais produtivas do país, apesar da crescente acumulação de capital por trabalhador. A produtividade do trabalho mede a quantidade de produção por unidade de insumo (neste caso, a mão de obra). Em 2021, a produtividade do trabalho das empresas manufatureiras nordestinas era duas vezes menor que a média das demais regiões, esse diferencial tem aumentado, uma vez que a produtividade do trabalho avançou no restante do país, mas permaneceu estagnada no Nordeste (figura 21). Embora a produtividade do trabalho tenha permanecido praticamente inalterada na região, a acumulação de capital

por trabalhador aumentou 3,5 % ao ano entre 2011 e 2021 (figura 22). Três explicações — complementares entre si — podem justificar essa tendência. Em primeiro lugar, a qualidade dos investimentos em bens de capital pode ser insuficiente para aumentar a produtividade do trabalho. Segundo, e mais provavelmente, o aprofundamento de capital pode estar enfrentando um limite superior em seus efeitos sobre a produtividade do trabalho, devido aos ganhos muito limitados de eficiência capazes de tornar capital e trabalho mais produtivos (conforme mensurado pela PTF). Terceiro, esse padrão pode indicar a presença de uma alocação subótima de capital, na qual os recursos financeiros não fluem para os usuários mais produtivos.

34 A PTF foi estimada usando uma metodologia-padrão que pressupõe uma função de produção de Cobb-Douglas para cada empresa, o que nos permite recuperar o parâmetro PTF a partir de dados detalhados em nível da empresa sobre insumos e produção obtidos da PIA com empresas manufatureiras no Brasil. Para uma descrição da metodologia, consultar Mendonça; Pereira; Pina. 2020. *Uma Análise da produtividade da indústria brasileira*. Nota Técnica n.º 19. Dirur. <http://dx.doi.org/10.38116/ntdirur19>.
 35 A classificação do porte da empresa (pequena, média e grande) é baseada em tetos de receita bruta. As pequenas empresas (1) tinham um faturamento bruto de R\$ 360 mil a R\$ 3,6 milhões antes de 2018 (e de R\$ 360 mil a R\$ 4,8 milhões de 2018 em diante). As empresas médias (2) variavam de R\$ 3,6 milhões a R\$ 300 milhões antes de 2018 (e de R\$ 4,8 milhões a R\$ 300 milhões a partir de 2018). As grandes empresas (3) excedem R\$ 300 milhões em faturamento bruto. A classificação segue os critérios implementados no conjunto de dados, o que garante a consistência ao longo do tempo.

Figura 21: Produtividade do trabalho nas regiões

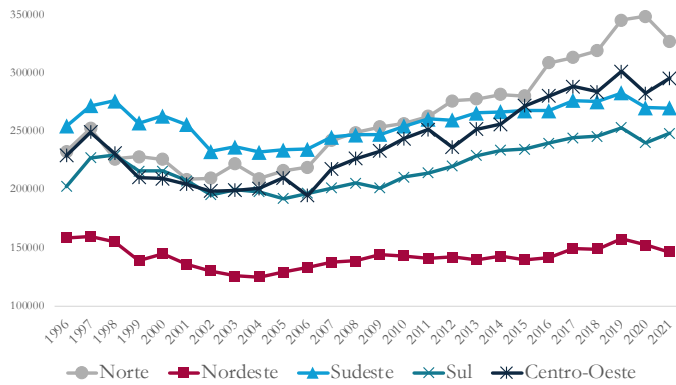
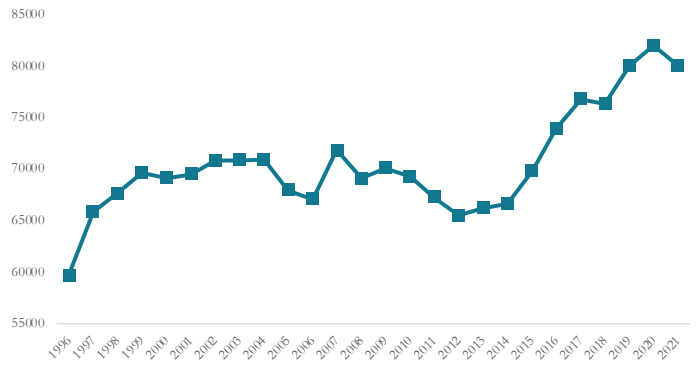


Figura 22: Acumulação mediana de capital por trabalhador no Nordeste



Fonte: Elaboração do GBM com base no banco de dados da PIA.

Uma análise mais detalhada da dispersão da PTF entre as firmas do Nordeste mostra que essa dispersão tem diminuído. No entanto, essa redução não decorre de melhorias entre as firmas menos produtivas, mas sim de uma queda mais acentuada da PTF entre as firmas mais produtivas. Syverson (2007) destaca que os mercados competitivos tendem a apresentar níveis mínimos de produtividade mais altos, uma produtividade média mais alta e uma menor dispersão da produtividade³⁶. Em geral, menor dispersão indica menos outliers de baixo desempenho e maior uniformidade nos níveis de eficiência entre as firmas. Contudo, os dados sugerem que a redução da dispersão no Nordeste sinaliza que as firmas

mais produtivas não apenas estão perdendo dinamismo, como também estão puxando para baixo o nível mediano de produtividade. Essa tendência se reflete no coeficiente de variação da PTF (razão entre a PTF nos percentis 90 e 10), que caiu de 15,2 para 12,2 entre 1996 e 2021 (figura 23), sendo que as firmas no percentil 90 são hoje apenas cerca de 62 por cento tão produtivas quanto eram em 1996 (figura 24). Há também heterogeneidade considerável na dispersão da PTF entre os estados do Nordeste: quatro unidades federativas da região figuram entre as dez com maior dispersão, enquanto Alagoas ocupa a 24ª posição entre as 26 unidades, apresentando dispersão relativamente menor.

Figura 23: Variação da PTF entre as empresas nos percentis 90 e 10 em todas as regiões, 1996–2021

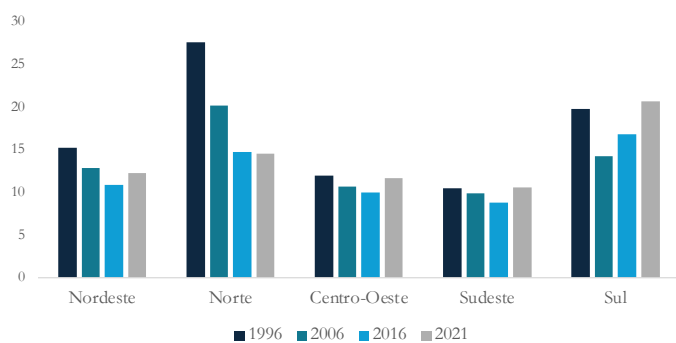
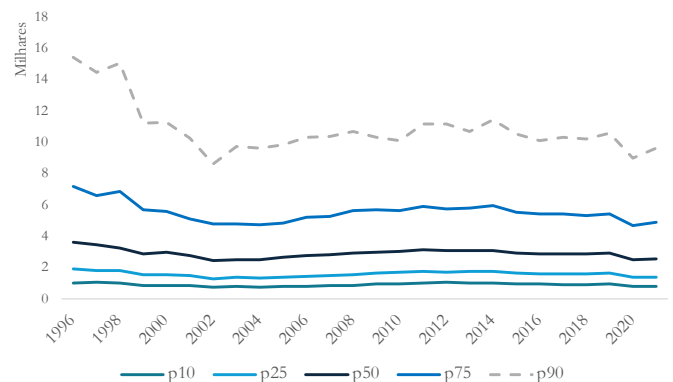


Figura 24: PTF por percentil no Nordeste, 1996–2021



Fonte: Elaboração do GBM com base no banco de dados da PIA.

36 Syverson, Chade. 2007. Prices, Spatial Competition and Heterogeneous Producers: An Empirical Test. *Journal of Industrial Economics*, 55(2): 197–222.

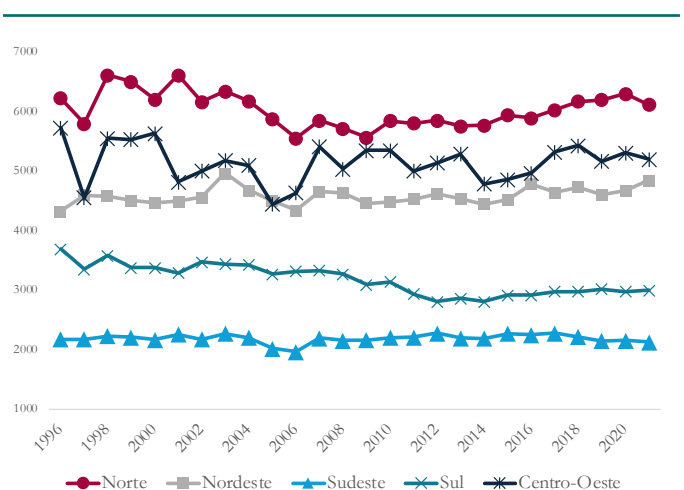
Devido à limitada concorrência no mercado, os markups em nível de empresa são mais altos que em outras regiões, o que indica margens mais amplas entre preço e custo, ou ganhos financeiros maiores para as empresas da região.

A estagnação da produtividade ao nível das firmas no Nordeste está associada a mercados altamente concentrados, indicando uma dinâmica limitada de concorrência. A concorrência é um fator-chave para o aumento da produtividade, atuando por meio de quatro canais principais. Primeiro, ela força a saída das empresas menos eficientes, permitindo que empresas mais produtivas ampliem sua participação no mercado. Segundo, ela incentiva a inovação, levando as empresas a reduzir custos e adotar tecnologias mais eficientes para sobreviver. Terceiro, mercados concorrenciais facilitam a difusão de novas tecnologias ao reduzir os custos de adoção e ampliar o acesso a essas inovações. Quarto, firmas com menor poder de mercado têm menos incentivos para engajar em comportamentos de busca de renda ('rent-seeking'), que podem distorcer a alocação de recursos e comprometer ganhos de produtividade. Nesta análise, a concorrência de mercado é medida com o Índice Herfindahl-Hirschman (IHH)³⁷. Um IHH mais alto indica uma maior concentração de mercado e, tipicamente, menor concorrência³⁸. A figura 25 apresenta o IHH médio das indústrias manufatureiras conforme a classificação de quatro dígitos por região ao longo do tempo. Os resultados demonstram que a concentração de mercado no Nordeste é persistentemente alta e estável, superando de forma consistente os níveis observados no mais competitivo Sudeste e no Sul, que apresenta concentração moderada.

Com mercados menos competitivos, o Nordeste tende a se posicionar na faixa superior da escala de markups em comparação com outras regiões, indicando que as firmas manufatureiras nordestinas têm desfrutado de margens preço-custo (ou rendas) mais elevadas. Markups mensuram a capacidade de uma empresa de

cobrar preços acima do custo marginal. Embora markups elevados possam, às vezes, indicar produtos de maior qualidade ou mais inovadores (e, portanto, associados a ganhos de produtividade ou inovação), eles também podem resultar da ausência de pressão concorrencial, o que permite que as empresas mantenham os preços bem acima dos custos reais sem as correspondentes melhorias de eficiência. A concorrência limitada pode decorrer de diversas fontes, incluindo altas barreiras à entrada decorrentes de regulações restritivas, fraca aplicação de políticas de defesa da concorrência ou incentivos governamentais, como tratamentos tributários preferenciais, subsídios implícitos e crédito direcionado, que reduzem artificialmente os custos operacionais. Usando dados em nível de empresa do conjunto de dados da PIA, nossa análise revela markups médios consistentemente mais elevados no Nordeste em relação ao restante do país — 1,6 vez maiores que no Sudeste³⁹ (figura 26). Esse padrão está alinhado aos níveis mais altos de concentração de mercado e à estagnação da produtividade observada no Nordeste, sugerindo que os markups elevados refletem principalmente menor pressão competitiva, e não ganhos de eficiência.

Figura 25: IHH nos setores industriais (quatro dígitos)



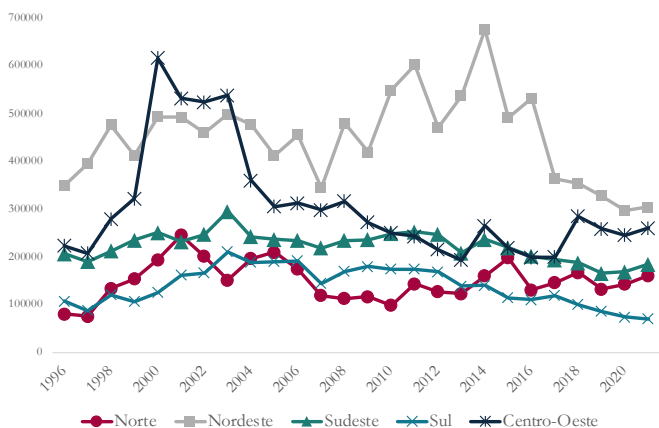
Fonte: Elaboração do GBM com base no banco de dados da PIA.

³⁷ Calculado pela soma dos quadrados das cotas de mercado de todas as empresas de determinado mercado. As definições de mercado são baseadas em classificações setoriais de quatro dígitos — o nível mais granular disponível no conjunto de dados da PIA.

³⁸ Também é importante observar que a interpretação dos resultados do IHH pode ser ambígua. Conforme enfatiza Shapiro (2018), o aumento da concentração de mercado pode sinalizar uma redução da concorrência — uma situação em que as empresas dominantes enfrentam rivais menores e mais fracos; mas também pode refletir uma dinâmica competitiva saudável, em que empresas mais eficientes ampliam sua participação no mercado. Portanto, aumentos no IHH devem ser interpretados com cautela e conforme cada contexto.

³⁹ A estimação dos markups seguiu a metodologia de Remédio, R. 2017. *Impactos da medida antidumping sobre as firmas industriais brasileiras*. Dissertação de mestrado, FEA-RP da Universidade de São Paulo, que é uma aplicação da metodologia em De Loecker, J. 2011. Recovering markups from production data. *Revista Internacional de Organização Industrial*. Elsevier, v. 29, n.º 3, p. 350-355.

Figura 26: Markups nas regiões



Fonte: Elaboração do GBM com base no banco de dados da PIA.

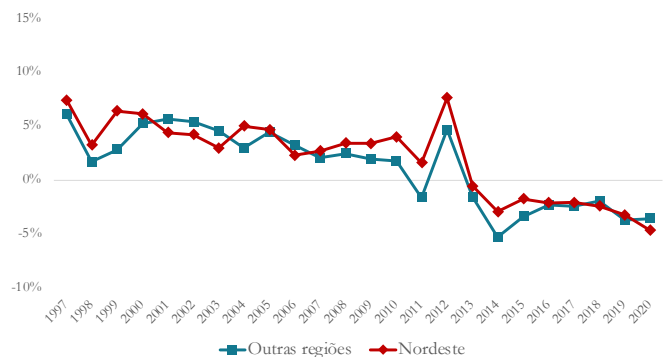
Embora a entrada líquida de empresas esteja diminuindo, a taxa líquida de geração de empregos permaneceu positiva.

A entrada líquida de firmas no Nordeste vem diminuindo, acompanhando as tendências nacionais. Essa queda, combinada com a persistente estagnação da produtividade na região, indica um dinamismo de mercado limitado. A entrada líquida de empresas — definida como a diferença entre o número de empresas que entram e as que saem do mercado — em diminuído no Nordeste (e no restante do Brasil)⁴⁰, sinalizando que mais empresas estão saindo do que entrando (figura 27). Esse padrão, aliado à produtividade estagnada, aponta para a falta de dinamismo competitivo na região. Diversos fatores podem ajudar a explicar essa tendência. Primeiro, a queda na atividade empreendedora implica menos novas firmas — geralmente mais inovadoras e eficientes — entrando no mercado, reduzindo a pressão competitiva sobre as incumbentes. Segundo, a região parece carecer de um processo robusto de “destruição criativa”, pelo qual as empresas menos produtivas saem dos mercados dinâmicos e são substituídas por outras mais produtivas. A entrada líquida negativa combinada à produtividade estagnada da região indicam que esse processo de renovação não está ocorrendo.

40 Uma vez que a tendência de entrada líquida de empresas na região reflete o padrão nacional observado no Brasil, outros fatores mais amplos de toda a economia — tais como condições macroeconômicas ou mudanças na demanda do consumidor — podem estar influenciando tanto a atividade econômica geral quanto a dinâmica de entrada de empresas em todo o país. Além disso, algumas mudanças regulatórias definidas em nível federal — como as reformas do mercado de trabalho — também podem estar contribuindo para esses resultados comuns. Por exemplo, a Reforma Trabalhista de 2017, que visava a reduzir os custos de contratação e demissão, aumentar a flexibilidade contratual e aumentar a atratividade do emprego formal, é aplicada de maneira uniforme em todas as regiões. Como sua implementação não depende muito da capacidade administrativa local, seus efeitos são distribuídos de maneira mais padronizada em todo o país. Como resultado, tais reformas podem ajudar a explicar o alinhamento entre as tendências de entrada de empresas no Nordeste e a média do país.

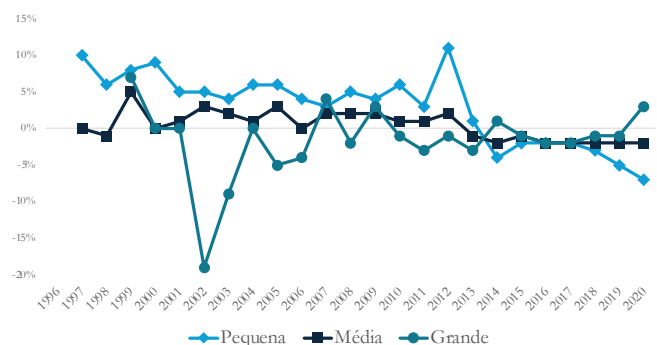
Terceiro, a sobrevivência persistente de empresas com baixa produtividade — possivelmente sustentadas por subsídios, políticas protecionistas ou outras distorções de mercado — pode estar prejudicando a rotatividade natural necessária para impulsionar inovação e crescimento. Historicamente, as pequenas e médias empresas têm sido responsáveis pela maior parte da entrada líquida positiva de firmas no Nordeste, ao passo que a entrada líquida de grandes empresas tem sido predominantemente negativa (figura 28).

Figura 27: Taxa de entrada líquida de empresas por região



Fonte: Elaboração do GBM com base no banco de dados da PIA.

Figura 28: Taxa de entrada líquida de empresas no Nordeste, por tamanho de empresa (vendas)



Fonte: Elaboração do GBM com base no banco de dados da PIA.

Enquanto isso, a criação líquida de empregos no Nordeste tem permanecido consistentemente positiva, exceto períodos de recessão econômica, acompanhando em grande medida as tendências nacionais (figura 29). Apesar do número menor de novas empresas, o emprego total líquido cresceu 5,6% ao ano, em média, indicando que as empresas existentes estão ampliando sua força de trabalho. Uma análise mais detalhada da criação líquida de empregos por porte de firma revela que esse desempenho positivo tem sido impulsionado sobretudo pelas grandes empresas (figura 30), que têm respondido de forma consistente pela maior parte dos novos

postos de trabalho no setor manufatureiro, inclusive durante períodos de crise, como na pandemia de Covid-19. No entanto, a persistência da produtividade média estagnada sugere que, embora essas firmas contribuam para o crescimento do emprego, elas podem não estar sendo suficientemente inovadoras ou eficientes para gerar ganhos de produtividade. Outra interpretação possível é que as empresas estejam contratando mais trabalhadores em função de incentivos externos – como subsídios – ou devido à adoção de práticas intensivas em trabalho que não necessariamente promovem aumentos de produtividade.

Figura 29: Taxa de geração líquida de empregos (média)

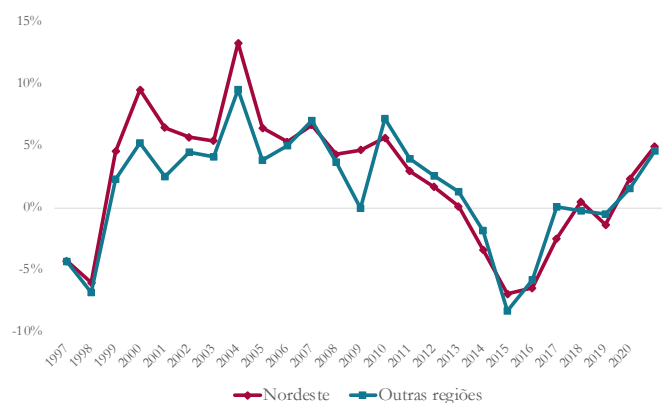
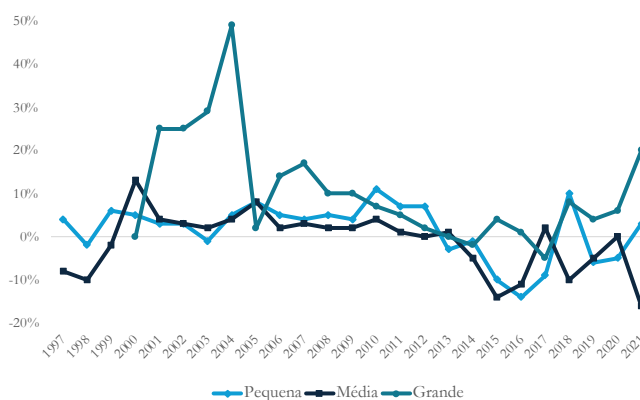


Figura 30: Taxa de geração líquida de empregos no Nordeste, por tamanho de empresa



Fonte: Elaboração do GBM com base no banco de dados da PIA.

Como fator agravante do limitado dinamismo do mercado, a alocação ineficiente de recursos vem aumentando.

O limitado dinamismo da indústria manufatureira nordestina – caracterizado por baixa produtividade, altos markups e lenta entrada líquida de firmas – é agravado por evidências de alocação subótima de recursos.

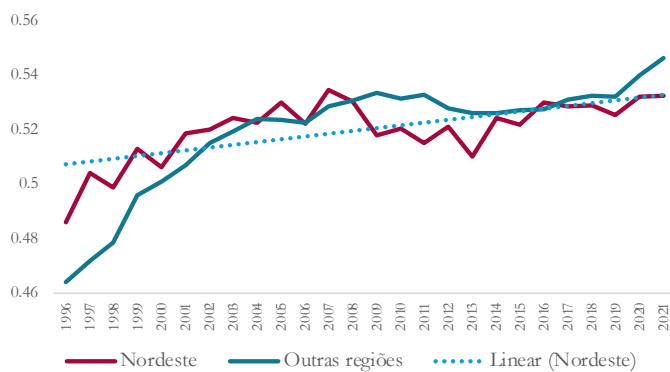
A alocação subótima de recursos ocorre quando os fatores de produção, como capital e trabalho, não são direcionados às firmas onde poderiam gerar maior retorno, resultando em uma distribuição ineficiente dos recursos disponíveis. Numa economia que funcione bem, as empresas mais produtivas deveriam crescer mais e atrair mais recursos. No entanto, quando os mercados

são distorcidos (por exemplo, devido à alocação subótima de crédito, a um sistema regulatório complexo ou ao acesso desigual a benefícios fiscais), essas firmas podem não receber a quantidade e a qualidade adequadas de recursos de que necessitam, o que pode impedir sua expansão no ritmo esperado. Ao mesmo tempo, empresas menos produtivas podem sobreviver e crescer mais do que deveriam. Nesse contexto, a alocação subótima reduz a produtividade agregada e o crescimento econômico, porque a economia não está fazendo o melhor uso possível de seus recursos disponíveis. Para avaliar o grau de alocação subótima de recursos na indústria de transformação do Nordeste, foi realizada uma análise utilizando a produtividade total dos fatores baseada em quantidade (PTFQ)⁴¹ e

41 Refere-se à "produtividade total dos fatores física", ou seja, a produtividade intrínseca em nível de empresa que pode ser obtida a partir de dados sobre o uso e a produção de insumos com base numa premissa sobre a função de produção. É uma medida da eficiência em nível de empresa, sem considerar distorções de preços. Formalmente, para a empresa i no setor s : $TFPQ_{is} = \frac{Y_{is}}{A_s K_{is}^\alpha L_{is}^{1-\alpha}}$, em que Y é a produção, K é o capital, L é a mão de obra, α é a participação no capital, e A_s é a tecnologia setorial.

produtividade total dos fatores baseada em receitas (PTFR)⁴², ambas derivadas do conjunto de dados da PIA⁴³. Os resultados indicam que a alocação subótima na região vem se agravando nas últimas duas décadas (figura 31). A magnitude dessa ineficiência no Nordeste é semelhante à do restante do Brasil, que apresenta um nível de distorções mais elevado em relação a países pares (figura 32). Isso indica que as distorções estão impedindo as empresas mais

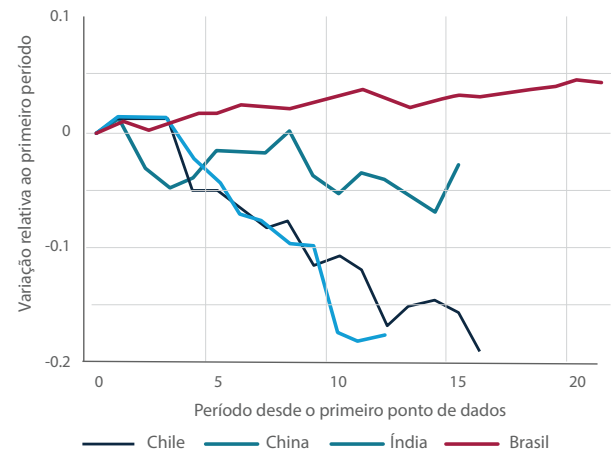
Figura 31: Alocação ineficiente de recursos no Nordeste em comparação a outras regiões



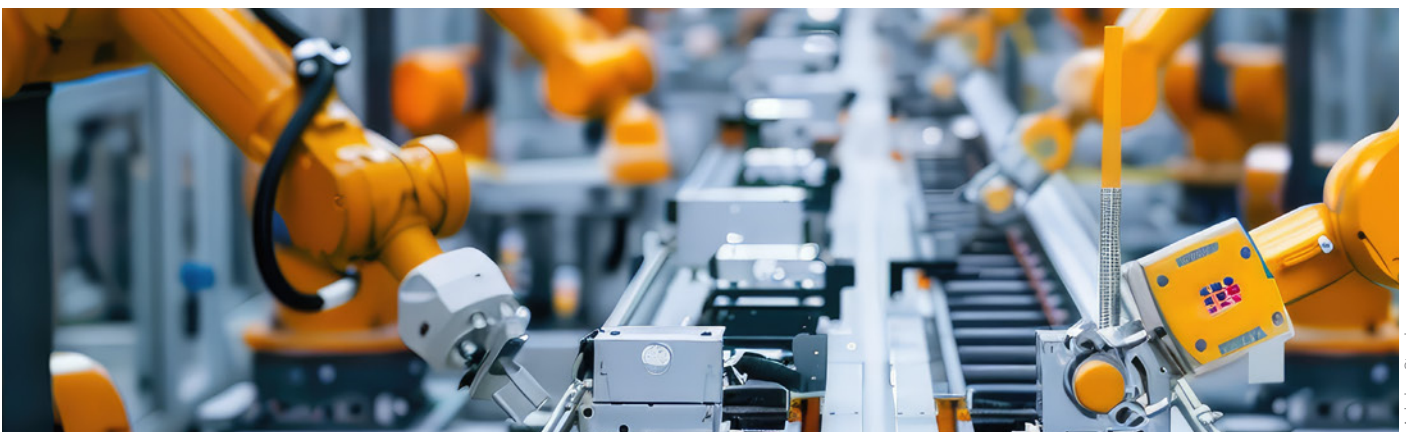
Fonte: Elaboração do GBM com base no banco de dados da PIA. Observação: O grau de alocação ineficiente é calculado conforme explicam as notas de rodapé 37 e 38.

produtivas de atrair os recursos que necessitam, resultando em um cenário no qual essas empresas permanecem menores do que deveriam, enquanto firmas menos produtivas são desproporcionalmente maiores do que seria esperado⁴⁴. Também sugere que as ineficiências observadas no Nordeste decorrem não apenas de fatores específicos da região, mas de distorções estruturais mais amplas presentes no nível nacional.

Figura 32: Alocação ineficiente de recursos no Brasil versus países pares (distorções dependentes da produtividade)



Fonte: Estimativa do GBM com base no banco de dados da PIA. As estimativas para outros países são do RDM 2024. Observações: A figura apresenta a variação do coeficiente de regressão (elasticidade) das distorções na produtividade (log-TFPR versus log-TFPQ), conforme Hsieh e Klenow (2009), em relação ao primeiro ano de dados. Ano inicial por país: Brasil (1996), Chile (1980), China (1998) e Índia (2001).



Adobe Stocks

42 A produtividade total dos fatores baseada na receita (TFPR) reflete não apenas as quantidades físicas de insumos e produção, mas também as diferenças nos preços aplicados pelas empresas. Formalmente, para a empresa no setor a produtividade total dos fatores baseada na receita é dada pela seguinte fórmula: $TFPR_{is} = P_{is}(TFPQ_{is}) = \frac{P_{is}Y_{is}}{A_{is}K_{is}^{\alpha}L_{is}^{1-\alpha}}$ em que Y é a produção, K é o capital, L é a mão de obra, α é a participação no capital, e A_s é a tecnologia setorial. Em determinadas condições, a TFPR é proporcional às distorções na produção e nos preços de capital.

43 Essa abordagem está fundamentada no marco criado por Hsieh e Klenow (2009), que postula que, num cenário ideal desprovido de distorções, não deve haver correlação significativa entre TFPR e TFPQ. O princípio subjacente é que a TFPR deve ser equalizada entre as empresas, refletindo uma alocação eficiente de recursos. No marco de Hsieh e Klenow (2009), a TFPR é uma média geométrica dos produtos marginais do capital e do trabalho. As condições de otimização das empresas implicam que os produtos marginais sejam iguais aos custos marginais, que são uma função dos preços dos fatores (comuns a todas as empresas) e às distorções de alocação (que são específicas de cada empresa). Numa economia sem distorções, os produtos marginais se igualam entre as empresas, o que significa que as empresas com TFPQ mais alto contratam mais capital e mão de obra em comparação àquelas com TFPQ mais baixo. Por natureza, a TFPR é equalizada entre as empresas. Na presença de distorções, os produtos marginais de receita — e, portanto, a TFPR — variam entre as empresas, indicando que o capital e a mão de obra podem não fluir para as empresas com TFPQ mais alto. Portanto, essa dispersão sinaliza uma alocação ineficiente de recursos na economia.

44 Se a relação for positiva, as empresas mais produtivas enfrentam custos marginais mais elevados (isto é, uma TFPR mais elevada). Por sua vez, a alocação ineficiente na economia é percebida quando as empresas mais produtivas demandam menos recursos do que seria esperado com base em sua produtividade subjacente. Por outro lado, se a relação for negativa, isso significa que as empresas mais produtivas estão usando mais recursos do que o esperado com base em sua produtividade.

3.2 Vetores do desempenho das empresas

O baixo desempenho das firmas no Nordeste — como a fraca produtividade e o limitado dinamismo empresarial — pode refletir um conjunto mais amplo de desafios estruturais e fatores relacionados a políticas públicas.

Diversas políticas e obstáculos afetam a mobilidade da mão de obra entre firmas e setores, conforme discutido no Capítulo 4, enquanto outros influenciam a infraestrutura física, como detalhado no Capítulo 5. Ademais, certas políticas afetam diretamente a capacidade das firmas de entrar, operar, expandir-se e sair do mercado. Três políticas específicas merecem atenção especial devido ao controle direto dos formuladores de políticas e ao uso frequente como instrumentos voltados ao desenvolvimento econômico. A análise identifica três potenciais fontes de alocação subótima de recursos no setor manufatureiro do Nordeste: (1) subsídios tributários, (2) provisão de crédito e (3) complexidade regulatória.

A região tem historicamente dependido de subsídios tributários, como incentivos de ICMS, como fonte de competitividade, mas as evidências sugerem que essa

prática gerou benefícios limitados para a produtividade e a competitividade regionais.

ICMS — como instrumento central para ampliar sua competitividade (quadro 3). O Brasil possui um dos sistemas tributários mais complexos do mundo, com incidência de tributos federais, estaduais e municipais, o que contribui para elevados custos de conformidade e aplicação desigual entre setores e regiões. Essa estrutura fragmentada gera cumulatividade tributária ao longo da cadeia produtiva e distorções competitivas, uma vez que os estados, especialmente os do Nordeste, recorreram historicamente a generosos incentivos fiscais cobrados na origem para atrair investimentos — a chamada “Guerra Fiscal”. Embora essa prática tenha conseguido atrair mais firmas para a região, ela não resultou em ganhos de produtividade e competitividade. Ao contrário, pode ter sustentado a sobrevivência de firmas ineficientes que, na ausência desse apoio, teriam deixado o mercado⁴⁵. Além disso, essas práticas implicam um custo fiscal equivalente a cerca de 1% do PIB nordestino em termos de receitas perdidas (em 2021). Em nível estadual, a renúncia fiscal como proporção da receita total variou de 20% na Paraíba a 1% no Piauí em 2023⁴⁶.

Quadro 3: Mensuração da carga tributária efetiva e do subsídio implícito

Por muito tempo, a descentralização de certos impostos para os governos subnacionais desencadeou uma “guerra fiscal”, na qual os estados brasileiros disputavam investimentos por meio de generosos incentivos fiscais. Esse nivelamento por baixo levou a distorções, com as empresas tomando decisões sobre onde instalar sua produção com base principalmente em incentivos fiscais, em vez de fatores que aumentassem a produtividade, como logística ou acesso ao mercado. Isso acabou por minar a eficiência alocativa e corroer a base tributária geral. A reforma tributária, que deve entrar em vigor a partir de 2026, visa a sanar essas ineficiências.

Nesse contexto, tornou-se mais complexa a medição das diferenças de tributação resultantes das diferentes alíquotas aplicadas às empresas em vários estados e setores do Nordeste, bem como seu impacto no desempenho das empresas. Todavia, apesar de complexa, essa medição é crucial para que possamos compreender a dinâmica das empresas na região. Calculamos duas medidas complementares que nos permitem comparar a dinâmica dos subsídios fiscais na região em relação ao resto do Brasil: a alíquota efetiva e o subsídio implícito. Utilizamos o ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços) — um imposto sobre valor agregado aplicado às vendas de mercadorias e serviços e cobrado na origem, que está ao centro da “guerra fiscal” — como um proxy para nossa medição.

A alíquota efetiva é medida como a parcela dos pagamentos de ICMS sobre a receita total da empresa:

$$\text{effective tax rate}_{it} = \frac{\text{ICMS tax}_{it}}{\text{sales}_{it}}$$

45 Dutz, Mark et al. 2017. *Um Ajuste Justo: Análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil*. Documento de referência. World Bank.

46 De Renzio, Paolo; Pires, Manoel; Rodrigues, Natalia; Teixeira Junior, Giosvaldo. *Relatório Nacional sobre Gastos Tributários*. Idos, FGV e CEP.

Em que i denota a i -ésima firma, t refere-se ao ano, e o período de tempo vai de 1996 a 2021.

O grau de alocação subótima de recursos causado pela tributação das firmas depende de se empresas “semelhantes” enfrentam diferentes alíquotas efetivas de tributação. Por exemplo, se firmas de diferentes tamanhos ou níveis de produtividade enfrentam cargas tributárias distintas, isso pode induzir uma realocação de recursos em direção às empresas menos tributadas, independentemente de sua produtividade ou porte (na medida em que exista relação entre essas variáveis), reduzindo a produtividade. O subsídio implícito é calculado como a diferença entre a alíquota efetiva de uma firma e a alíquota enfrentada pelas firmas situadas no décimo superior da distribuição de carga tributária dentro do mesmo ano, estado, setor e porte de firma:

$$\text{implicit tax subsidy}_{it} = \text{top tax decile}_g - \text{effective tax rate}_{it}$$

Em que o 90º percentil das alíquotas tributárias é:

$$\text{top tax decile}_g = P_{90}(\text{effective tax rate}_t), \forall i \in g$$

$$g: \{\text{year, state, industry 2d, firm sales group}\}$$

O Nordeste tem a menor alíquota efetiva entre todas as regiões como resultado das “guerras fiscais”. Tanto a mediana da alíquota tributária efetiva quanto o subsídio fiscal implícito diminuíram significativamente no Nordeste nas últimas décadas. A alíquota efetiva caiu drasticamente de 9,2% em 1996 para 3,6% em 2021 (figura 33). Embora essa tendência de queda seja observada em todo o país, o Nordeste se destaca por sua maior concentração de empresas com alíquotas efetivas relativamente baixas em comparação com outras regiões. A eficiência da

da política tributária também depende de se firmas semelhantes enfrentam cargas tributárias efetivas distintas. Essas discrepâncias geram subsídios implícitos para algumas empresas e sobretaxam outras – um indicativo de alocação subótima de recursos. O subsídio tributário implícito no Nordeste também diminuiu, de 4,6% em 1996 para 4% em 2021, situando-se agora acima apenas do Sul (figura 34). Esse resultado pode refletir a redução significativa da alíquota média do ICMS, que levou mais firmas a se enquadrarem em faixas tributárias inferiores.

Figura 33: Alíquota efetiva de ICMS

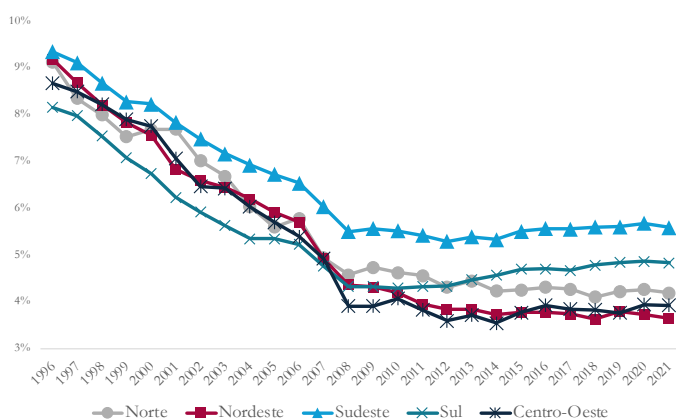
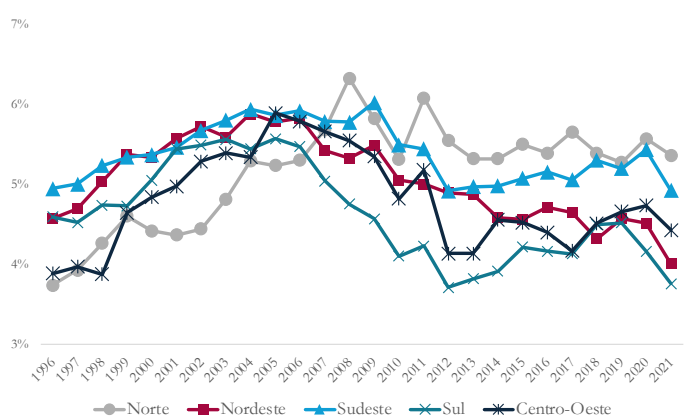


Figura 34: Subsídio implícito de ICMS



Fonte: Elaboração da equipe do GBM com base no banco de dados da PIA.

O subsídio implícito para grandes empresas aumentou no Nordeste, indicando um padrão de tratamento fiscal discricionário favorável a firmas de maior porte. A alíquota tributária efetiva para as pequenas empresas caiu drasticamente de 9% em 1999 para apenas 1% em 2021, à medida que se reduziu a cobrança de ICMS das pequenas empresas, especialmente com a introdução do regime tributário Simples Nacional em 2006. Isso também contribuiu para a redução correspondente dos subsídios implícitos

para as pequenas empresas, de 6% para 2% (figura 35). Em contraste, os subsídios para as médias e grandes empresas foram mais direcionados, conforme indicam seus crescentes subsídios implícitos, que passaram de 5% para 7% no caso das médias empresas, e de 1,3% para 4,4% no caso das grande (figura 36). Este aumento é maior que aquele registrado no Brasil como um todo, onde os subsídios implícitos para as médias e grandes empresas aumentaram apenas cerca de um ponto percentual.

Figura 35: Alíquota tributária efetiva no Nordeste por tamanho de empresa (vendas)

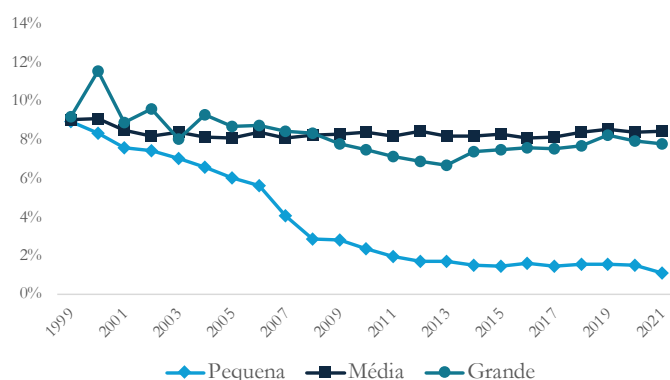
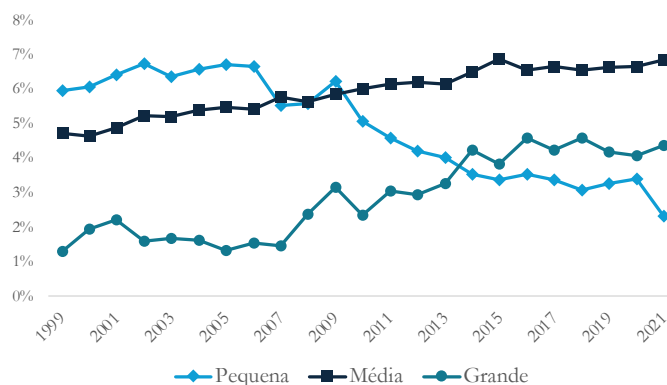


Figura 36: Subsídio implícito no Nordeste por tamanho de empresa (vendas)



Fonte: Elaboração da equipe do GBM com base no banco de dados da PIA.

Subsídios implícitos mais elevados no Nordeste estão associados a produtividade significativamente menor e maior concentração de mercado entre as grandes empresas da indústria manufatureira, em comparação com outras regiões. Existem evidências de que alguns subsídios tributários (especificamente benefícios no IRPJ concedida pelo SUDENE) tem apoiado a criação de empregos formais.⁴⁷ Os efeitos sobre produtividade, todavia, são menos positivos. Nossa análise mostra que um aumento de 1% nos subsídios implícitos está associado a uma queda três vezes maior na eficiência das grandes empresas no Nordeste, em contraste com uma redução de apenas 0,8

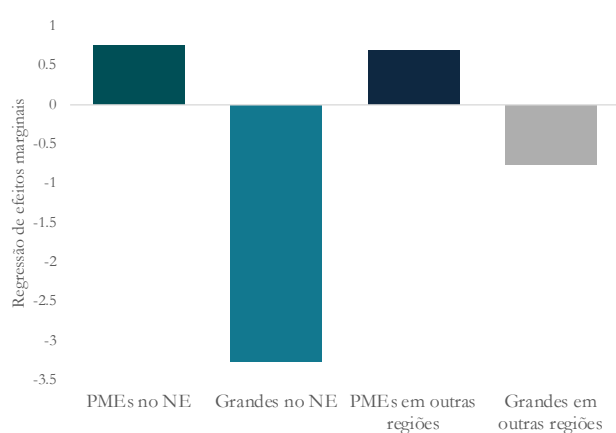
vez no restante do Brasil (figura 37)⁴⁸. Isso sugere que os subsídios na região têm sido direcionados de forma desproporcional para firmas menos produtivas, reforçando dinâmicas de mercado ineficientes e limitando a capacidade da região de elevar a produtividade agregada da indústria manufatureira. Da mesma forma, subsídios tributários implícitos mais elevados também estão associados a níveis significativamente maiores de concentração de mercado entre grandes empresas no Nordeste, em comparação com outras regiões, indicando que tais subsídios vêm distorcendo o ambiente competitivo e reduzindo os incentivos à inovação e aos ganhos de produtividade que decorrem da concorrência.

47 Carneiro et al. 2024 encontram aumento de 9.8% na contratação formal nas empresas beneficiadas. <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/75878>

48 Capturamos o efeito marginal dos subsídios fiscais implícitos sobre a PTF e sobre os *markups* por meio dos coeficientes de uma regressão em painel da função logarítmica da PTF ou da concentração de mercado em nossa política de subsídios implícitos como variável independente. Na especificação de regressão, a política interage com variáveis fictícias relativas ao tamanho da empresa (grandes empresas em oposição a pequenas e médias empresas) e variáveis fictícias de localização (para saber se a empresa está localizada no Nordeste ou em outras regiões). A interação das variáveis fictícias do Nordeste com os subsídios fiscais implícitos nos permite capturar o impacto diferencial das políticas em diferentes regiões e empresas de tamanhos diversos. A especificação do modelo também inclui controles fictícios para PMEs, setores (CNAE 2.0) e anos, além de contas sobre outras políticas em vigor que controlam a alíquota tributária efetiva e o volume de empréstimos direcionados e não direcionados. A amostra consiste em mais de 800 mil observações realizadas entre 2012 e 2021.

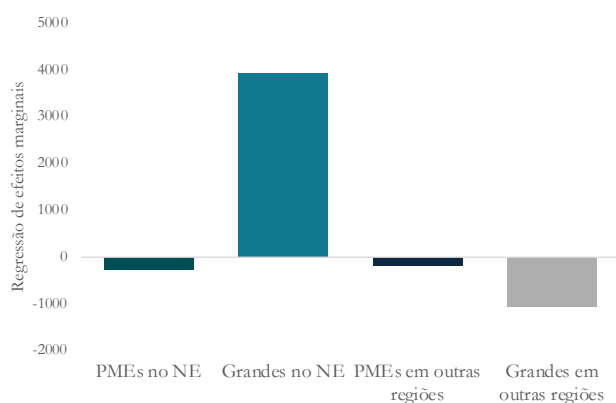
Ao mesmo tempo, um aumento nos subsídios implícitos está associado a melhorias de eficiência e menor concentração de mercado entre as pequenas e médias empresas na região (figura 38). Isso sugere que um nível moderado de apoio pode ajudar a compensar desvantagens estruturais enfrentadas por empresas menores, permitindo ganhos mensuráveis de produtividade — embora esses efeitos possam não ser sustentáveis no longo prazo.

Figura 37: Efeito marginal dos subsídios implícitos e PTF (log)



Fonte: Elaboração da equipe do GBM com base no banco de dados da PIA.

Figura 38: Efeito marginal dos subsídios implícitos e da concentração de mercado



Fonte: Elaboração da equipe do GBM com base no banco de dados da PIA.

Os mercados de crédito no Nordeste são caracterizados por altos custos de empréstimos, acesso limitado e elevada dependência de empréstimos direcionados. Além disso, embora os programas de empréstimos direcionados ofereçam juros baixos, a alocação subótima de crédito continua sendo uma das principais restrições à eficiência alocativa.

No Nordeste, a contratação de empréstimos é mais cara e o acesso ao crédito é mais limitado que em qualquer outra região do Brasil.

Embora o sistema financeiro brasileiro seja relativamente bem desenvolvido em termos de acesso e profundidade, sua eficiência — especialmente a capacidade das instituições financeiras de fornecer serviços a um custo baixo — continua a ser um ponto fraco, com o Brasil ocupando a 104ª posição global nesse quesito⁴⁹. O Nordeste se destaca por ter os maiores *spreads* de juros do país, o que torna os empréstimos muito mais caros que em qualquer outra região (figura 39, gráfico A). O grande número de empréstimos inadimplentes aumenta a aversão ao risco e os requisitos de provisionamento dos bancos, o que eleva ainda mais as taxas de juros. Isso é agravado pela alta concentração do setor bancário: os seis maiores bancos controlam 75% do crédito na região⁵⁰, o que está muito acima do que se verifica em qualquer outra região e reduz significativamente a concorrência. Nesse contexto, a expansão do crédito no Nordeste ficou atrás do que se viu no restante do país. Entre 2012 e 2024, o crédito expandiu-se em todo o país, mas o Nordeste registrou um crescimento mais lento, com um aumento médio anual de 9,3%, um ponto percentual abaixo da média de todas as regiões. Como reflexo de sua estrutura econômica, o crédito às famílias na região é direcionado às pessoas de renda baixa: 32% do total do crédito às famílias é alocado para a faixa de renda mais baixa, em comparação com 24% em todo o país. Da mesma forma, 61% do crédito empresarial vai para as MPMEs, 13 pontos percentuais acima da média nacional. O crédito no Nordeste também tende a envolver entidades públicas mais que nas outras regiões, e apenas 17% dos recursos são direcionados ao setor manufatureiro, em comparação com 22% no restante do Brasil (figura 39, gráfico B)⁵¹.

49 O Índice de Desenvolvimento Financeiro do Fundo Monetário Internacional combina essas dimensões — [Base de Dados do Índice de Desenvolvimento Financeiro, FMI, 2021](#).

50 Formalmente, bancos S1 — aqueles com ativos superiores a 10% do PIB.

51 O crédito ao setor público inclui crédito para administrações públicas, seguridade social, educação, saúde, defesa e outros serviços sociais.

Figura 39: Setor bancário no Nordeste em comparação com outras regiões

Gráfico A: Eficiência e acesso por região, dezembro de 2024⁵²

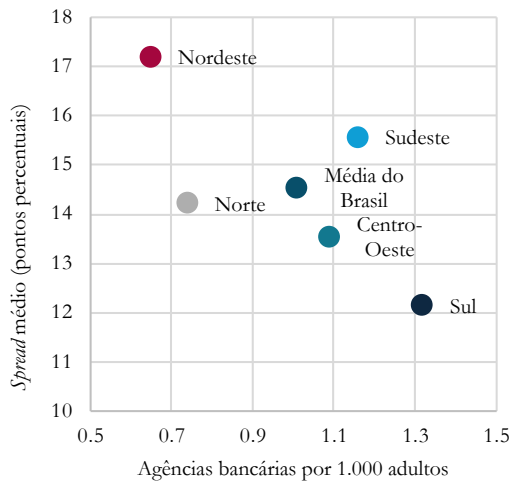
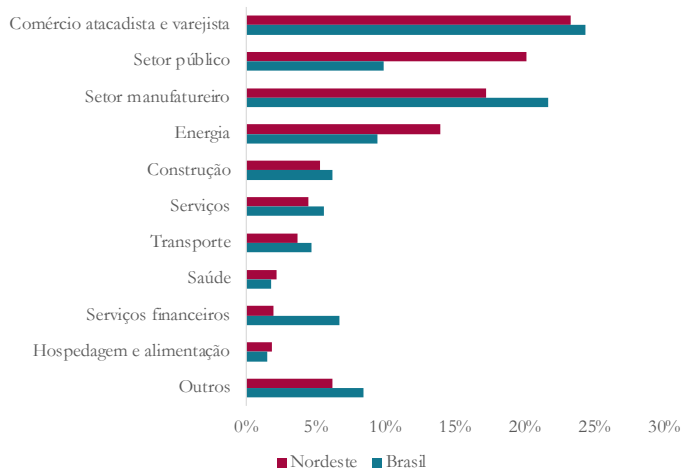


Gráfico B: Distribuição de crédito por atividade econômica — dezembro de 2024 (porcentagem)



Fonte: O ponto de dados Média do Brasil foi obtido do Banco Central do Brasil. Os pontos de dados regionais são estimativas realizadas pela equipe do Banco Mundial.

O crédito direcionado não parece estar fortemente associado a resultados positivos de desempenho das firmas manufatureiras no Nordeste. De fato, expansões no crédito direcionado estão associadas a maior alocação subótima da produção. Seguindo as tendências nacionais, houve um aumento do crédito direcionado no Nordeste, principalmente após a pandemia de Covid-19 (figura 40, gráfico A). Embora esses programas ofereçam empréstimos a juros baixos, eles distorcem o mercado de crédito mais amplo, beneficiando desproporcionalmente certos setores. Paralelamente, os bancos comerciais cobram taxas de juros mais altas dos mutuários de operações não direcionadas para compensar seus baixos retornos sobre os empréstimos direcionados. No geral, análises em nível de firma mostram que aumentos no crédito direcionado estão negativamente correlacionados

— ou não apresentam relação estatisticamente significativa — com os resultados reais das firmas (como emprego, receita e produtividade)⁵³. Em contraste, dados ao nível das empresas indicam que o crédito não direcionado melhora a eficiência alocativa entre empresas (quadro 4). Especificamente, mantendo constante o valor total dos empréstimos para determinado setor ou localidade, um aumento no crédito direcionado coincide com uma maior dispersão da PTF das empresas dentro desse setor ou localidade. Essa constatação — válido tanto para o país como um todo quanto para o Nordeste — indica que ineficiências na alocação de capital aumentam à medida que o crédito direcionado se expande, potencialmente deixando firmas mais produtivas subfinanciadas enquanto firmas menos produtivas recebem recursos em excesso (figura 40, gráfico B)⁵⁴.

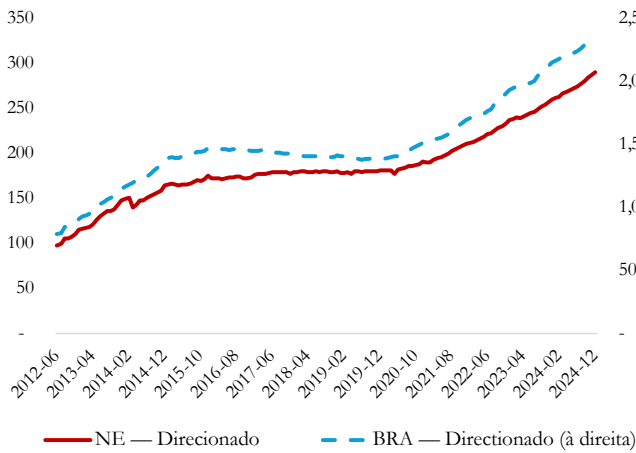
52 O *spread* é medido como a diferença entre a taxa de juro média da carteira (indicador de custo do crédito) e o custo médio ponderado do financiamento. Inclui operações contratadas no segmento de crédito livre (não direcionado) e no segmento de crédito direcionado.

53 Para literatura relacionada sobre os efeitos do crédito subsidiado no comportamento das empresas brasileiras, ver [Mendes, M. \(2022\)](#), [Bonomo, Brito e Martins \(2015\)](#), [Lazzarini et al. \(2015\)](#) e [Negri et al. \(2015\)](#).

54 A figura apresenta os coeficientes das regressões de mínimos quadrados ordinários (MQOs) usando observações setoriais-regionais-anuais de 2012 a 2021. Em todas as regressões, a variável dependente é o desvio-padrão do log da PTFR. Os dois primeiros pontos de dispersão exibem os coeficientes do volume de empréstimos não direcionados (em logs), primeiramente para todas as regiões do Brasil e, em seguida, para a região Nordeste. Os dois pontos de dispersão seguintes mostram os coeficientes correspondentes para o volume de empréstimos direcionados (em logs), novamente para todas as regiões e, em seguida, para a região Nordeste. As barras verticais azuis exibem os intervalos de confiança de 90%. Todas as regressões controlam o volume total de empréstimos de pares setor-região em cada ano (em logs) e incluem efeitos fixos em nível de setor, região e ano. O desvio-padrão do log da PTFR é calculado da seguinte forma: dentro de cada classificação de quatro dígitos, o produto marginal da receita de cada empresa é calculado, impondo uma função de produção de Cobb-Douglas para cada produtor e assumindo uma função de demanda para sua variedade decorrente de um sistema de demanda de elasticidade de substituição constante (CES). Adotamos a premissa que as participações de mão de obra e fator são idênticas entre as empresas da mesma classificação setorial de quatro dígitos, mas diferem entre setores. Imputamos as parcelas de fatores da economia dos EUA, que tomamos como referência sem distorções. Como a métrica relevante de alocação ineficiente não é o nível da PTFR, mas, sim, a dispersão, subtraímos a média do setor de quatro dígitos da PTFR de cada empresa, pegamos os logs e calculamos o desvio-padrão do objeto resultante. Conceitualmente, o produto marginal da receita (ou seja, a PTFR) deve ser equalizado entre as empresas de determinado setor limitado conforme a alocação eficiente de recursos. Quanto maior o desvio-padrão, mais longe está o setor de uma situação de eficiência.

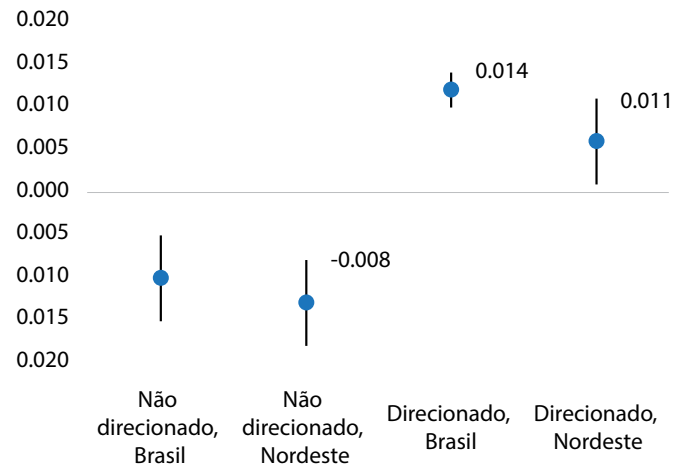
Figura 40: Crédito direcionado no Nordeste

Gráfico A: Expansão do crédito no Nordeste (em bilhões de R\$)



Fonte: Elaboração do GBM com base em dados do BCB.

Gráfico B: Correlação entre crédito e dispersão da PTF das empresas



Observação: PTF = PTFR.
Fonte: Dados da PIA e do BCB de 2012 a 2021

Quadro 4: Melhoria da alocação de crédito: Revisão dos empréstimos direcionados

A alocação subótima de crédito continua a impor restrições significativas à eficiência alocativa no Brasil. O financiamento disponível para as empresas geralmente se enquadra em dois fluxos: empréstimos direcionados e empréstimos não direcionados. Os empréstimos direcionados, frequentemente subsidiados pelo governo e destinados a promover atividades econômicas ou objetivos sociais específicos, representam uma grande parcela da carteira de crédito do sistema: 42% em dezembro de 2024. No entanto, evidências empíricas indicam que o aumento da prevalência de empréstimos direcionados tem, em média, correlações limitadas com os resultados em nível de empresa (Ortega; Miguel, 2025). Uma pesquisa conduzida por Ortega et al. com microdados do Brasil revela que, embora exista uma relação positiva entre o PIB de um setor e a quantidade de crédito bancário canalizado para empresas dentro desse setor, essa relação parece enfraquecer à medida que aumenta a proporção de crédito direcionado. Por outro lado, a associação se fortalece quando aumenta a parcela de crédito não direcionado no setor. Esses padrões se aplicam especificamente a micro, pequenas e médias empresas (MPMEs).

Essa dinâmica pode refletir uma alocação ineficiente de crédito, em que empréstimos direcionados são desproporcionalmente alocados para indústrias, regiões ou empresas menos produtivas. Os dados indicam que a realocação de recursos de empréstimos direcionados para financiamentos orientados pelo mercado poderia aumentar a eficiência alocativa sem prejudicar o desempenho agregado das empresas. Esses resultados são condizentes com a ideia de que, ao canalizar o crédito para empresas mais produtivas, os empréstimos baseados no mercado aumentam a correspondência entre o capital e os retornos marginais em nível de empresa. Isso, por sua vez, aumenta a eficiência da alocação de capital ao permitir que o capital flua de empresas de baixa produtividade para aquelas com alta produtividade (Bau; Matray, 2023).

Nesse contexto, o uso de recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE)⁵⁵ poderia ser reavaliado para melhorar os mecanismos de direcionamento e o alinhamento com as estratégias de desenvolvimento regional, garantindo, assim, uma alocação mais eficiente dos recursos. O FNE, um fundo federal criado pela Constituição de 1988 e regulamentado pela Lei n.º 7.827/1989, tem como objetivo promover o desenvolvimento econômico e social por meio de financiamento direcionado de longo prazo e capital de giro para diversos setores e beneficiários, incluindo MPMEs. É supervisionado pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) e administrado pelo Banco do Nordeste do Brasil (BNB). A análise baseada nos dados da PIA apresentada neste capítulo indica ganhos limitados de produtividade e crescimento entre as empresas do Nordeste, apesar do aumento do crédito direcionado. Ao mesmo tempo, evidências empíricas revelam que linhas de crédito projetadas para ajudar setores vulneráveis a absorver

55 Além do FNE, o Brasil conta com outras fontes de crédito direcionado, tais como os recursos obrigatórios (crédito rural, habitação) as linhas subsidiadas do BNDES/FAT, e os demais fundos constitucionais de desenvolvimento – FNO e FCO.

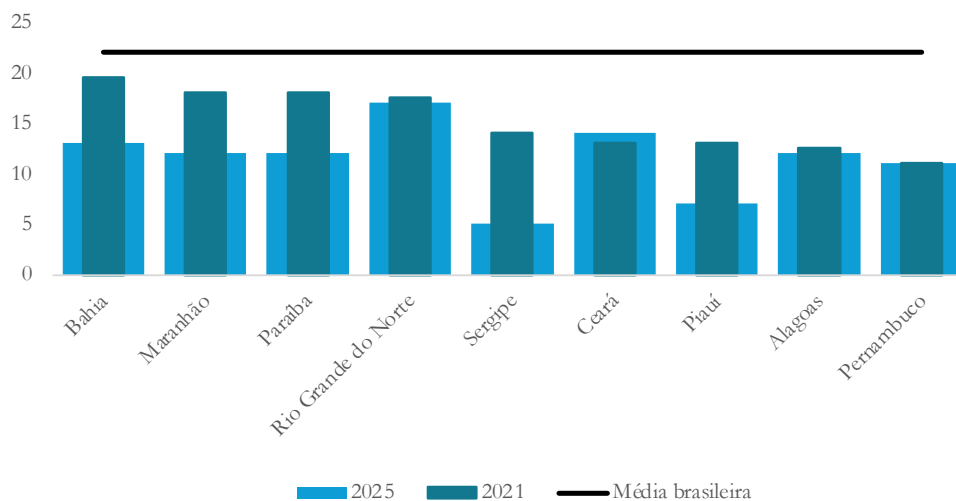
choques na ausência de credores privados podem desempenhar um papel estabilizador durante crises. Em particular, esse é o caso de produtores de renda baixa no Nordeste que conseguiram se proteger contra riscos ambientais investindo em gado resistente ao clima após se tornarem elegíveis para empréstimos direcionados⁵⁶. Isso aponta para a necessidade de um uso mais estratégico dos recursos do FNE, priorizando setores e atividades com potencial para aumentar significativamente a produtividade em nível de empresa. O aprimoramento dos critérios de seleção para a alocação de crédito pode ajudar a apoiar melhor o aumento da produtividade e fortalecer o desempenho econômico geral da região.

A complexidade regulatória aumentou o custo de fazer negócios, prejudicando a competitividade da região.

No Nordeste, a fragmentação regulatória entre estados e municípios continua a representar uma grande barreira que aumenta o custo de fazer negócios. Essa fragmentação decorre da coordenação limitada entre órgãos públicos, muitos dos quais operam em silos. O resultado é a sobreposição de exigências, procedimentos inconsistentes e custos excessivos de conformidade para as empresas. Um obstáculo importante é a grande variação nos custos e prazos necessários para se abrir uma empresa, o que dificulta significativamente a entrada no mercado. Regulamentos simples e eficientes são essenciais para apoiar a entrada no mercado e o crescimento das empresas.

No entanto, os empreendedores costumam ter de lidar com vários procedimentos descoordenados em diferentes jurisdições, que tornam o processo excessivamente complexo, demorado e, frequentemente, redundante. Isso é agravado pela falta de transparência nos requisitos de licenciamento e nas taxas cobradas. De acordo com o relatório *Doing Business Subnacional Brasil 2021*, foram necessários, em média, 15,2 dias para se abrir uma empresa no Nordeste, cerca de três dias a mais que no Sudeste. No entanto, em setembro de 2025, a maioria dos estados do Nordeste terá reduzido significativamente o tempo necessário para abrir uma empresa (figura 41). Esses desafios desestimulam a formalização e a entrada de empresas no mercado, prejudicando a competitividade e a produtividade regional.

Figura 41: Tempo necessário para a abertura de uma empresa no Nordeste (dias)



Fonte: REDESIM Setembro de 2025

Há, também, uma variação significativa entre os estados do Nordeste quanto ao tempo necessário para obter alvarás de construção e registros de propriedade, o que aumenta a complexidade regulatória da região. Em média, a obtenção do alvará de construção leva 339 dias no Nordeste, 26 dias a mais que no Sudeste (figura 42).

No entanto, a variação na região é significativa: alguns estados apresentam desempenho mais próximo da média nacional, mas outros são extremamente discrepantes. Pernambuco e Maranhão, por exemplo, registram os maiores prazos do país: 532,5 e 503 dias, respectivamente, ou seja, quase dois anos.

⁵⁶ Da Mata, D.; Resende, G. 2020. Changing the climate for banking: the economic effects of credit in a climate-vulnerable area. *Journal of Development Economics*, 146, p. 102459.

Padrão semelhante é observado para o registro de imóveis, que leva, em média, 3,4 dias a mais no Nordeste que no Sudeste (figura 43). Mais uma vez, dois estados nordestinos (Piauí e Pernambuco) destacam-se entre os quatro mais morosos do país. Outro aspecto ilustrativo é o tempo necessário para se confirmar a viabilidade de um endereço comercial: embora esse processo costume exigir apenas dois dias úteis,

em Salvador, onde não é integrado ao registro comercial, pode levar até sete dias⁵⁷. Essas disparidades destacam as desigualdades encontradas no ambiente regulatório do Nordeste, onde as empresas enfrentam encargos administrativos muito maiores em alguns estados, que aumentam seus custos de transação e desestimulam o investimento, a formalização e a inovação.

Figura 42: Prazo para a obtenção de um alvará de construção no Nordeste (dias)

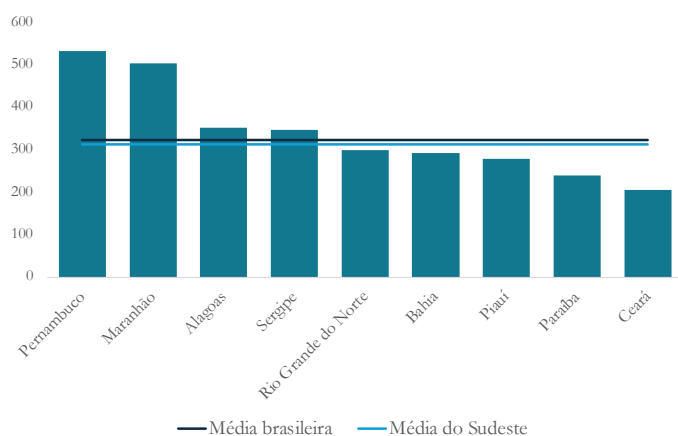
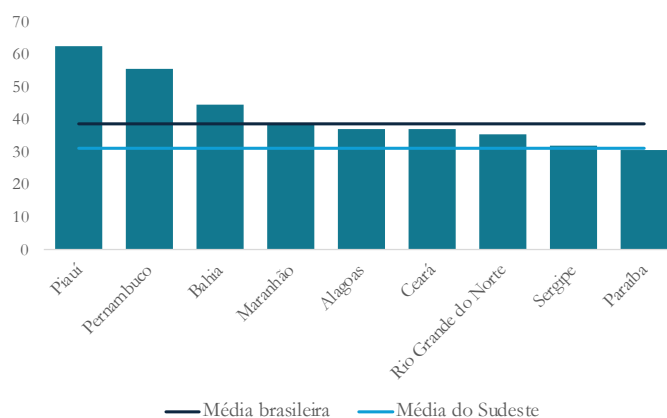


Figura 43: Prazo para o registro de uma propriedade no Nordeste (dias)



Fonte: Doing Business Subnacional Brasil 2021 do GBM.



Adobe Stocks

57 Grupo Banco Mundial. 2021. *Subnational Doing Business in Brazil 2021*. Washington, D.C.: World Bank Group.

3.3 Principais ações políticas prioritárias

Para acelerar a convergência da produtividade com o restante do Brasil, o Nordeste precisa de uma combinação de políticas que reduzam distorções e melhorem o ambiente de negócios onde as firmas operam. Um mix de políticas eficaz para elevar a produtividade deve incluir medidas voltadas para dois objetivos centrais⁵⁸. Primeiro, reduzir distorções no ambiente de negócios para garantir que os recursos sejam alocados de forma mais eficiente para as firmas com maior potencial de produtividade (entre firmas), além de facilitar a saída das menos produtivas e apoiar a entrada de firmas mais dinâmicas (entrada e saída). Segundo fortalecer as capacidades internas das firmas (dentro das firmas) mediante investimentos

em capital humano e físico, permitindo que as empresas identifiquem melhor oportunidades e mercado, assumam riscos calculados, adotem novas tecnologias e ampliem suas operações. Nesse contexto, o Nordeste deve se priorizar um conjunto de políticas voltadas à redução da alocação subótima decorrente de subsídios tributários e crédito, bem como ao aprimoramento do ambiente regulatório⁵⁹. Além disso, várias políticas e desafios afetam a mobilidade da mão de obra entre empresas e setores, conforme analisa o capítulo 4, ao passo que outras questões afetam a infraestrutura pesada, conforme detalha o Capítulo 5. Instituições como o Sebrae e o Senai desempenham um papel essencial nessa agenda, fortalecendo as capacidades das empresas, promovendo a inovação e alinhando as habilidades da força de trabalho às demandas em evolução dos sistemas de produção regionais (quadro 5).

Quadro 5: Apoio à inovação e às capacidades das empresas no Nordeste do Brasil

Iniciativas capitaneadas pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) são exemplos importantes de como as instituições podem apoiar empresas no Nordeste do Brasil. Juntas, essas instituições fortalecem as capacidades das empresas, promovem o empreendedorismo e alinham as habilidades da força de trabalho às necessidades de produção regionais, ajudando as empresas a identificar oportunidades, adotar novas tecnologias e expandir suas operações.

O Sebrae apoia o desenvolvimento econômico local fortalecendo micro e pequenas empresas por meio de capacitação, acesso a financiamento e programas de inovação. O Programa Startup NE, por exemplo, visa a fortalecer o ecossistema de inovação e empreendedorismo em todo o Nordeste do Brasil. Por meio de editais de âmbito estadual, o programa apoia startups em diferentes estágios de desenvolvimento com treinamento, mentoria e suporte financeiro. Empreendedores selecionados recebem a Bolsa Sócio Empreendedor, além de acesso a aceleradores, investidores e oportunidades de networking. O Startup NE também promove o evento regional de inovação Nordeste On (NEON), divulgando o trabalho das startups e conectando-as a mercados e investidores. Desde seu lançamento, o programa já ofereceu apoio a mais de 600 empresas inovadoras. Outra iniciativa é o Programa Acredita, que busca ampliar o acesso ao crédito para micro e pequenas empresas, principalmente aquelas que não possuem garantias ou histórico de crédito formal.

Da mesma forma, o objetivo do Senai é estimular a inovação industrial por meio de educação, consultoria, pesquisa aplicada e serviços técnicos e tecnológicos essenciais para aumentar a competitividade das empresas do Nordeste. O Senai Cimatec, em Salvador, na Bahia, por exemplo, é referência nacional em biotecnologia, robótica e energias renováveis, atuando como um polo de pesquisa e desenvolvimento industrial. No Ceará, o Senai oferece capacitação em energia eólica e solar, preparando técnicos para a gestão e manutenção de instalações de produção de energia renovável. Em Pernambuco, a instituição mantém parcerias com o Porto Digital para promover capacitação em tecnologia e inovação. No âmbito dessa parceria, o Programa de Empreendedorismo Industrial busca atrair startups interessadas em desenvolver soluções tecnológicas para desafios reais enfrentados pelas indústrias.

58 Cusolito, A. P.; Maloney, W. F. 2018. *Productivity Revisited: Shifting Paradigms in Analysis and Policy*. Washington, D.C.: World Bank.

59 Essas prioridades de políticas se alinham às conclusões de diagnósticos anteriores do Banco Mundial, entre os quais Dutz, Mark et al. (2017), Grupo Banco Mundial (2021) e Grupo Banco Mundial (2018), além de OCDE (2020), OCDE (2022) e OCDE (2023).

O Nordeste precisará abandonar a lógica das “guerras fiscais” em favor de políticas voltadas à competitividade das firmas, a fim de atrair investimentos e sustentar o crescimento da produtividade.

A reforma tributária em curso no Brasil deverá, em grande medida, pôr fim às chamadas “guerras fiscais”. A reforma tributária, que deve entrar em vigor a partir de 2026, busca resolver esses problemas substituindo cinco grandes impostos indiretos (PIS, IPI, Cofins, ICMS e ISS) por um sistema de IVA dual — uma Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS), em nível federal, e um Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), em nível subnacional — e um imposto especial sobre o consumo de produtos prejudiciais à saúde e ao ambiente. Tanto a CBS quanto o IBS serão cobrados no destino, uma característica essencial para eliminar incentivos fiscais baseados na origem e que deverá reduzir significativamente a alocação tributária subótima. Essa mudança é particularmente relevante para o Nordeste, região onde incentivos fiscais têm sido amplamente utilizados para atrair investimentos, muitas vezes com evidências limitadas de ganhos de produtividade no longo prazo. Ao reduzir subsídios locacionais distorcivos, a reforma cria uma oportunidade para que as decisões de investimento passem a ser guiadas mais pelo potencial de produtividade do que por vantagens tributárias. Ainda assim, haverá um longo período de transição entre 2026 e 2033, durante o qual os dois sistemas coexistirão, mantendo parte dos incentivos distorcivos do ICMS em vigor.

A reforma oferece uma grande oportunidade para fortalecer a competitividade das firmas nordestinas, ao mesmo tempo em que se busca evitar que os estados introduzam novas formas de benefícios distorcivos para compensar a perda de vantagens tributárias. Para maximizar os ganhos de produtividade pretendidos, é fundamental que os estados se abstenham de substituir os incentivos fiscais eliminados por outros esquemas discricionários ou pouco transparentes, que poderiam perpetuar ineficiências alocativas e continuar a distorcer as decisões de investimento. Em vez disso, os estados devem direcionar suas estratégias para a

melhoria do ambiente de negócios — priorizando simplificações regulatórias, transparência e eficiência — de modo a atrair investimentos sustentáveis baseados em vantagens competitivas reais, e não em estímulos fiscais. Ao redirecionar o foco para o aprimoramento do ambiente de negócios, os estados também fortalecem sua base de receitas, criando condições para financiar investimentos essenciais em áreas que elevam a produtividade, como infraestrutura, capital humano e capacidade de inovação.

Os líderes da região devem, em colaboração com o governo federal, implementar reformas específicas do setor financeiro que reduzam as barreiras de acesso ao crédito, estimulem a concorrência entre instituições financeiras e fortaleçam os marcos regulatórios para incentivar empréstimos com base na produtividade e no potencial de inovação das empresas.

Os líderes da região devem, em colaboração com as autoridades federais, reformar os critérios de alocação do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) para ampliar seu impacto. A provisão de crédito no Nordeste depende parcialmente de transferências governamentais, na forma do FNE, que é canalizado exclusivamente por meio do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), o maior banco de desenvolvimento regional da América Latina. Embora esses recursos tenham expandido o acesso ao crédito em áreas carentes, eles também ancoram o setor financeiro regional em modalidades de crédito direcionado e subsidiado, limitando a capacidade de resposta aos sinais de mercado⁶⁰. Apesar de esses programas terem como objetivo ampliar o acesso ao financiamento, quando combinados com ineficiências estruturais subjacentes, eles produzem efeitos distorcivos, elevando as taxas de juros no mercado de crédito como um todo. Evidências empíricas mostram que o aumento do crédito direcionado está negativamente correlacionado — ou não apresenta relação estatisticamente significativa — com os resultados das firmas quando comparado ao crédito livre (como exportações, estoque de capital, receitas, emprego e produtividade). Assim, ao simplificar e aprimorar o direcionamento desses programas para abordar falhas de mercado claramente

⁶⁰ Dutz, Mark et al. 2017. *Um Ajuste Justo: Análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil*. Documento de referência. World Bank.

identificadas e necessidades de inovação — com base em análises de custo-benefício — os formuladores de políticas podem reduzir distorções no mercado de crédito do Nordeste e aumentar a eficiência da alocação de recursos.

Além disso, para promover um setor bancário mais competitivo, as autoridades devem intensificar seus esforços para facilitar a entrada de novos atores no mercado, algo particularmente relevante para o Nordeste, onde a concentração do setor bancário permanece alta, e o acesso ao crédito privado é mais limitado. Os bancos privados nacionais e estrangeiros estão sub-representados, respondendo por apenas 50,3% da carteira do crédito no Nordeste, em comparação com 60,1% em todo o país. Diversificar as fontes de financiamento do FNE — por meio de instrumentos do mercado de capitais, parcerias com instituições financeiras privadas e multilaterais ou um uso maior de garantias de crédito — permitiria ao BNB e a instituições semelhantes operar com maior flexibilidade, promover a concorrência e apoiar uma alocação mais eficiente do crédito. Paralelamente, fortalecer as normas de gestão de riscos de crédito ajudaria a reduzir assimetrias de informação, restringir os spreads das taxas de juros e ampliar o acesso a financiamento. A manutenção de incentivos ao uso de sistemas de pagamento rápido — como o Pix — e a redução das barreiras de entrada para fintechs ajudaria a fomentar a concorrência e a inovação em intermediação financeira na região. As autoridades podem habilitar sandboxes regulatórios para projetos-piloto que usem dados alternativos para expandir a pontuação de crédito, apoiar investimentos do BNB em plataformas de crédito digital para micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) e promover aceleradores regionais de fintechs por meio de fundos de inovação público-privados.

Os estados do Nordeste devem reduzir o custo de fazer negócios simplificando seus processos regulatórios, harmonizando procedimentos estaduais e municipais, eliminando exigências administrativas redundantes e investindo em plataformas digitais para facilitar registros e obrigações de conformidade.

O elevado custo de fazer negócios continua a representar um grande obstáculo para as empresas do Nordeste, onde persistem procedimentos regulatórios complexos e ineficiências administrativas. Isso ocorre apesar de iniciativas federais voltadas à redução da burocracia, sugerindo que a capacidade limitada de implementação no nível subnacional continua sendo uma barreira central. Em 2019, o Brasil realizou uma ampla reforma regulatória em nível federal, no âmbito da qual analisou mais de 74 mil leis, das quais mais de 31 mil foram revogadas por estarem desatualizadas ou sobrepostas a outros textos⁶¹. Além disso, outras reformas nacionais representam marcos importantes, como, por exemplo, a criação da Redesim⁶², que visa a reduzir e simplificar as formalidades para a abertura de empresas e reduzir ao mínimo o tempo e o custo para registrar e formalizar empresas; e a promulgação da Lei da Liberdade Econômica, que reduz os encargos regulatórios para pequenas empresas e startups. Embora tais esforços sejam passos críticos para reduzir o peso burocrático, sua efetividade depende, em última instância, da implementação no nível subnacional, onde muitos dos desafios regulatórios do Nordeste ainda persistem.

Diante desse cenário, diversas reformas prioritárias em nível estadual no Nordeste são urgentemente necessárias. A principal delas consiste em enfrentar as inconsistências regulatórias entre as esferas estadual e municipal por meio da simplificação e harmonização das normas aplicáveis às empresas. A criação de uma entidade coordenadora específica em cada estado do Nordeste, com poderes para trabalhar em todas as jurisdições e apoiada por mecanismos robustos de coordenação, poderia desempenhar um papel crucial na redução da complexidade burocrática e na simplificação de procedimentos para as empresas. Para enfrentar essas ineficiências, é necessária uma agenda abrangente de reformas acompanhada de um plano de ação claro. A simplificação e harmonização de regulações, a eliminação de exigências redundantes e a melhoria da coordenação interinstitucional podem reduzir significativamente o custo de fazer negócios no Nordeste.

61 OCDE. 2022. *OECD Reviews of Regulatory Reform: Regulatory Reform in Brazil*. Paris: OECD Publishing.

62 Rede Nacional para a Simplificação do Registro e da Legalização de Empresas e Negócios.



Adobe Stock

Segundo, a criação de portais digitais de acesso único em cada estado do Nordeste é essencial para melhorar a transparência e a acessibilidade dos regulamentos comerciais nos níveis estadual e municipal.

Esses portais devem centralizar todas as informações relevantes sobre licenças, permissões, procedimentos, cronogramas e taxas necessárias para abrir e operar uma empresa. Atualmente, em grande parte da região, a legislação local sobre procedimentos administrativos e taxas permanece fragmentada e de difícil interpretação. Essa falta de clareza cria incertezas significativas, principalmente para as PMEs, que, muitas vezes, não têm a capacidade de navegar por regulamentações complexas e inconsistentes. Como resultado, as empresas enfrentam dificuldades para entender suas obrigações e prever os custos de conformidade, o que pode desestimular investimentos e limitar o crescimento. Por exemplo, cidades como Recife (em Pernambuco) e Salvador (na Bahia) publicam tabelas online atualizadas de taxas e tributos locais por meio de seus Códigos Tributários Municipais, ao passo que outras, como Teresina (no Piauí), exigem que as empresas entrem em contato diretamente com o órgão tributário para ter acesso a essas informações. Essas inconsistências aumentam os custos de transação e reduzem a previsibilidade para as empresas⁶³. Desenvolver portais digitais de fácil uso, com informações regulatórias abrangentes e atualizadas, ajudaria

a reduzir barreiras à entrada, diminuir custos de conformidade e permitir melhor planejamento empresarial. Regulamentações transparentes e aplicadas de forma consistente são fundamentais para promover um ambiente de negócios favorável e apoiar a produtividade do setor privado.

Terceiro, promover a aprendizagem entre pares (“peer-to-peer learning”) entre os estados do Nordeste constitui uma estratégia prática e de baixo custo para melhorar o ambiente de negócios em toda a região.

Apesar das diferenças nos marcos regulatórios e na capacidade administrativa, houveram experiências de reformas bem-sucedidas em estados de diferentes tamanhos e níveis de renda. Por exemplo, as entidades locais do Maranhão — onde a obtenção de um alvará de construção pode levar até 18 meses — poderiam aprender com a cidade de Fortaleza, que implementou processos de aprovação mais rápidos para agilizar o licenciamento. Por meio do balcão único Fortaleza Online, as empresas podem obter um alvará de construção em apenas dez dias, bem abaixo da média nacional de 118 dias⁶⁴. Esse exemplo evidencia o valor da troca de conhecimento regional: ao identificar e adaptar soluções eficazes já existentes no próprio Nordeste, os formuladores de políticas podem acelerar reformas e promover um ambiente de negócios mais dinâmico e competitivo.

63 Ibid.

64 Ibid.

4

Mobilização do capital humano do Nordeste

4

Mobilização do capital humano do Nordeste

A região Nordeste abriga mais de 54 milhões de pessoas, das quais 80% encontram-se em idade ativa; isso se traduz numa oferta significativa de mão de obra e potencial de capital humano. Se a região fosse um país, seria o 26º país mais populoso do mundo — logo atrás da África do Sul e da Itália, e mais populoso que a Colômbia, a Coreia do Sul e a Espanha. A população da região, que representa 23,1% da força de trabalho nacional, constitui uma oferta considerável de trabalhadores para os mercados de trabalho regional e nacional.

A alavancagem desses recursos em prol da convergência econômica e social requer um mercado de trabalho capaz de gerar empregos locais e de atrair pessoas para empregos dentro e fora da região. Esse mercado de trabalho regional precisa ser saudável e dinâmico — capaz de criar oportunidades para trabalhadores da região e também produzir uma força de trabalho suficientemente qualificada e móvel que possa buscar oportunidades em outros lugares. Ele pode fomentar um crescimento regional inclusivo, levando empregos às pessoas em suas localidades e, ao mesmo tempo, melhorar a mobilidade ascendente e contribuir para a convergência social, levando as pessoas a empregos mais bem remunerados nas regiões mais desenvolvidas.

No entanto, o Nordeste tem apresentado baixo desempenho no que diz respeito à geração de empregos. A região progrediu em relação ao nível educacional, especialmente entre as coortes mais jovens, melhorando a oferta futura de habilidades e contribuindo para o crescimento da produção. Novos avanços na eliminação das lacunas de competências que ainda existem na região melhorariam ainda mais o desempenho econômico. No entanto, a fraca demanda por mão de obra — decorrente do pouco dinamismo das empresas, da reduzida geração de empregos e da baixa produtividade (conforme

examinam os dois capítulos anteriores) — está impedindo a região de absorver efetivamente seus crescentes recursos de capital humano. Esse desequilíbrio tem contribuído para uma participação persistentemente baixa na força de trabalho e as altas taxas de desemprego e informalidade. Sem políticas direcionadas para estimular o desempenho das empresas, a geração de empregos e a participação na força de trabalho, o Nordeste corre o risco de subutilizar seus investimentos em capital humano, perdendo uma oportunidade crucial de acelerar a convergência econômica e social.

Da mesma forma, a região não está conseguindo trazer pessoas para o mercado de trabalho.

A mobilidade laboral promove uma maior convergência econômica e social. Além disso, apoia a alocação eficiente de recursos humanos, permitindo que os trabalhadores se desloquem para onde suas competências são mais necessárias e contribuindo, assim, para o aumento da produtividade e do crescimento. Também reduz as disparidades entre trabalhadores e regiões, permitindo que aqueles em áreas com oportunidades limitadas de emprego se mudem para onde há mais oportunidades de emprego, o que ajuda a reduzir as diferenças de renda. A mobilidade laboral no Nordeste diminuiu nas últimas décadas, e os trabalhadores da região têm, agora, menos probabilidade de migrar que o trabalhador brasileiro médio, apesar do prêmio salarial associado à transferência e da fraca demanda por mão de obra na região. Vários fatores contribuíram para esse declínio. O alto custo de vida nas regiões ao sul do país, quando comparado ao custo de vida no Nordeste, corrói uma grande parcela do prêmio salarial dos trabalhadores nordestinos e, com ele, o incentivo monetário para migrar. Além disso, a discriminação salarial com base na raça enfrentada por trabalhadores afrodescendentes, pardos ou indígenas tende a ser maior fora da

região Nordeste que dentro dela, coibindo ainda mais a mobilidade da mão de obra. Outro desafio decorre da mudança no padrão de demanda por mão de obra nas principais áreas, que está se voltando para ocupações com níveis mais altos de qualificação — embora a força de trabalho do Nordeste permaneça concentrada em empregos de menor qualificação.

4.1 Como levar os empregos até as pessoas: Desempenho do mercado de trabalho no Nordeste

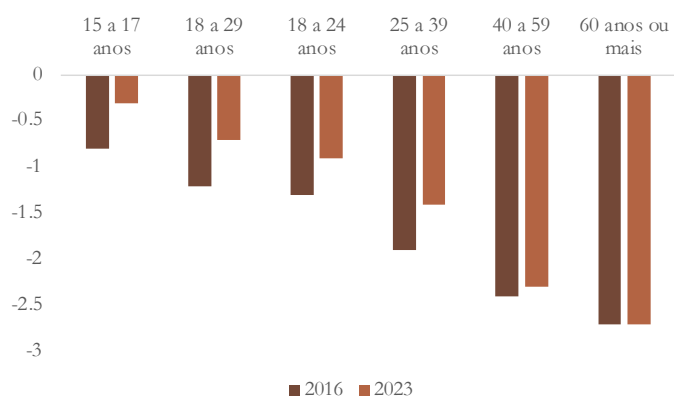
Apesar dos avanços em nível educacional, os resultados pífios do mercado de trabalho impediram a região de traduzir esses avanços em melhores empregos. A informalidade permanece generalizada, e o Nordeste detém a maior parcela de talentos subutilizados no Brasil.

Os avanços educacionais do Nordeste sustentaram a contribuição positiva do capital humano para o crescimento na última década, mas a diferença entre a escolaridade dos trabalhadores nordestinos e aquela de seus pares no Sudeste ainda é consideravelmente alta.

A região realizou progressos importantes em nível educacional: a força de trabalho com não mais que o ensino fundamental caiu de 51,6% para 32,8% entre 2012 e 2023. Também houve progresso nos níveis educacionais mais altos: a participação na força de trabalho de trabalhadores com ensino médio aumentou de 28,6% em 2012 para 37,5% em 2023, ao passo que a participação de trabalhadores com formação superior também aumentou: de 9,1% em 2012 para 17% em 2023. Em geral, a média de anos de escolaridade em todas as faixas etárias no Nordeste aumentou a um ritmo um pouco mais acelerado que no resto do Brasil. Vale notar que a defasagem nos anos de escolaridade é a menor registrada e tem diminuído mais rapidamente entre os mais jovens, o que indica que as lacunas de escolaridade entre o Nordeste e o Sudeste estão sendo eliminadas (figura 44). Como resultado, o capital humano contribuiu positivamente para o crescimento real do PIB, adicionando 0,5 ponto percentual, em média, de 2013 a 2019 (figura 45). Apesar do progresso entre os mais jovens, o déficit entre o Nordeste e o Sudeste no que diz respeito à educação da força de trabalho permanece consideravelmente alto, especialmente entre os trabalhadores com 25 anos ou mais, cuja diferença é superior a um ano.

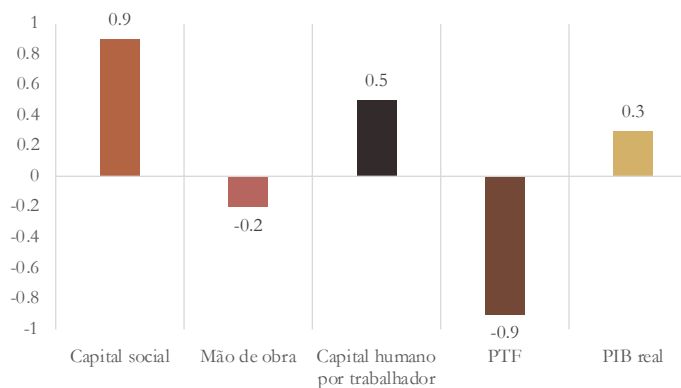


Figura 44: Déficit entre o Nordeste e o Sudeste na média de anos de escolaridade da força de trabalho por idade



Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNADC/A e da PNADC/T do IBGE.

Figura 45: Decomposição do crescimento no Nordeste; 2013–2029 (p.p.)



Fonte: Elaboração própria utilizando a Ferramenta de Decomposição do Crescimento do BM.

Os ganhos de aprendizagem da região também se refletem em seus resultados de mobilidade educacional intergeracional. A probabilidade de uma criança concluir o ensino médio ou superior no Nordeste é muito semelhante à média nacional. As lacunas de mobilidade educacional intergeracional são mais fortemente influenciadas

pela educação e pelos níveis de renda dos pais que por sua localização geográfica, em média (tabela 3). Por exemplo, nas famílias em que um dos pais concluiu o ensino superior, a probabilidade de uma criança atingir o mesmo nível de educação é de 28% para famílias abaixo da mediana de renda e 62% para aquelas acima da mediana.

Tabela 3

Mobilidade educacional intergeracional no Nordeste e no Brasil.

Renda dos pais	Ensino médio				Ensino superior			
	Abaixo da mediana		Acima da mediana		Abaixo da mediana		Acima da mediana	
Pais com ensino médio ou superior	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Brasil	0.84	0.75	0.96	0.90	0.24	0.12	0.64	0.38
Nordeste	0.84	0.70	0.96	0.88	0.28	0.10	0.62	0.39

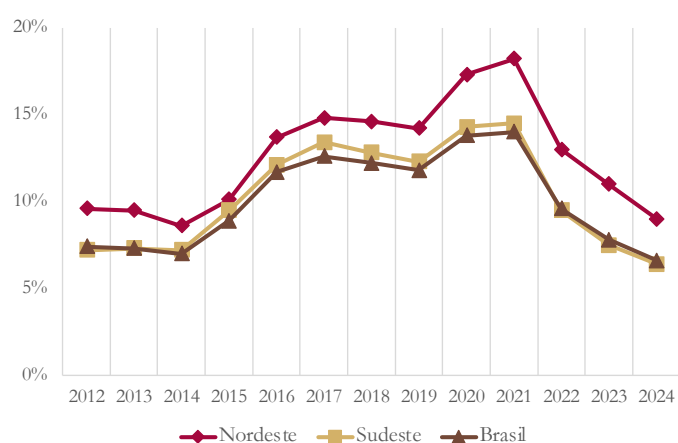
Fonte: Britto et al. (2022)

No entanto, os baixos resultados do mercado de trabalho impediram a região de traduzir plenamente os ganhos educacionais em crescimento. Ao contrário dos ganhos de capital humano, que contribuíram positivamente para o crescimento, a contribuição da mão de obra foi

negativa (figura 46) — e mais ainda no Nordeste que no resto do país. A menor participação na força de trabalho e as altas taxas de desemprego na região são algumas das causas subjacentes. As principais características do mercado de trabalho do Nordeste são uma população crescente em

idade ativa e uma taxa de participação na força de trabalho baixa e em declínio: 56,1% na última década, isto é, nove pontos percentuais abaixo dos resultados do Sudeste (figura 47). Isso foi, em grande parte, impulsionado pela baixa participação feminina. A taxa de desemprego também permaneceu persistentemente mais alta que na região Sudeste, com uma média de 12% no período 2012–2022. O desemprego subiu de forma constante durante a maior parte da última década, antes de diminuir no período pós-Covid.

Figura 46: Taxa de desemprego no NE e SE do Brasil em 2012–2022 (porcentagem) – formal e informal

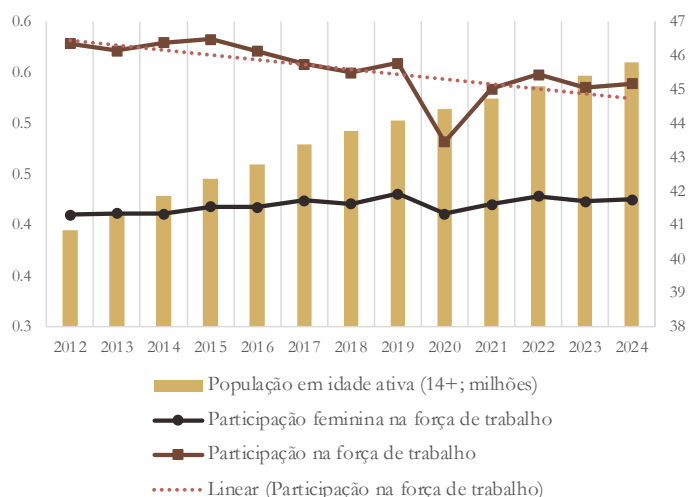


Fonte: Elaboração própria com base em dados da PNAD do IBGE.

A alta informalidade no Nordeste sinaliza ineficiências no mercado de trabalho, o que, por sua vez, prejudica a produtividade e restringe o crescimento. A informalidade é consistentemente maior no Nordeste (em quase todos os setores) em relação ao resto do país, exceto a região Norte. Em 2021, a taxa média de informalidade ficou em 52%, bem acima dos 32% do Sudeste. Dentro da região, a informalidade também varia consideravelmente entre os setores, atingindo 85% na agricultura e cerca de 54% no comércio atacadista e varejista. A prevalência da informalidade está intimamente ligada à estrutura econômica da região (proporção maior de empregos agrícolas), à fraca dinâmica empresarial e às taxas mais

As baixas taxas de geração de empregos são um fator-chave para isso: a média da geração líquida de empregos formais foi zero entre 2012 e 2019. A composição da força de trabalho também ajuda a explicar a baixa participação e o alto desemprego no Nordeste. A região tem a maior parcela de residentes rurais do país (26,9%) e uma parcela populacional jovem acima da média em relação ao resto do Brasil – ambos grupos associados a uma menor participação no mercado de trabalho e resultados piores nos indicadores de emprego.

Figura 47: Participação total e feminina na força de trabalho e população em idade ativa no NE do Brasil (porcentagem da população total com 14+ anos) – 2012–2022 (formal e informal)



baixas de geração de empregos formais, com efeitos indiretos sobre o desenvolvimento de seus mercados de crédito e o aumento de sua produtividade (figura 48). Os níveis de escolaridade mais baixos do Nordeste também contribuem para a informalidade, uma vez que os resultados educacionais são fortes preditores do emprego formal⁶⁵. Em comparação com a linha de base (que é nenhuma educação), um diploma do ensino fundamental aumenta a probabilidade de emprego (formal e informal) na região em 12,6%, após controlar as características sociodemográficas⁶⁶. A probabilidade de emprego aumenta para 31,1% para indivíduos com ensino médio, e 51,6% para indivíduos com ensino superior.

65 Langbein; Weber. 2024. *Tapping into people's potential in the Northeast*. Documento de referência para o Memorando Econômico do Nordeste.

66 Com base numa análise multivariada utilizando dados da PNAD, tendo como variáveis de controle idade, gênero, estado e residência urbana. Os dados abrangem o período de 2012 a 2022.



Adobe Stock

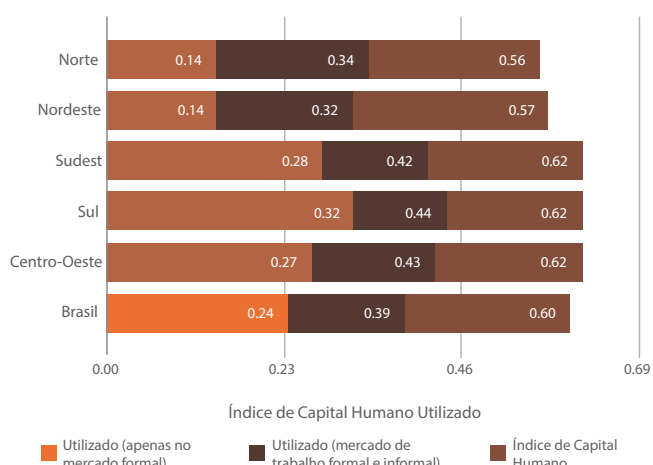
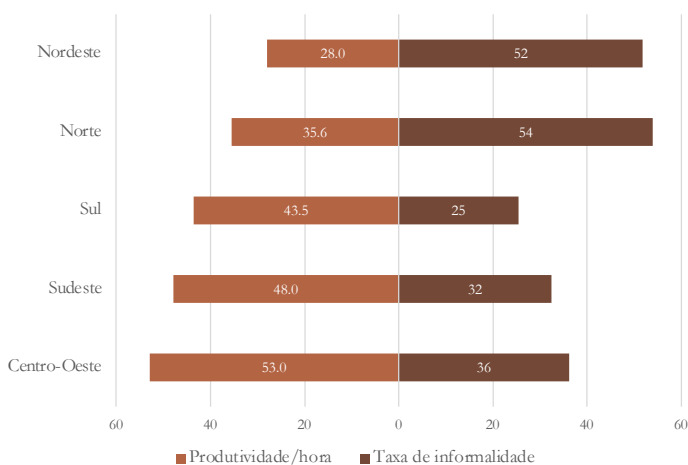
A região tem a maior proporção de talentos subutilizados entre todas as regiões brasileiras.

O conceito de *talento utilizado* refere-se à medida em que o capital humano acumulado da população em idade ativa é traduzido em produtividade quando esses trabalhadores entram no mercado de trabalho. A medição é feita pela multiplicação do Índice de Capital Humano (ICH) pela taxa de emprego da população em idade ativa. Por exemplo, se todos os indivíduos em idade ativa estivessem empregados, o Índice de Capital Humano Utilizado (ICHU) seria igual ao ICH, indicando a utilização total do capital humano acumulado no mercado de trabalho. Os ganhos em educação e os resultados mais amplos de capital humano do Nordeste elevaram o ICH de 49% em 2007

para 57% em 2019. No entanto, a região registra a menor taxa de utilização de capital humano do Brasil, com apenas 14% de seu capital humano empregado no mercado de trabalho formal (figura 49). Esse resultado significa que a ponderação pela participação no mercado formal reduz a produtividade de um trabalhador nordestino de 57% (ICH) para apenas 14% (ICHU) em relação a seu pleno potencial. Dois estados do Nordeste — Alagoas e Maranhão — apresentam as classificações mais baixas do Brasil, destacando como a baixa geração de empregos continua a minar a capacidade da força de trabalho e reforçando a urgência de políticas destinadas a impulsionar a agenda de geração de empregos e participação na força de trabalho da região (Banco Mundial, 2021).

Figura 48: Produtividade por hora (R\$, preços de 2021) e taxa de informalidade (percentual) por região em 2021

Figura 49: Utilização de capital humano no mercado de trabalho formal e informal (2019)



Fonte: Elaboração própria com base em dados do SCNT e do FGV Ibré.

Observação: O Índice de Capital Humano Utilizado (ICHU) é um índice ajustado que pondera o Índice de Capital Humano de acordo com as taxas de emprego nos mercados de trabalho formal e informal. Fonte: Brazil Human Capital Review (Banco Mundial, 2021).

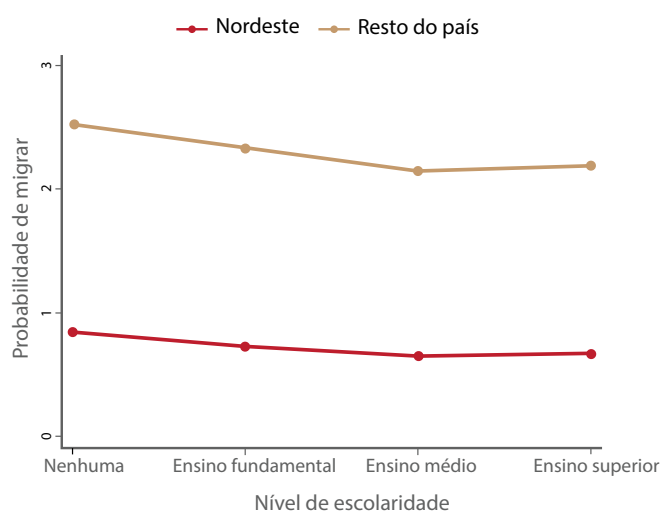
4.2 Como levar as pessoas até os empregos: Mobilidade laboral de trabalhadores nordestinos

O alto desemprego e a informalidade persistem; no entanto, a emigração está diminuindo no Nordeste, e, cada vez mais, os trabalhadores optam por permanecer ou se deslocar dentro da região.

Por muito tempo, a migração para outras regiões, especialmente o Sudeste, representava uma rota de acesso a empregos para os trabalhadores nordestinos. De acordo com o Censo de 1872, o Nordeste era a região mais populosa do país, com 47% da população brasileira. Em seguida, vinha o Sudeste, com mais de 40%⁶⁷. Cento e cinquenta anos depois, de acordo com o Censo de 2022, a parcela populacional do Nordeste havia caído para 27%, impulsionada por uma forte saída de trabalhadores entre as décadas de 1950 e 1990. São Paulo foi o principal destino dos migrantes nordestinos, pois as regiões do sul brasileiro vivenciaram um rápido crescimento durante os anos do “milagre econômico”⁶⁸.

No entanto, a migração para as regiões do sul do país diminuiu nas últimas décadas, apesar das taxas mais altas de desemprego e informalidade do Nordeste, o que resultou numa probabilidade menor de migração que no resto do país. O Nordeste continua a registrar fluxos líquidos positivos de migração, mas em ritmo mais lento. A emigração vem diminuindo de forma constante: de 3,2% da população em 1991 para 2,4% em 2010, especialmente entre os homens. Estimativas baseadas em dados do censo populacional indicam que a probabilidade de um nordestino resolver migrar (levando em consideração as diferentes características das famílias de várias regiões) equivale a um terço da probabilidade no resto do país (figura 50)⁶⁹. Essa probabilidade é constantemente menor no Nordeste, independentemente do nível educacional e das taxas mais altas de desemprego e informalidade da região, indicando uma menor mobilidade da mão de obra entre a força de trabalho da região.

Figura 50: Probabilidade de migrar por nível de escolaridade



Fonte: D'Aoust e Rossitti. 2023. Documento de referência para o Memorando Econômico do Nordeste.

Além disso, a emigração desacelerou, apesar da grande diferença entre a renda do trabalho no Nordeste em relação às principais regiões do Brasil. A figura 51 mostra a diferença da renda do trabalho *per capita* dos estados brasileiros em relação à renda média dos trabalhadores nas três principais áreas metropolitanas do país (São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte), após levar em consideração diversos atributos do trabalhador, como escolaridade, idade, gênero, raça e tamanho da família. Oito dos dez estados com as maiores diferenças salariais estão no Nordeste. A diferença estimada pode chegar a quase 2,5 vezes a renda do trabalho *per capita* dos estados mais pobres da região, como Maranhão e Piauí. Mesmo na Bahia e em Pernambuco, os estados mais populosos da região, a diferença permanece significativa (cerca de 1,7 vez e 1,5 vez menor, respectivamente). Essas disparidades são impulsionadas, em grande parte, pelos retornos mais baixos do trabalho no Nordeste. Apenas um terço da lacuna na renda de trabalho *per capita* do Nordeste se deve a diferenças nas características observadas dos trabalhadores (por exemplo, uma menor intensidade de habilidades

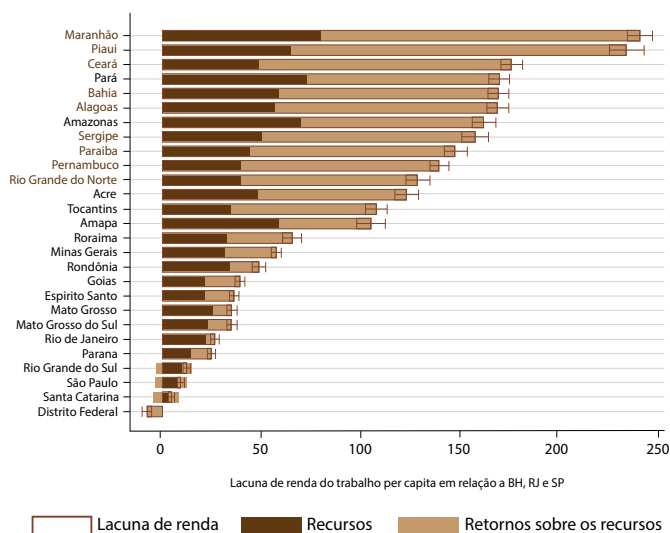
67 Albuquerque et al. 2013. *Aglomeración Económica e Migração: Uma Análise para o Caso Brasileiro*.

68 Ibid.

69 A lista de atributos dos trabalhadores controlados na análise inclui gênero, idade, raça, estado civil, tamanho da família (também decomposta por idade e ao quadrado), tipo de emprego, nível de escolaridade, nível educacional do chefe de família, ou o fato de a chefe de família ser uma mulher. A variabilidade salarial entre os estados também pode ser mais afetada por outras características não observadas dos trabalhadores, como, por exemplo, capacidade e motivação (ver Menezes-Filho; Freguglia. 2012. *Inter-regional wage differentials with individual heterogeneity evidence from Brazil*), ou a qualidade da educação. A estimativa baseia-se em D'Aoust, Galdo; Ianchovichina. 2023. *Territorial Productivity Differences and Dynamics within Latin American Countries*.

da força de trabalho), e aproximadamente dois terços da lacuna decorre de retornos mais baixos sobre os atributos do trabalhador⁷⁰. Em outras palavras, em média, os trabalhadores nordestinos têm uma renda substancialmente menor que a de seus pares com as mesmas características em outras regiões.

Figura 51: Lacuna na renda de trabalho per capita em relação às principais áreas metropolitanas do Brasil (BH, RJ, SP)



Fonte: D'Aoust e Rossitti. 2023. Documento de referência para o Memorando Econômico do Nordeste.

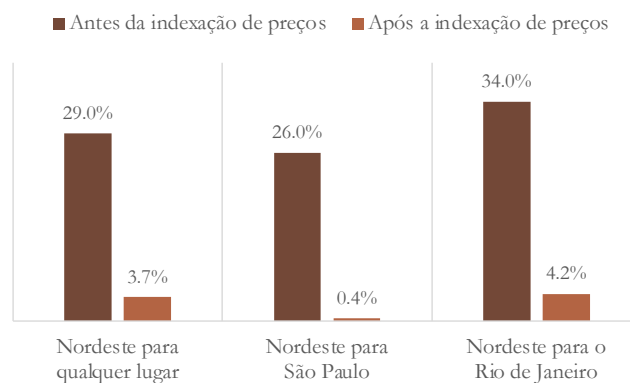
A desaceleração na migração de trabalhadores apesar do prêmio salarial significativo pode ser explicada, em parte, pelo diferencial de custo de vida com as principais cidades do Brasil, bem como por melhorias substanciais na prestação de serviços em partes do Nordeste nas últimas décadas. Quando ajustado pelos diferenciais locais de preços, o prêmio salarial da migração é *muito menor* para os trabalhadores nordestinos que para os trabalhadores de outras regiões (figura 52). Por exemplo, quando um trabalhador nordestino faz a transição para um emprego em São Paulo ou no Rio de Janeiro, ele se beneficia de um aumento salarial médio de 26% e 34%, respectivamente⁷¹. No entanto, após o ajuste pelos diferenciais regionais de preços, esses prêmios caem para 0,4% e 4,2%, respectivamente, refletindo o custo mais alto de moradia, transporte e outras despesas.

⁷⁰ Para entender as fontes da lacuna de renda, realizamos a decomposição da diferença média na renda do trabalho entre dois componentes. A primeira fonte está relacionada às diferenças nas características dos trabalhadores nessas áreas (por exemplo, a região Nordeste tem uma proporção maior de trabalhadores com nível de ensino abaixo do fundamental). O segundo componente mede os retornos, em termos de salários, associados a essas características em cada região.

⁷¹ Com base em dados da RAIS de 2011 a 2019.

Essa erosão significativa do prêmio salarial da migração reduz o incentivo para esse tipo de mudança, especialmente quando combinado com outros gastos e riscos tipicamente associados à migração. Além disso, as capitais do Nordeste melhoraram consideravelmente a prestação de serviços, oferecendo atualmente serviços como educação e saúde comparáveis aos das capitais do sul. Essa convergência dos serviços sociais em algumas cidades aliada a outras dimensões da qualidade de vida (por exemplo, *níveis mais baixos de violência no Nordeste em relação ao Sudeste*), faz com que os trabalhadores nordestinos prefiram, cada vez mais, ficar em sua região, ou se mudar dentro dela.

Figura 52: Prêmios salariais da transição de empregos entre áreas metropolitanas



Fonte: Elaboração própria com base em dados da RAIS.

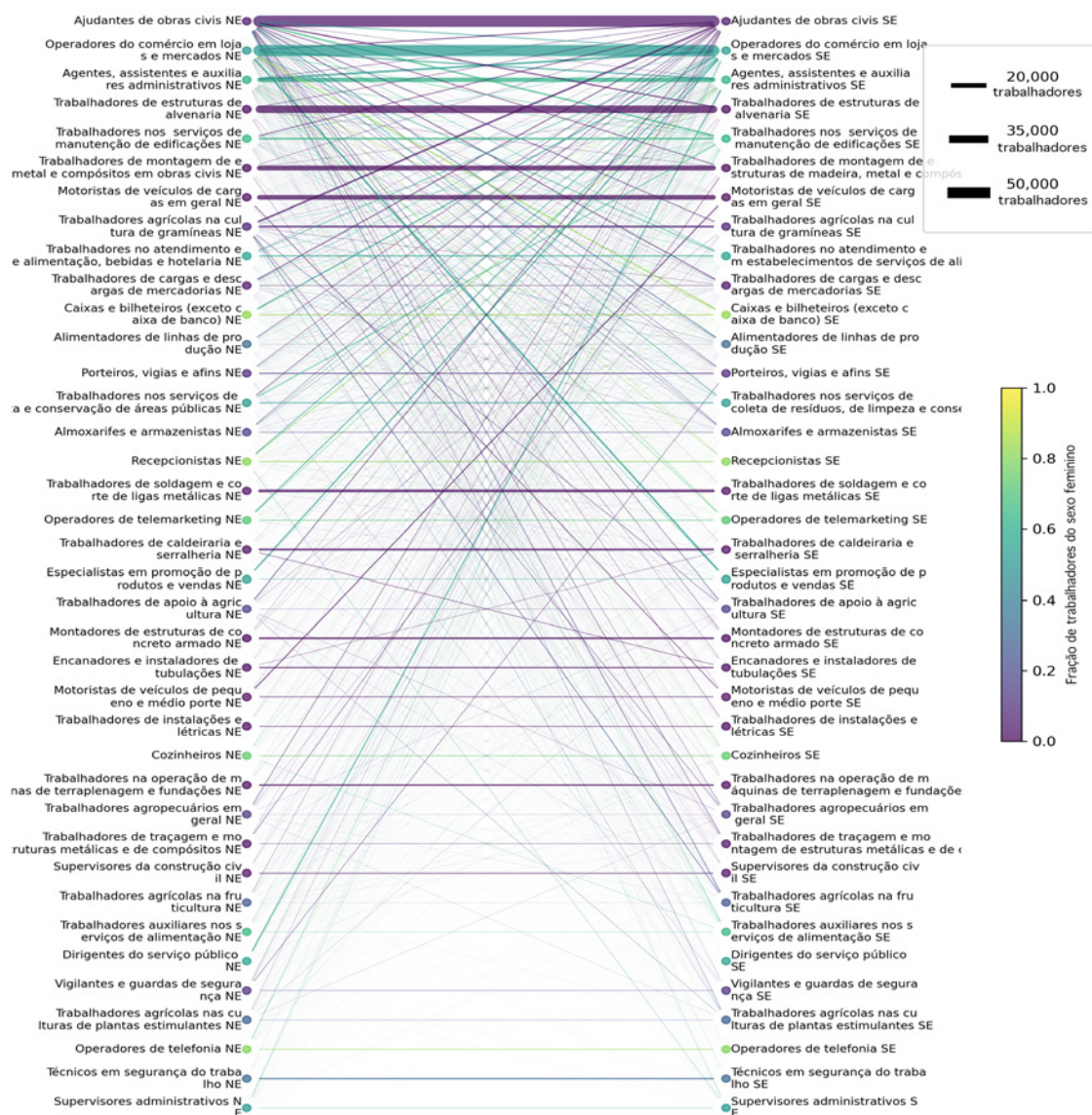
A mudança na demanda por trabalhadores mais qualificados nas principais áreas metropolitanas, como São Paulo, representa uma barreira adicional à mobilidade laboral dos trabalhadores do Nordeste. Embora São Paulo e outras cidades ao sul do país continuem sendo importantes centros de geração de empregos, a demanda por trabalhadores tem se deslocado cada vez mais para os setores de serviços e tecnologia, à medida que a economia passa da indústria manufatureira para o setor de serviços.

A predominância de transições para empregos de baixa qualificação na região coloca o Nordeste em desvantagem nesse contexto. As transições de emprego mais comuns do Nordeste para o Sudeste são entre ocupações

com baixa intensidade de qualificação, especialmente nos setores de construção e varejo (figura 53). Aproximadamente 53% das transições de emprego do Nordeste para o Sudeste envolvem, em média, a mudança para um emprego com maior intensidade de qualificação que a ocupação original, ao passo que o restante se refere a empregos com menor intensidade de qualificação⁷². Esse padrão é semelhante à média nacional de trabalhadores que se mudam para o Sudeste (49%). No entanto, a maioria dessas mudanças positivas representa apenas melhorias marginais na

intensidade das competências profissionais, mesmo para trabalhadores em ocupações de baixa qualificação⁷³. Esse padrão de mobilidade ocupacional lenta e transições para empregos de baixa qualificação está longe de ser o ideal para a mobilidade dos trabalhadores nordestinos num contexto em que a demanda por profissionais nas áreas mais prósperas está mudando em prol de ocupações com maior qualificação. Isso contribui para a redução da mobilidade ocupacional intergeracional da região, conforme analisa o quadro 4, e limita o potencial de redução das lacunas de renda inter-regionais.

Figura 53: Transições mais comuns de empregos do Nordeste (NE) para o Sudeste (SE), 2011–2019



Observações: Os números descrevem as transições de emprego mais comuns entre o Nordeste e o Sudeste por ocupação, densidade (espessura da linha) e gênero (sombreamento). O lado esquerdo é ordenado conforme as ocupações no Nordeste em que o maior número de trabalhadores se desloca para trabalhar no Sudeste. Fonte: Elaboração própria com base em dados da RAIS.

72 Para medir isso, calculamos o nível educacional médio dos trabalhadores em determinado estado e ocupação como um proxy da intensidade das habilidades ocupacionais, usando dados da RAIS (2011–2019). Em seguida, estimamos a fração de trabalhadores que fazem a transição para um emprego com maior intensidade de qualificação que sua ocupação original, o que nos permite avaliar a qualidade das transições de emprego regionais.

73 Adamczyk, S.; De Bustillo, R. M.; Beccaria, L. 2023. *Skills and employment transitions in Brazil: Insights from administrative and survey data (2003–2018)*. International Labour Organization.

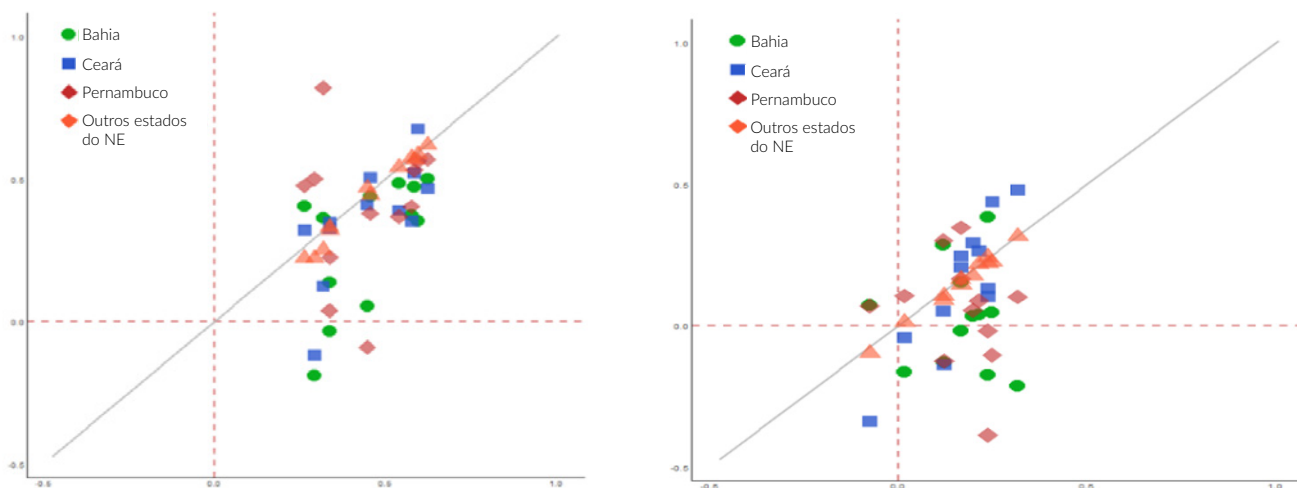
Os trabalhadores afro-brasileiros e indígenas⁷⁴ enfrentam níveis mais altos de discriminação salarial ao migrarem⁷⁵. Quando os trabalhadores são marginalizados com base em sua raça, gênero ou origem socioeconômica, isso não apenas prejudica o potencial de ganhos e as perspectivas dos indivíduos afetados, mas também reduz a produtividade econômica geral, pois o mercado de trabalho não utiliza plenamente os talentos disponíveis. A discriminação específica de um grupo nas diversas regiões também pode perpetuar a desigualdade e inibir a convergência ao limitar as oportunidades de acesso dos trabalhadores de grupos marginalizados a mercados de trabalho mais produtivos. Usando um modelo de escolha ocupacional baseado em Hsieh et al. (2019), os atritos do mercado de trabalho decorrentes de discriminação salarial são estimados para explorar como características raciais podem afetar os mercados de trabalho no Nordeste⁷⁶. Em nível nacional, as mulheres não brancas sofrem os níveis mais pronunciados de discriminação salarial: a média da lacuna salarial

ocupacional equivale a 45% do que recebem os homens brancos. Por outro lado, os homens não brancos sofrem a menor discriminação salarial (mediana: lacuna de 18%), ao passo que a taxa de discriminação das mulheres brancas fica entre aquelas dos grupos de gênero não brancos (mediana: lacuna de 31%). Mulheres e homens não brancos enfrentam níveis mais baixos de discriminação salarial em suas regiões que em nível nacional (figura 54). Por exemplo, a discriminação salarial enfrentada por mulheres e homens não brancos na Bahia fica 8,1 e 14,4 pontos percentuais abaixo da mediana nacional, respectivamente, o que potencialmente restringe a mobilidade. Esses padrões indicam que a discriminação salarial leva a uma perda de ganhos salariais prospectivos quando ocorre a migração, atuando como uma barreira à mobilidade da mão de obra. Esse efeito pode ser mais substancial em alguns estados, como a Bahia, que tem os níveis mais baixos de discriminação, e Pernambuco, onde o nível de discriminação está diminuindo mais rapidamente que a média nacional.

Figura 54: Discriminação salarial, Nordeste versus Brasil, 2015

(a) Mulheres afro-brasileiras e indígenas

(b) Homens afro-brasileiros e indígenas



Observações: O eixo X representa a discriminação salarial em nível nacional, e o eixo Y representa a discriminação salarial nos três principais estados do NE, juntamente com um agregado de todos os demais estados do NE. Os pontos de dados abaixo da linha sólida de 45 graus indicam que a discriminação salarial é maior nacionalmente do que na região. Cada ponto representa um tipo de ocupação em determinada área.

74 O IBGE distingue cinco categorias raciais e étnicas em suas pesquisas domiciliares, por meio de autodeclaração: preto (geralmente entendido como afrodescendentes de pele escura), pardo (geralmente afrodescendentes de pele clara ou miscigenada), indígena (indígenas), amarelo (asiáticos) e branco (brancos). Pretos e pardos compõem o grupo mais amplo de afrodescendentes, que, no Brasil, também são coletivamente chamados de "negros". Neste relatório, usamos o termo "afro-brasileiro" ao nos referirmos às classificações preta e parda juntas.

75 Baseado em Sinha, R. 2023. *A Model of Gender and Race Discrimination in Brazil's Northeast*. Documento de referência para o Memorando Econômico do Nordeste.

76 Um modelo de escolha ocupacional no qual um trabalhador seleciona uma ocupação que maximize sua utilidade, conforme Hsieh et al. (2019), é empregado para analisar o impacto da discriminação nos resultados do trabalho. Três forças no modelo podem levar os trabalhadores a escolher ocupações que não correspondem a suas vantagens comparativas. Em primeiro lugar, a discriminação nos mercados de trabalho surge na forma de divisões específicas de cada ocupação no que diz respeito a salários e produtos marginais. Em segundo lugar, os trabalhadores enfrentam barreiras à acumulação de capital humano que aumentam os custos de aquisição de educação e formação específicas para uma função. Por fim, as preferências e normas sociais podem afastar os trabalhadores dos empregos mais adequados para eles.

4.3 Políticas para mobilizar o capital humano da região

A mobilização de capital humano no Nordeste requer políticas que aumentem a participação na força de trabalho e a geração de empregos, especialmente nos setores urbanos. Apesar das melhorias na educação, a região enfrenta dificuldades resultantes do fraco desempenho de seu mercado de trabalho, do alto índice de desemprego e da informalidade, o que continua a impedir a transformação dos ganhos de capital humano numa maior produtividade. Aumentar a participação na força de trabalho, principalmente entre as mulheres, é essencial para que o Nordeste possa alavancar todo o potencial de sua força de trabalho. Políticas específicas de gênero, como acesso a creches, apoio familiar e combate à discriminação no local de trabalho, são necessárias para incentivar mais mulheres a ingressar na força de trabalho e aumentar a igualdade de gênero. Além disso, a transição do grande mercado de trabalho informal para setores formais por meio da geração de empregos, formação profissional e políticas de transporte urbano permitiria que os trabalhadores contribuíssem mais efetivamente para o crescimento econômico.

Utilização: Aumento da geração de empregos e da participação na força de trabalho.

A geração de empregos no Nordeste exigirá um aumento mais rápido da produtividade das empresas nos setores urbanos, uma maior participação feminina na força de trabalho e o combate à alta informalidade.

Acelerar a produtividade das empresas e a geração de empregos nos setores urbanos será fundamental para que o Nordeste aproveite totalmente as capacidades de sua força de trabalho e aumente o retorno dos trabalhadores sobre seus investimentos em qualificação. Embora a região tenha progredido em seus resultados da aprendizagem, o fraco desempenho do mercado de trabalho, o alto desemprego e a informalidade impediram que isso os ganhos de capital humano se traduzissem plenamente em aumento da produtividade. Um elevado percentual de jovens no Brasil não estudam nem trabalham e o Nordeste concentra a maior parte dessa população. Para enfrentar essa situação, são necessárias intervenções do lado da demanda do mercado de trabalho para aumentar o desempenho das empresas, a geração de empregos e as oportunidades de emprego formal. As trajetórias e prioridades políticas relacionadas a esses objetivos são abordadas nos capítulos anteriores deste relatório e incluem o enfrentamento da alocação ineficiente de impostos e créditos, bem como a redução dos custos de fazer negócios para as empresas. Será necessário também uma coordenação mais efetiva entre os setores educacional e produtivo, de modo a assegurar que a formação oferecida pelas escolas esteja alinhada às competências demandadas pelo mercado de trabalho. Um exemplo de política pública bem-sucedida na promoção dessa articulação é o Porto Digital (quadro 6). O Porto Digital exemplifica como parcerias estruturadas entre governo, setor privado e instituições de ensino podem acelerar a formação de capital humano qualificado, atrair empresas produtivas e inovadoras para a região que geram empregos, e fortalecer ecossistemas de inovação.

Quadro 6: Porto Digital do Recife: Criação de empregos de alta qualidade em tecnologia por meio de política pública baseada no capital humano

O Porto Digital, sediado no Recife, é hoje um dos maiores parques tecnológicos e de inovação da América Latina. Fundado em 2000 por representantes da academia, do setor empresarial e do setor público, o Porto Digital nasceu como uma política pública estratégica para desenvolver o setor de tecnologia da informação no Estado de Pernambuco, assim estimulando mudanças econômicas e sociais para gerar mais riquezas, empregos e renda. Desde o início, a iniciativa foi estruturada em três pilares: atrair empresas de tecnologia e inovação para a região, fortalecer a formação de mão-de-obra qualificada, e revitalizar o centro histórico e cultural do Recife. Essa combinação permitiu preservar o patrimônio local, criar infraestrutura adequada para receber as empresas e estabelecer um modelo de sustentabilidade financeira baseado na ocupação dos imóveis restaurados. Atualmente, o distrito de inovação reúne cerca de 500 empresas nacionais e internacionais, com mais de 21.000 empregos diretos, e já revitalizou dezenas de prédios históricos.

Uma das principais vantagens competitivas do Porto Digital está no investimento consistente em capital humano local. Para isso, o parque conta com duas iniciativas centrais: o Embarque Digital e a Residência Tecnológica. Em parceria com a Prefeitura de Recife, o programa Embarque Digital oferece bolsas de estudos na área de tecnologia para estudantes egressos do ensino público e que sejam residentes do Recife. Os cursos de ensino superior têm duração de dois anos e seis meses, com disciplinas teóricas e práticas, e ocorrem presencialmente em instituições de ensino superior parceiras do Porto Digital, como a CESAR School, Faculdade Católica Imaculada Conceição do Recife, Faculdade Senac, Universidade Católica de Pernambuco, Uninassau e Universidade Tiradentes.

Este programa promove uma imersão prática no mercado de trabalho, em que estudantes solucionam desafios reais propostos por empresas do próprio Porto Digital. Esse modelo dinâmico de aprendizado aumenta a empregabilidade, fortalece a inclusão de estudantes (muitos vindo de situações vulneráveis), e cria uma ponte direta entre a formação acadêmica e as demandas das empresas do Porto Digital, assim fortalecendo também o setor tecnológico do Recife. Ainda para incentivar a maior participação feminina no mercado de trabalho, o Porto Digital conta com uma creche em parceria com a Prefeitura do Recife em seu território, que é voltada para colaboradoras do distrito e mães residentes na Comunidade do Pilar, área no Bairro do Recife, berço da capital pernambucana e do Porto Digital. O sucesso do Porto Digital vem mudando a cultura da cidade e os interesses educacionais e profissionais dos jovens recifenses: hoje, Recife desponta como líder nacional em formação de talentos em tecnologia, com 717,8 estudantes de TI por 100 mil habitantes — a maior proporção entre todas as capitais brasileiras.

Os principais fatores que continuam a atrair as empresas para o Porto Digital são os efeitos de cluster, a disponibilidade de mão-de-obra qualificada, e a facilitação de negócios. Embora as empresas do Porto Digital também se beneficiam de incentivos tributários municipais (redução de alíquota de ISS), a proximidade com outras empresas de tecnologia (efeitos cluster) e o fluxo de talentos gerado pela cooperação com universidades e programas como o Embarque Digital são os principais atrativos para as empresas. Além disso, a administração do Porto Digital também atua como gestora de instalações e facilitadora para as necessidades das empresas.

O êxito do Porto Digital também se explica pelo seu modelo de governança, a “hélice tripla” que integra o governo, setor privado e academia. A governança do Porto Digital é conduzida por uma organização social, o Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD), que é responsável pela administração do distrito de inovação e pela atração de novos investimentos e negócios. O Conselho do Porto Digital consta com 19 assentos, distribuídos igualmente entre representantes do governo, academia e associações empresariais, além de sociedade civil. Este modelo permite uma coordenação e cooperação sustentáveis e independência administrativa, limitando o impacto das mudanças dos governos locais e evitando que a iniciativa seja apropriada indevidamente por governos ou empresas.

Fonte: Porto Digital, para mais informações, acessar o site www.portodigital.org

O aumento da participação na força de trabalho, especialmente entre as mulheres, também permitirá que a região alavanque totalmente seu capital humano. As mulheres tendem a acumular mais capital humano que os homens quando se tornam adultas. A menina nordestina média tem 10,9 anos de escolaridade, em média, em comparação com 10,2 entre os rapazes com 18 e 19 anos de idade. No entanto, a taxa de participação das mulheres na força de trabalho significativamente menor representa uma perda substancial de potencial produtivo para a região⁷⁷. Para preencher essa lacuna, o Nordeste precisa investir fortemente em políticas específicas de gênero que aumentem a participação das mulheres na força de trabalho.

Isso também inclui esforços para promover a inclusão de meninas nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM) em instituições de educação e formação técnica e profissional (EFTP); e para incorporar programas de treinamento e alfabetização em inteligência artificial (IA) e digital nas escolas secundárias. Políticas que ampliem o acesso a creches e programas de apoio à família dariam às mulheres mais flexibilidade para participar do mercado de trabalho. A transição para a escola integral no ensino médio — que vem sendo promovida pelo Ceará, Pernambuco e Piauí nos últimos anos — gera benefícios tanto em termos de melhoria da aprendizagem das crianças quanto da participação das mães no mercado de trabalho.

⁷⁷ Banco Mundial. 2022. *Brazil Human Capital Review*.

Igualmente importantes são medidas que garantam a igualdade salarial e eliminem a discriminação no local de trabalho.

Isso pode ser apoiado por meio de políticas que promovam a transparência salarial e penalizem práticas discriminatórias.

Quadro 7: A Inteligência Artificial nas escolas para um mundo em transformação

O Estado do Piauí tem avançado de forma estratégica na adoção de tecnologias digitais, posicionando-se como um dos pioneiros globais na incorporação da inteligência artificial (IA) na formação de capital humano. Desde 2024, o Estado se tornou um dos pioneiros no mundo a incluir a inteligência artificial (IA) como disciplina obrigatória nas escolas estaduais para alunos do ensino médio e último ano do ensino fundamental, beneficiando mais de 90 mil alunos por ano. A iniciativa tem como objetivo reduzir lacunas de habilidades digitais, ampliar oportunidades educacionais e preparar jovens para um mercado de trabalho cada vez mais orientado por tecnologia, inovação e serviços intensivos de conhecimento. A iniciativa é liderada pela Secretaria de Estado da Educação do Piauí (SEDUC-PI) e desenvolvida em parceria com o Instituto Federal Farroupilha, Universidade Federal do Pampa, e Universidade Federal Rio Grande do Sul. Reconhecida internacionalmente com o prêmio UNESCO-Rei Hamad Bin Al-Khalifa para o Uso de Tecnologias da Informação e da Comunicação da Educação em 2025, a iniciativa introduz conteúdos essenciais para a economia do futuro, como fundamentos lógicos da IA, redes neurais artificiais, aprendizado de máquina, segurança dos dados, modelos de linguagem, IA para acessibilidade e programação.

O fortalecimento dos talentos digitais e de IA pode gerar benefícios importantes para o capital humano no Nordeste, ampliando tanto as oportunidades de empregabilidade quanto a capacidade produtiva da região. Competências em pensamento computacional, resolução de problemas, análise de dados e uso responsável de tecnologias emergentes permitem que os estudantes estejam mais preparados para um mercado de trabalho em rápida transformação, no qual ocupações intensivas em conhecimento e tecnologia têm ganhado relevância. Para as empresas, a disponibilidade de trabalhadores com essas habilidades facilita a adoção tecnológica, melhora processos produtivos, e apoia a transição para setores mais dinâmicos, como economia digital e de conhecimento intensivo. No agregado, investimentos em capital humano alinhados às demandas tecnológicas emergentes podem contribuir para criar condições mais favoráveis para atrair mais investimentos no setor privado, fortalecer a diversificação econômica, e contribuir para o aumento a produtividade regional.

Fonte: Governo do Piauí

Políticas que aumentem a oferta de oportunidades de emprego formal (conforme vimos acima) são essenciais para apoiar a transição dos trabalhadores para fora da informalidade. Apoiar a transição dos migrantes rurais para ambientes urbanos oferecendo-lhes moradia acessível, serviços de colocação profissional e programas de treinamento pode ajudar os migrantes a encontrar um emprego formal mais rapidamente e reduzir a probabilidade de acabarem em setores informais⁷⁸. Da mesma forma, políticas de transporte urbano que conectam assentamentos informais à cidade formal também podem melhorar o acesso dos moradores desses assentamentos a serviços

de transporte acessíveis, o que aumenta sua propensão a se envolverem em atividades econômicas formais.⁷⁹ Ademais, dada a alta dependência da força de trabalho regional das transferências sociais, é essencial que os programas de proteção social aproveitem a maior disponibilidade de dados de beneficiários para projetar um processo de saída que leve em consideração o perfil de empregabilidade dos beneficiários em idade ativa e tenha como alvo aqueles que estão mais aptos para o trabalho. O Cadastro Único aprimorado, que integra o cadastro social ao Cadastro Nacional de Informações Sociais (CNIS), oferece uma grande oportunidade para isso. A integração de serviços

78 Imbert, C.; Ulysses, G. 2023. DP18160 Rural Migrants and Urban Informality: Evidence from Brazil. Documento de debate do CEPR n.º 18160. Paris/Londres: CEPR Press. <https://cepr.org/publications/dp18160>.

79 Lopes; Pinto et al. 2023. The effects of informality on socio-spatial inequalities in accessibility to job opportunities: Evidence from Fortaleza, Brazil. *Journal of Transport Geography*, volume 108, abril de 2023, 103577. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692323000492>.

de formação e colocação profissional aos programas de assistência social forneceria apoio adicional para que os trabalhadores informais acumulassem as habilidades necessárias para ingressar no mercado de trabalho formal. Por fim, as leis trabalhistas federais do Brasil, que tendem à rigidez e embutem altos custos de transação para os empregadores, são

obstáculos significativos para a formalização. A flexibilização dessas barreiras e custos pode tornar o emprego formal mais atraente para os empregadores, reduzindo, assim, a prevalência da informalidade na região. Isso inclui contratos de trabalho flexíveis que permitam vários níveis de formalidade para preencher a lacuna entre o trabalho formal e o informal.

Quadro 8: Informalidade, educação e renda intergeracional.

Níveis mais altos de educação são tipicamente associados a uma menor probabilidade de emprego no setor informal. Indivíduos com baixa escolaridade frequentemente enfrentam barreiras ao emprego formal, o que os empurra para empregos informais que oferecem salários mais baixos, menos benefícios e menos segurança no emprego. Ao mesmo tempo, aqueles com formação superior tendem a ter acesso a oportunidades de emprego mais estáveis e formais. Essa dinâmica exacerba as desigualdades socioeconômicas, especialmente se os trabalhadores do setor informal não tiverem meios para melhorar seu nível educacional e sua situação econômica.

A informalidade está mais intimamente associada ao nível de escolaridade que à renda dos pais. A tabela 4 abaixo apresenta as taxas de informalidade dos jovens em relação a sua própria escolaridade e à renda de seus pais. Entre aqueles cujos pais têm uma renda abaixo da mediana (colunas 1 e 2), 85% dos que não concluíram o ensino médio trabalham informalmente, em contraste com apenas 44% de seus pares que concluíram o ensino médio. Ambas as taxas referentes ao Nordeste são superiores à média nacional. A tendência é surpreendentemente semelhante entre jovens com renda acima da mediana, o que destaca a importância da educação como fator de mobilidade ocupacional e o papel do ensino secundário nesse processo.

Tabela 4

Taxa de informalidade por renda dos pais e mobilidade educacional

Renda dos pais	Abaixo da mediana		Acima da mediana	
	Sim (1)	Não (2)	Sim (3)	Não (4)
Jovem com ensino médio				
Brasil	0.36	0.80	0.37	0.77
Nordeste	0.44	0.85	0.46	0.83

Source: Author's elaboration based on PNADC survey data from IBGE.

Mobilização: Aumento da mobilidade da mão de obra

O Nordeste também precisa de políticas que reduzam as barreiras à mobilidade da mão de obra. A expansão dos programas de educação e formação profissional, especialmente para trabalhadores de renda baixa e do setor informal,

pode ajudar a eliminar as lacunas de qualificação e melhorar o acesso a oportunidades dentro e fora da região. Os programas devem se concentrar em habilidades técnicas e sociais, com ênfase especial na melhoria do acesso de grupos sub-representados, como mulheres e trabalhadores afro-brasileiros. Além disso, melhorar os serviços

de intermediação do mercado de trabalho e promover parcerias entre os setores público e privado são medidas capazes de ajudar os trabalhadores a encontrar empregos fora de seus mercados locais, aumentando as oportunidades de mobilidade ascendente. Outra medida para melhorar ainda mais a mobilidade laboral em todo o país é a adoção de políticas aprimoradas de desenvolvimento urbano que visem a tornar as cidades mais acessíveis.

A revitalização das estratégias de mobilidade laboral envolverá a expansão das oportunidades profissionais e educacionais para trabalhadores informais e de baixa renda, o aumento dos investimentos em serviços de intermediação e colocação profissional e a melhoria da qualidade da infraestrutura e do planejamento urbanos para promover a mobilidade dos trabalhadores e reduzir a alocação ineficiente de mão de obra na região e em todo o país.

A expansão de programas direcionados de educação e formação profissional destinados a capacitar os trabalhadores de renda baixa, especialmente no setor informal, com as habilidades exigidas pela economia formal aumentará a mobilidade da mão de obra. Se os alicerces forem construídos corretamente — em termos de educação infantil, taxas mais altas de conclusão do ensino médio, transição para o ensino superior e melhoria da qualidade da educação — será possível desenvolver as habilidades desejadas. Histórias de sucesso na região, como se viu no município de Sobral, no estado do Ceará (um dos mais pobres do Brasil), são pertinentes e devem ser replicadas em todo o Nordeste (e no resto do país).⁸⁰ Todavia, a região pode ir além das fundações no enfrentamento às barreiras à mobilidade laboral baseadas em qualificações. Ela pode melhorar seus programas de formação técnica e profissional com base nas demandas atuais do mercado de trabalho e oferecer oportunidades de aprendizagem ao longo da vida, garantindo que os trabalhadores possam se adaptar às mudanças nas exigências do mercado de trabalho com o passar do tempo.⁸¹ Além das habilidades técnicas, a formação profissional também deve buscar o desenvolvimento de habilidades “soft”

(ou interpessoais) e oferecer aprendizagem prática, o que ajudaria os jovens trabalhadores a se adaptarem mais rapidamente às novas demandas de seu local de trabalho. É necessário enfatizar especificamente a melhoria do acesso a essas oportunidades educacionais para mulheres e trabalhadores afro-brasileiros, muitas vezes sub-representados em funções mais qualificadas. Além do treinamento local, os governos regionais poderiam melhorar a mobilidade da mão de obra colaborando com o setor privado dentro e fora da região para criar iniciativas de desenvolvimento de competências e expandir o apoio financeiro (por exemplo, oferecendo bolsas de estudo e subsídios para estudantes de renda baixa) de forma a criar um grupo maior de trabalhadores qualificados e móveis.

A região também poderia promover a mobilidade da mão de obra investindo mais pesadamente em intermediação no mercado de trabalho e auxílio na busca de emprego que se estenda além do mercado de trabalho local.⁸²

O gasto total do Brasil com serviços públicos relacionados ao emprego está desequilibrado em relação a programas passivos (apoio à renda). Além disso, o gasto não foi projetado para incentivar o emprego estável e formal no setor. Os gastos do Brasil com programas ativos de mercado de trabalho (incluindo os gastos extraorçamentários do Sistema S), tais como auxílio na busca de emprego e desenvolvimento de habilidades específicas, representam apenas cerca de 0,2% do PIB, ao passo que, nos países da OCDE, a média é 1% do PIB⁸³. Um exemplo disso é o Sistema Nacional de Emprego (Sine). Primeiramente, o Sine deve se concentrar na colocação profissional e não no simples registro, de forma a reduzir os atritos na busca de emprego e aumentar a mobilidade da mão de obra. Em segundo lugar, investimentos em infraestrutura, equipamentos de TI e capacitação são altamente necessários para modernizar o sistema e melhorar a qualidade dos serviços. Atualmente, o escopo do cofinanciamento federal e do apoio técnico a estados e municípios tem sido limitado e vem diminuindo ao longo do tempo. Portanto, o atual sistema de correspondência de empregos está

80 Banco Mundial. 2022. Brazil Human Capital Review.

81 Cogneau, Denis; Gignoux, Jérémie. 2013. Earnings Inequality and Educational Mobility in Brazil over Two Decades. in Stephan Klasen e Felicitas Nowak-Lehmann (eds), Poverty, Inequality, and Policy in Latin America. Cambridge, MA, 2008, edição online; MIT Press Scholarship Online, 22 de agosto de 2013. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262113243.003.0003>. Acessado em 21 de agosto de 2024.

82 Grupo Banco Mundial. 2017. Um Ajuste Justo: Análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil. Washington, D.C.

83 Packard; Almeida. 2018. Skills and Jobs in Brazil: An Agenda for Youth.

desatualizado, comprometendo seu potencial de conectar efetivamente os candidatos a oportunidades de emprego adequadas e de apoiar parcerias robustas com empregadores locais. Em terceiro lugar, o Sine tem sido usado principalmente por um público limitado, que muitas vezes carece de histórico formal de trabalho e tem um baixo nível educacional. Para eliminar as barreiras à empregabilidade e apoiar a participação da população mais vulnerável no mercado de trabalho, é necessária uma melhor coordenação e integração do Sine a outros programas ativos ligados ao mercado de trabalho, à assistência social e à educação. Isso inclui programas adaptados para fornecer aconselhamento profissional e desenvolvimento de habilidades técnicas (por exemplo, EFTP). Pode ser considerada a realização de contratos baseados em desempenho com os provedores desses serviços, incluindo as iniciativas do Sistema S, para aumentar o impacto dessas iniciativas.

Por fim, melhorar o desenvolvimento urbano em todo o Brasil para construir cidades mais eficientes e de menor custo promoveria a mobilidade dos trabalhadores e reduziria a alocação ineficiente de mão de obra em todo o país. Para regiões com potencial para absorver trabalhadores migrantes, a criação de condições mais favoráveis para atrair talentos aumentará a oferta de mão de obra e a capacidade do mercado de trabalho local de responder a choques positivos da demanda. Explorar esses ganhos potenciais requer políticas para melhorar o acesso a moradias populares, transporte urbano e segurança. Além disso, o setor privado em todo o Brasil pode adotar políticas de diversidade e inclusão mais robustas e generalizadas. Isso compreende políticas para a inclusão de mulheres, afro-brasileiros, indígenas, pessoas com deficiência e minorias sexuais e de gênero tanto em cargos de liderança quanto na força de trabalho em geral.



5

Modernização da infraestrutura e aumento da conectividade

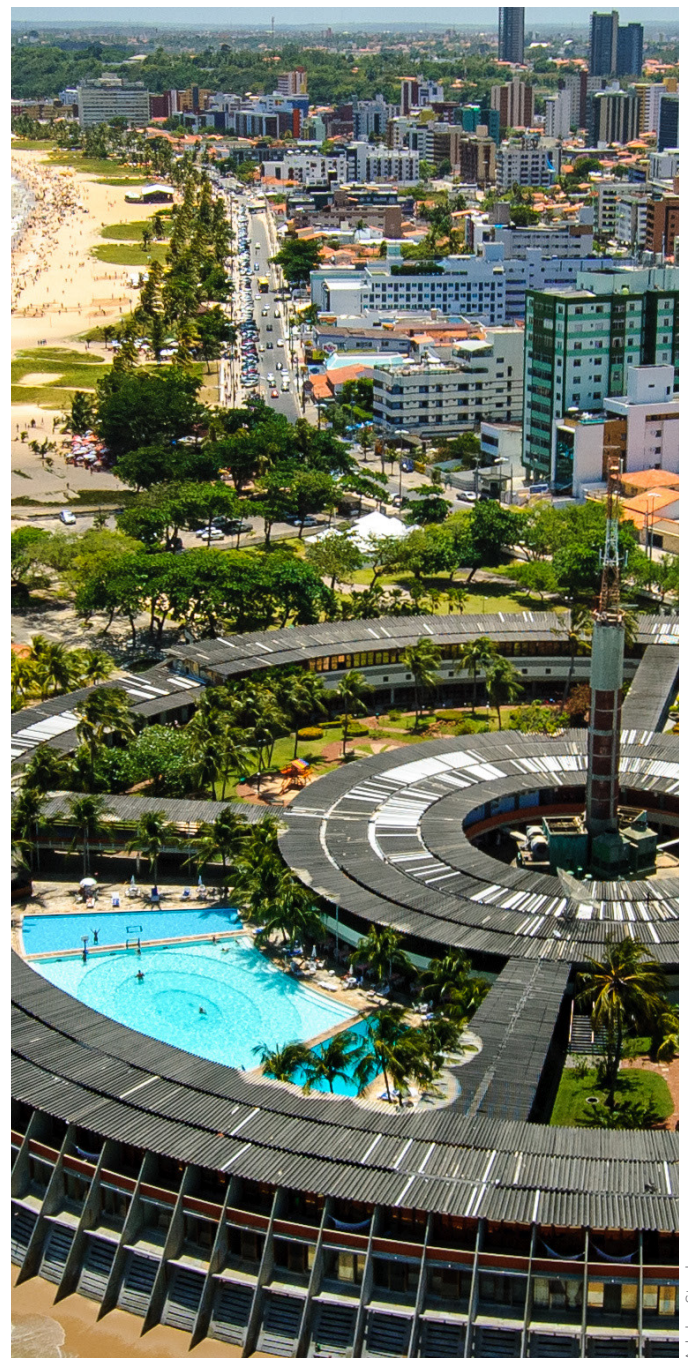
5

Modernização da infraestrutura e aumento da conectividade

Há décadas, observa-se uma defasagem entre o Nordeste e o resto do país no que diz respeito ao desenvolvimento de infraestrutura, o que se deve à dinâmica espacial do processo de industrialização do Brasil. As políticas econômicas pós-coloniais favoreceram desproporcionalmente o sul do Brasil, que primeiro se beneficiou do boom do café no final do século XIX e início do século XX e, posteriormente, da industrialização do país. A riqueza gerada pelas exportações de café forneceu capital para o desenvolvimento industrial. Paralelamente, o fluxo de imigrantes — especialmente italianos, alemães e japoneses — trouxe mão de obra e empreendedorismo na forma de pequenas indústrias e contribuiu para o desenvolvimento de uma força de trabalho qualificada, algo essencial para a industrialização.⁸⁴ Ao longo do século XX, as políticas econômicas nacionais continuaram a favorecer fortemente o Sul e o Sudeste, já industrializados, ajudando a desenvolver o transporte, a energia e a infraestrutura industrial nessas regiões, enquanto a estrutura econômica do Nordeste permanecia, em grande parte, agrária e menos diversificada.

A infraestrutura da região começou a se expandir no final do século XX e início do século XXI, impulsionada pelo lançamento de vários programas regionais de desenvolvimento de infraestrutura. Programas como o Plano Nacional de Logística e Transportes e o Programa de Aceleração do Crescimento (ambos lançados em 2007) e o Plano Nacional de Logística Portuária (lançado em 2012) punham uma ênfase significativa no desenvolvimento regional. Essas iniciativas visavam a solucionar as disparidades de infraestrutura, canalizando investimentos para regiões menos desenvolvidas do país, como o Norte e Nordeste. Como resultado, o Nordeste recebeu fundos substanciais para projetos de infraestrutura em redes de transporte, energia e sistemas de gestão de recursos hídricos, o que acelerou o ritmo de desenvolvimento de infraestrutura (figura 55 e figura 56). Apesar

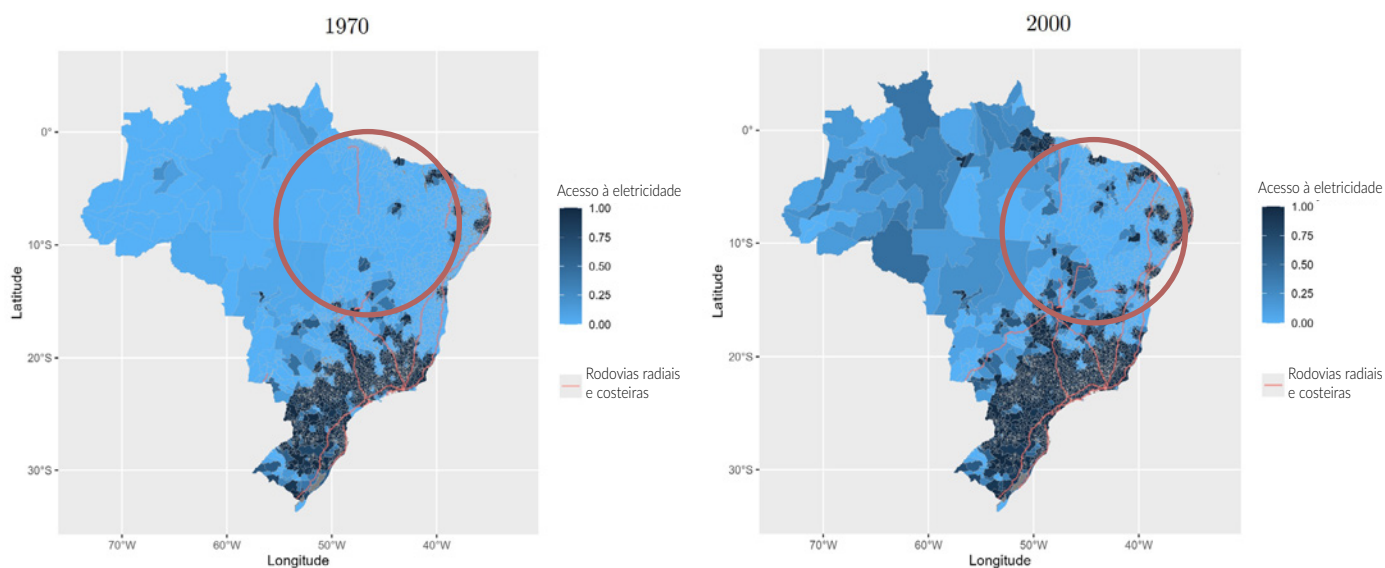
desse progresso, ainda se observam lacunas de infraestrutura significativas. A conectividade rodoviária e ferroviária permanece limitada, a infraestrutura digital está subdesenvolvida, e grandes segmentos da população ainda não têm acesso a serviços básicos, como serviços aprimorados de saneamento básico.



Adobe Stock

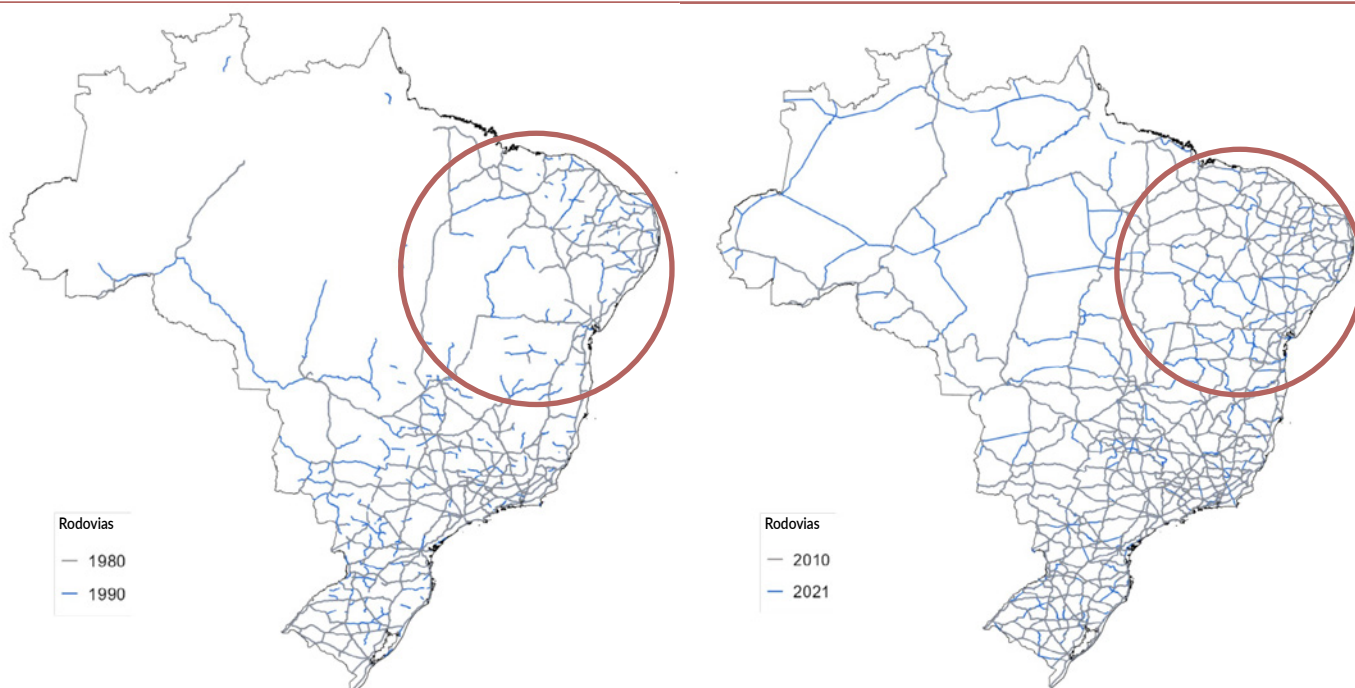
84 Levine, R. M. 1999. *Father of the Poor?: Vargas and His Era*. Cambridge University Press.

Figura 55: Mudanças no acesso à eletricidade (1970–2000)



Fonte: Selod et al. (2024).

Figura 56: Mudanças no acesso ao transporte rodoviário (1980–2021)



Fonte: Pérez-Sebastián et al. (2023)

Reverter o atraso no desenvolvimento da infraestrutura será vital para a futura convergência econômica e social do Nordeste.

Devido ao desenvolvimento mais lento da região Nordeste, os investimentos em infraestrutura têm impactos mais fortes no PIB *per capita* naquela

região que nas outras mais desenvolvidas ao sul do país⁸⁵. Um aumento de 10% nos investimentos em transporte e energia resulta em aumentos de 0,7% e 0,1% no PIB *per capita* no Nordeste, respectivamente, em comparação com 0,05% e 0,07% nas regiões ao sul⁸⁶. Da mesma forma, o

85 Oliveira; Porto Junior. 2023. *Gastos Públicos com Infraestrutura e Disparidades Regionais*.

86 Oliveira; Porto Junior. 2023. *Gastos Públicos com Infraestrutura e Disparidades Regionais*.

Banco Mundial estima que o efeito multiplicador do investimento público é, no mínimo, o dobro daquele do consumo público em todo o Brasil, mas que esse efeito é maior em áreas onde o capital social inicial é relativamente baixo, como o Nordeste⁸⁷. Além disso, a infraestrutura é o segundo principal determinante da mobilidade ascendente de renda no Brasil, depois da escolaridade (figura 57)⁸⁸, desempenhando um papel importante na promoção da convergência social. O desempenho do mercado de trabalho também está intimamente ligado aos investimentos em infraestrutura. Por exemplo, a expansão da rede demonstrou ser capaz de aumentar a probabilidade de emprego e diminuir a parcela da população local com menos de quatro anos de escolaridade⁸⁹. Da mesma forma, investimentos em infraestrutura de transporte público têm sido associados a declínios nas taxas de informalidade⁹⁰.



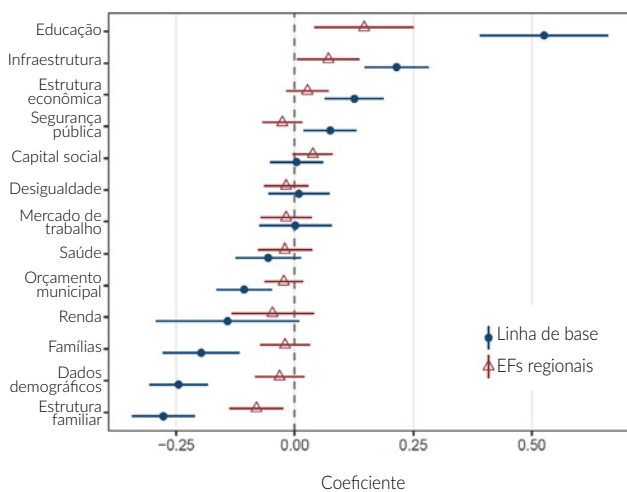
Adobe Stocks

5.1 Lacuna de infraestrutura no Nordeste

O Nordeste está ficando para trás em termos de infraestrutura: há grandes disparidades entre seus estados, e a prestação de serviços básicos ainda está abaixo da média nacional. Atualmente, a região precisa de quase US\$ 102 bilhões em investimentos (47% de seu PIB) até 2030 para que possa cumprir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

A região Nordeste enfrenta uma das maiores lacunas de infraestrutura do Brasil, com significativa heterogeneidade entre os estados da região. Segundo estimativas do Banco Mundial, o Brasil precisaria de aproximadamente US\$ 800 bilhões para eliminar seu déficit de financiamento de infraestrutura. Desse total, pelo menos US\$ 102 bilhões precisariam ser investidos no Nordeste até 2030 para que sejam cumpridos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) — o equivalente a 47% do PIB da região⁹¹. O setor de transportes responde pela maior parte dessa lacuna, ou seja, 39% das necessidades totais de investimento. Em seguida, vem a infraestrutura de telecomunicações (principalmente o acesso à internet), com 31%. A lacuna restante inclui as necessidades de investimento em saneamento básico (21%) e infraestrutura de energia (9%). As necessidades de investimento também variam significativamente entre os estados: 40% do PIB estadual em Pernambuco, e 66%, no Piauí (tabela 5).

Figura 57: Correlações da mobilidade intergeracional de renda



Observações: A figura apresenta os resultados de duas regressões multivariadas entre a mobilidade absoluta da renda e características regionais, com (vermelho) e sem (azul) efeitos fixos regionais (EFs regionais). A infraestrutura abrange o acesso à banda larga, a distância até a capital do estado e o número de agências bancárias.

87 As estimativas do multiplicador de gastos totais para o Brasil apontam para um valor inicial de 0,05 no momento do aumento do investimento, chegando a 0,75 no terceiro trimestre e permanecendo nesse nível ao longo de uma janela de dois anos (World Bank Infrastructure Assessment for Brazil, 2022).

88 Grupo Banco Mundial. 2024. *Intergenerational Mobility in Northeastern Brazil*. Documento de referência.

89 Lipscomb et al. 2013. Development Effects of Electrification: Evidence from the Topographic Placement of Hydropower Plants in Brazil. *AEJ*. <https://doi.org/10.1257/app.5.2.200>.

90 Moreno-Monroy, A. I.; Ramos, F. R. 2021. The impact of public transport expansions on informality: The case of the São Paulo Metropolitan Region. *Research in Transportation Economics*, 88, 100928.

91 Os ODS relacionados à infraestrutura são: Água potável e saneamento, Energia limpa e acessível, Indústria, inovação e infraestrutura e Cidades e comunidades sustentáveis.

Tabela 5

Lacuna total de infraestrutura por estado como parcela do PIB estadual (em milhões de US\$, 2020)

Estado	Saneamento básico		Energia	Telecomunicações	Transporte	Total (porcentagem do PIB estadual)
	Acesso à água	Acesso ao esgotamento sanitário	Acesso à energia elétrica	Acesso à banda larga + 4G	Rodovias	
Alagoas	2,3%	9,2%	3,7%	16,7%	11,2%	43,1%
Bahia	1,7%	6,6%	3,6%	14,6%	17,2%	43,7%
Ceará	2,4%	9,7%	4,2%	18,2%	14,5%	49,0%
Maranhão	3,1%	11,4%	5,0%	19,7%	19,5%	58,7%
Paraíba	3,0%	9,2%	4,2%	19,1%	17,0%	52,5%
Pernambuco	2,4%	8,7%	4,0%	14,9%	9,9%	39,9%
Piauí	2,1%	3,3%	3,8%	16,7%	40,5%	66,4%
Rio Grande do Norte	2,1%	10,4%	4,2%	16,1%	15,9%	48,7%
Sergipe	2,3%	8,5%	4,4%	15,6%	13,4%	44,2%

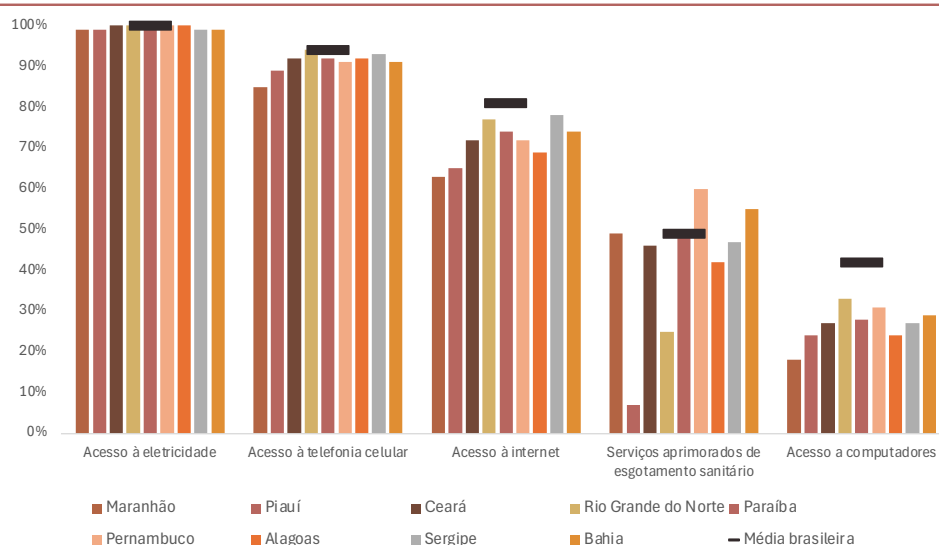
Fonte: Banco Mundial. 2022. World Bank Infrastructure Assessment for Brazil. Documento de referência dos ODS.

O acesso aos serviços básicos de infraestrutura continua abaixo da média nacional.

Embora a região tenha feito progressos na expansão do acesso a serviços básicos — como o acesso quase universal à eletricidade no início dos anos 2010 — ainda há lacunas importantes (figura 58). O Nordeste fica regularmente atrás do resto do país em conectividade digital, especialmente no acesso à internet e a computadores. Em média, 27% da população nordestina tem um computador em casa, em comparação com 42% no país todo. Da mesma forma, a média de acesso à internet é de cerca

de 70% da população, mais de dez pontos percentuais abaixo dos 81% nacionais. A falta de acesso a esses serviços é especialmente relevante no contexto de uma predominância crescente do setor de serviços, no qual o acesso digital é cada vez mais essencial — tanto para a produtividade quanto para a inclusão. Também persistem lacunas no acesso a serviços aprimorados de esgotamento sanitário. Em estados como Piauí e Rio Grande do Norte, apenas 7% e 25% da população, respectivamente, têm acesso a esses serviços — bem abaixo da média nacional de 49%⁹².

Figura 58: Acesso a serviços de infraestrutura selecionados (porcentagem da população), 2021



Fonte: Elaboração do GBM com base em dados do IBGE.

92 Banco Mundial. 2022. World Bank Infrastructure Assessment for Brazil. Washington D.C.: World Bank Group.

A conectividade, por meio de serviços de transporte e do acesso digital, é fundamental para acelerar o processo de convergência da região.

Transporte, logística e serviços digitais são as principais causas da lacuna de infraestrutura da região. Há várias razões pelas quais o Nordeste deve priorizar o desenvolvimento dessa infraestrutura de conectividade para acelerar a convergência. Em primeiro lugar, esses setores têm fortes sensibilidades de dispersão com todos os outros setores da economia. Utilizando a tabela de insumo-produto do Brasil, Bertussi et al. (2020) demonstram que esses setores estão entre os mais altos no índice de sensibilidade de dispersão, o que significa que eles fornecem insumos para mais setores em comparação com outros setores da economia⁹³. Em segundo lugar, o grau de integração do mercado interno entre a região Nordeste e as regiões Sudeste e Sul, mais desenvolvidas, está associado à adequação da infraestrutura, especialmente no setor de logística. Uma maneira de avaliar o grau de segmentação do mercado é observar a convergência de preços em diferentes áreas: os preços ao consumidor de bens homogêneos devem convergir se os mercados estiverem bem integrados. Garcia-Escribano et al. (2016) demonstram que a meia-vida do preço dos produtos comercializáveis nas principais regiões metropolitanas do Brasil — ou seja, o número médio de meses para que as diferenças de preços caiam pela metade em relação à região metropolitana de São Paulo — aumenta conforme o tempo de viagem até São Paulo, enfatizando a importância da logística para a integração do mercado⁹⁴. Em terceiro lugar, a infraestrutura de conectividade contribui para o processo de convergência por meio de seu efeito sobre a produtividade das empresas e o crescimento do PIB. Santos et al. (2019) revelam a existência de uma relação entre o crescimento do PIB estadual per capita e o investimento dos estados em TIC e infraestrutura de transporte no Brasil, com base em dados de 1985 a 2015⁹⁵. A relação é mais forte no caso dos investimentos em transporte, em que um aumento de 1% nos gastos está associado a um aumento equivalente a 1% no PIB per capita do estado numa janela de cinco anos.

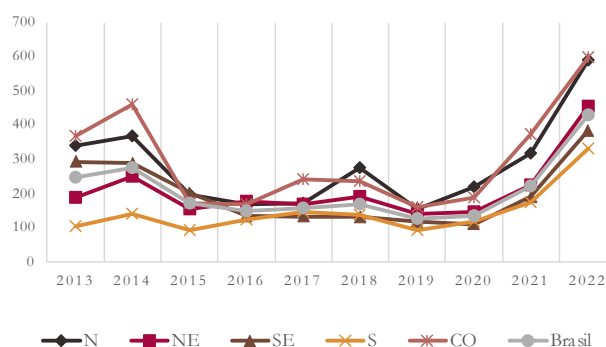
5.2 Obstáculos à diminuição da lacuna

O baixo nível de investimento retarda o progresso da região. Com espaço fiscal restrito e opções de empréstimo limitadas, os estados lutam para financiar as despesas de capital necessárias para eliminar a lacuna de infraestrutura com as regiões mais desenvolvidas.

Devido a seu limitado espaço fiscal, o Nordeste tem registrado despesas de capital mais baixas que nas regiões mais desenvolvidas do país.

Os níveis mais baixos de desenvolvimento econômico e as taxas de informalidade mais altas observadas na região traduzem-se numa base tributária mais estreita. Por exemplo, no Nordeste, as receitas próprias foram de R\$ 2,10 *per capita* em 2023, em comparação com R\$ 3,30 no Sul e R\$ 4 no Sudeste (figura 59). Como resultado, os estados nordestinos dependem mais de transferências federais como sua principal fonte de receita. Além disso, como em outras partes do Brasil, despesas obrigatórias com programas sociais e requisitos de gastos mínimos em saúde e educação, juntamente com os salários do funcionalismo público, consomem uma parcela significativa desses recursos, deixando espaço limitado para gastos discricionários e investimentos públicos⁹⁶.

Figura 59: Investimento público per capita no Nordeste em comparação com o resto do Brasil (porcentagem, 2013–2022)



Fonte: Elaboração do GBM com base em dados do IBGE.

93 Bertussi et al. 2020. Infraestrutura Econômica no Brasil: uma Análise de sua Relevância sob a Ótica de Matriz Insumo-Produto.

94 Garcia-Escribano, M.; Goes, Carlos; Karpowicz, Izabela. 2015. Filling the Gap Infrastructure Investment in Brazil. Washington D.C.: IMF.

95 Santos, Danilo; Drumond, Carlos; Gomes, Andréa. 2019. Crescimento Econômico e Gasto em Infraestrutura de Transporte no Brasil: Uma Análise para os Estados Brasileiros no Período 1985 a 2015. Rev. Econ. NE, Fortaleza, v. 50, n.º 4, pp. 31–45, out./dez. de 2019.

96 Banco Mundial. 2025. Double Dividend Policies to Achieve Fiscal and Environmental Sustainability: A Public Finance Review for Brazil (inglês). Washington, D.C.: World Bank Group.

Ademais, os estados têm acesso limitado a empréstimos para financiar seus orçamentos de capital. A autorização para contrair empréstimos com garantias do governo federal é determinada pelo índice de capacidade de pagamento dos entes subnacionais produzido pela Secretaria do Tesouro Nacional, que classifica as entidades de A a D com base em indicadores de sustentabilidade fiscal. Segundo o índice, as entidades subnacionais com classificação A ou B têm capacidade adequada de honrar suas dívidas e podem acessar garantias do governo federal para tomar empréstimos para fins de investimento. Por outro lado, aquelas com classificação C ou D são impedidas de acessar tais garantias⁹⁷. Apenas três estados do Nordeste conseguiram manter uma classificação A ou B por (pelo menos) quatro anos consecutivos desde o lançamento desse sistema de classificação em 2017. Os orçamentos de investimento público no Nordeste vêm caindo de forma constante, com uma média de apenas 1,2% do PIB estadual na última década, em comparação com 1% no Brasil.

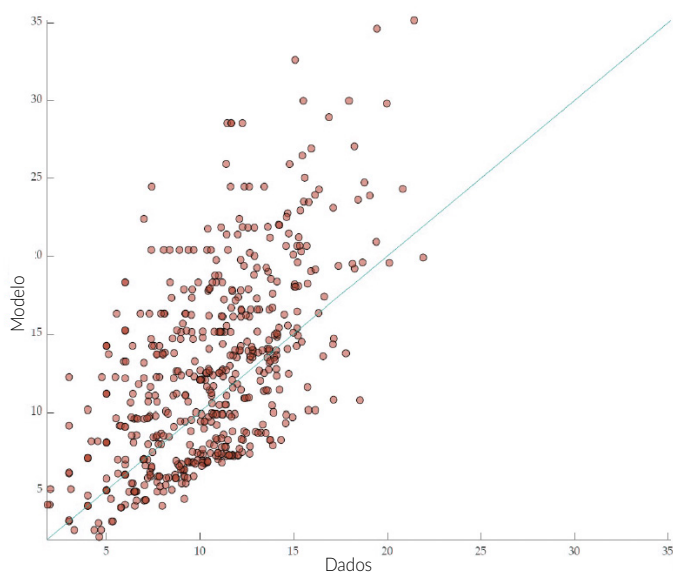
Os investimentos são, muitas vezes, mal alocados e não são direcionados às áreas com maior impacto na produtividade e no bem-estar. Isso é agravado pela baixa capacidade de planejamento e coordenação na região, bem como pela fragmentação das políticas de infraestrutura entre diferentes níveis de governo.

Outros desafios decorrem da alocação ineficiente dos investimentos em infraestrutura.

A alocação ineficiente de investimentos em infraestrutura refere-se à alocação ineficiente de recursos públicos para projetos ou áreas que não maximizam retornos econômicos ou sociais. Pérez-Sebastián et al. (2023)⁹⁸ fornecem informações sobre a extensão da ineficiência causada por esses modelos usando um modelo de equilíbrio geral espacial multissetorial (figura 60). O modelo considera as redes de eletricidade e transporte rodoviário e incorpora tanto a qualidade quanto a distribuição espacial da infraestrutura. O modelo permite diferentes graus de eficiência e coordenação na alocação de investimentos em infraestrutura entre setores e órgãos do governo para medir a extensão da

alocação incorreta em vários cenários⁹⁹. No geral, os resultados indicam um grau significativo de alocação ineficiente de investimentos em rodovias, com uma correlação de 0,71 entre as alocações eficientes previstas pelo modelo e as observadas nos dados. A extensão da alocação ineficiente é muito maior nos investimentos em eletricidade, cuja correlação ficou em 0,31.

Figura 60: Alocação ineficiente de investimentos em infraestrutura rodoviária no Brasil, por microrregião.



Observações: Esta figura compara a parcela atual de recursos públicos alocados a projetos rodoviários nas microrregiões do Brasil (dados) com alocações modeladas num cenário totalmente eficiente (modelo). No cenário com eficiência plena, o modelo permite um orçamento conjunto de infraestrutura (rodovias e eletricidade), além de coordenar a alocação espacial das redes de energia elétrica e transporte. A dispersão em torno da linha de 45° é alta, com a maioria dos locais situados acima da linha (= subalocação); e uma parcela significativa abaixo da linha (= superalocação). Isso indica uma alocação ineficiente significativa dos investimentos rodoviários. Fonte: Pérez-Sebastián et al. (2023).

O Nordeste do Brasil poderia aumentar os retornos de seu orçamento de capital se o país investisse com mais eficiência. Avaliamos os ganhos potenciais de uma redução da alocação ineficiente dos investimentos em infraestrutura no Nordeste, comparando a parcela real de recursos públicos alocados a projetos rodoviários e eletricidade na região com as alocações esperadas em três cenários: (i) primeiro, um cenário em que a alocação espacial de investimentos em infraestrutura elétrica ou rodoviária fosse selecionada para maximizar a eficiência dentro daquele setor, mas sem coordenação com

97 O índice Capag (*capacidade de pagamento*) é uma avaliação da capacidade de crédito conduzida pela Secretaria do Tesouro Nacional para administrar empréstimos subnacionais garantidos pelo governo federal. O índice considera três indicadores principais, a saber: endividamento, poupança corrente e liquidez. Para obter uma descrição do índice Capag, ver: Brasil. Tesouro Nacional. 2023. *Boletim de Finanças dos Entes Subnacionais*.

98 Pérez-Sebastián; Serrano-Quintero; Steinbuks. 2023. *Spatial Misallocation of Complementary Infrastructure Investment: Evidence from Brazil*. Documento de trabalho para pesquisa de políticas 10650. World Bank.

99 Ver Anexo 5A para uma breve descrição técnica da estrutura de modelagem e Pérez-Sebastián et al. (2023) para uma descrição mais detalhada.

o outro setor (*eficiência rodoviária/eficiência elétrica*); (ii) segundo, um cenário que permitisse decisões de investimentos ideais em ambos os tipos de infraestrutura por meio de políticas públicas coordenadas, com o governo levando em consideração o impacto de ambos os investimentos na atividade econômica espacial, mas mantendo orçamentos separados (*eficiência + coordenação*); (iii) por fim, o terceiro cenário, no qual são mantidas as condições de eficiência e coordenação, mas se acrescenta um orçamento conjunto para decisões sobre infraestrutura, com foco numa maior coordenação (*plenamente ideal*).

A renda mediana e o bem-estar aumentariam em todos os cenários (tabela 6). Contudo, os ganhos são maiores nos cenários *plenamente ideal* e *eficiência + coordenação*, que oferecem as maiores contribuições para reduzir a alocação ineficiente e tirar proveito das complementaridades de infraestrutura. Esses efeitos são impulsionados principalmente por um aumento na produtividade total dos fatores e pela redução dos custos comerciais por meio de uma melhor conectividade, o que aumenta os salários reais e a mobilidade da mão de obra.

Tabela 6

Ganhos de renda e bem-estar com investimentos mais coordenados/mais eficientes (variação percentual)

	Plenamente ideal	Eficiência e coordenação	Eficiência (eletricidade)	Eficiência (rodovias)
Renda (mediana)	14.26	7.17	1.95	4.11
Renda (média)	15.38	9.12	1.83	6.06
Bem-estar	17.11	15.03	6.63	7.16

Observação: O bem-estar é definido como um agregador implícito do valor real do consumo, dos recursos espaciais e da eletricidade.¹⁰⁰

A alocação ineficiente de infraestrutura no Nordeste é exacerbada pela escassa capacidade de planejamento e coordenação da região e pela fragmentação das políticas de infraestrutura entre diferentes níveis de governo. Os projetos de infraestrutura da região frequentemente sofrem com a sobreposição de responsabilidades e a falta de coordenação entre os governos federal, estaduais e municipais, o que resulta no uso ineficiente de recursos e atrasos na conclusão dos projetos¹⁰¹. Isso amplia as disparidades e diminui o ritmo da convergência regional. Além disso, a capacidade de planejamento é significativamente reduzida pela limitação de conhecimentos técnicos e recursos financeiros¹⁰². Muitos governos locais carecem dos conhecimentos técnicos

necessários para projetar e gerenciar projetos de infraestrutura de grande escala¹⁰³. Outros agravantes são a dependência de metodologias de planejamento desatualizadas; a ausência de avaliações sistemáticas dos projetos ou de análises de custo-benefício; e a insuficiência dos estudos de viabilidade. Projetos regionais de grande visibilidade, como a *Transnordestina* e a *Transposição do Rio São Francisco*¹⁰⁴, são frequentemente citados como exemplos em que importantes projetos regionais foram prejudicados por estouros de orçamento atribuídos a um planejamento deficiente, falta de coordenação e corrupção. No entanto, esses desafios também costumam afetar outras iniciativas que buscam melhorar a infraestrutura da região.

100 Pérez-Sebastián; Serrano-Quintero; Steinbuks. 2023. Spatial Misallocation of Complementary Infrastructure Investment: Evidence from Brazil. Documento de trabalho para pesquisa de políticas 10650, World Bank

101 Soares, G.; Melo, M. 2020. Política Regional e Desenvolvimento: O Caso do Nordeste Brasileiro. *Revista de Economia Política*.

102 Banco Mundial. 2020. *Building Capacity for Infrastructure Development in Brazil*. Washington D.C.: World Bank.

103 Oliveira, R. 2019. *Planejamento Urbano e Desenvolvimento Regional*. Editora UFPE.

104 IPEA. 2023. *Transposição do São Francisco: território, potenciais impactos e políticas públicas complementares*.

■ 5.3 Agenda de políticas públicas

É hora de a região repensar a forma como financia e administra sua infraestrutura.

É necessária uma nova abordagem com o objetivo de combater a alocação ineficiente e suas fontes, atraindo, ao mesmo tempo, recursos privados para complementar os escassos recursos financeiros e técnicos regionais. Com isso em mente, proporemos, na seção a seguir, três áreas complementares de foco para as políticas públicas: (i) priorização; (ii) planejamento; e (iii) participação do setor privado.

(i) Priorização: Investimentos em infraestrutura para melhorar a produtividade e a convergência

O setor de transporte e logística do Nordeste se beneficiaria de um foco renovado na manutenção dos ativos¹⁰⁵.

De acordo com a Confederação Nacional dos Transportes, apenas 6% dos 100 mil quilômetros de estradas pesquisadas em 2018 estão em condições *muito boas* na região, em comparação com 26% no Sudeste, e 12% no Brasil. As políticas públicas do setor de transportes poderiam, portanto, se concentrar em promover a manutenção das rodovias e, ao mesmo tempo, preparar a infraestrutura rodoviária para os impactos das mudanças climáticas¹⁰⁶. Entre os principais corredores rodoviários federais que atravessam a região, a BR-101 (conhecida como Rodovia Translitorânea) e a BR-116 precisam de investimentos para melhorar sua capacidade operacional e as condições de tráfego. Trechos dessas rodovias federais se beneficiariam de estudos de viabilidade para permitir parcerias público-privadas e concessões¹⁰⁷.

Uma rede multimodal de transporte e logística mais equilibrada aumentaria a produtividade e a competitividade global do país.

Isso pode ser alcançado por meio da expansão e conexão sustentável de ferrovias, hidrovias e portos na região, incluindo, por exemplo, a finalização da nova Ferrovia Transnordestina; a retomada da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (Fiol),

juntamente com sua integração à Ferrovia Norte-Sul; e novas concessões de trechos ociosos da Ferrovia Transnordestina Logística¹⁰⁸. Sua integração a um robusto projeto de expansão e modernização dos principais portos de Suape, Pecém e Itaqui aumentaria a competitividade da região em produção agrícola e mineral. A recente aprovação (em 2022) do Programa BR do Mar representa um avanço positivo, que deve simplificar a regulamentação e fomentar a concorrência, permitindo a navegação entre portos ao longo da costa ou por hidrovias: a navegação de cabotagem. Isso ajudaria a alavancar as três principais vias navegáveis interiores da região: Tocantins-Araguaia, São Francisco e Parnaíba. Além disso, a região se beneficiaria de novas melhorias regulatórias e institucionais em nível nacional para reduzir a concentração de mercado e a formação de oligopólios e garantir que novos investimentos proporcionem maiores sinergias com as operações de retorno de carga.

A região colheria ainda mais retornos com o aumento da conectividade digital e da qualidade dos serviços¹⁰⁹.

A lacuna de conectividade é particularmente significativa entre os municípios da região, o que parece indicar que, embora alguns municípios tenham realizado avanços consideráveis, outros ainda enfrentam dificuldades resultantes de limitações de infraestrutura digital e desafios de acessibilidade¹¹⁰. A eliminação dessas lacunas exigirá a mobilização de investimentos privados por meio de ajustes regulatórios bem elaborados e parcerias público-privadas, além da alavancagem de mecanismos de financiamento inovadores. Por exemplo, o reinvestimento dos recursos dos leilões de espectro em redes de fibra óptica e cobertura 4G/5G poderia ajudar a melhorar a infraestrutura digital em áreas menos desenvolvidas. Além disso, a região oferece vantagens comparativas, como custos de energia mais baixos, uma matriz energética menos intensiva em carbono e um acesso mais barato a *gateways* de cabos submarinos internacionais, o que pode reduzir os custos operacionais e aumentar a confiabilidade dos serviços — fatores que podem ser aproveitados para tornar a região

105 Banco Mundial. 2022. *World Bank Infrastructure Assessment for Brazil*. Washington D.C.: World Bank Group.

106 De acordo com a Confederação Nacional dos Transportes, apenas 6% dos 100 mil quilômetros de estradas pesquisadas em 2018 estão em condições *muito boas* na região, em comparação com 26% no Sudeste, e 12% no Brasil.

107 Banco do Nordeste do Brasil. 2019. *Panorama da Infraestrutura no Nordeste do Brasil. BNB Conjuntura Econômica – Edição Especial*.

108 A malha ferroviária do Nordeste equivale a 24% da rede nacional, mas a maior parte da malha faz parte da ferrovia Transnordestina. No entanto, essa ferrovia tem um dos piores desempenhos em termos de carga transportada (0,2% do transporte total de carga ferroviária) e produtividade (ficando em décimo lugar entre 12 concessões ferroviárias com 0,6 mil toneladas por quilômetro) em 2017.

109 Banco Mundial. 2022. *World Bank Infrastructure Assessment for Brazil*. Washington D.C.: World Bank Group.

110 Carvalho et al. 2025. *The Economic Impact of Digital Transformation in Brazil's Northeast Region and the Semi-Arid*. No prelo. World Bank.

mais atraente para investimentos privados. Para melhorar a qualidade e a confiabilidade dos serviços digitais, as políticas públicas também devem se concentrar no fortalecimento da coordenação governamental em todos os níveis, inclusive com o fomento à conectividade das escolas por meio do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (Fust) e do novo Grupo de Acompanhamento do Custeio a Projetos de Conectividade de Escolas (Gape). A ideia é digitalizar processos administrativos e serviços públicos — tais como sistemas de identificação digital, acesso *online* a serviços essenciais, mapeamento geoespacial e análise de dados — para melhorar o monitoramento e os mecanismos de alocação de investimentos e apoiar a implementação da Estratégia Nacional de Segurança Cibernética.

O setor de saneamento básico, que representa o segundo maior déficit de infraestrutura depois da conectividade e apresenta níveis de serviço entre os mais baixos do país, também é uma prioridade para a convergência da região¹¹¹. A região Nordeste tem a segunda menor cobertura de serviços de abastecimento de água (depois da região Norte), com 76,9% em 2022 (para fins de comparação, a cobertura nacional era de 84,9% no mesmo ano)¹¹². Ainda mais preocupante é o índice de tratamento de esgoto: apenas 36,2% de cobertura *versus* 44,9% no país como um todo. Foi aprovado um novo marco regulatório para o setor em 2020, o que trouxe certa clareza jurídica, especialmente para o setor privado, e substituiu o antigo marco complexo e fragmentado. O novo marco busca atingir as metas do Plano Nacional de Saneamento Básico¹¹³: acesso universal a serviços de esgotamento sanitário em áreas urbanas e cobertura de 93% de tratamento de esgoto até 2033. O marco poderia ser fortalecido com o desenvolvimento e implementação de um plano estratégico para acelerar a expansão para áreas carentes, em linha com projetos de investimento e políticas de planejamento do uso da terra e habitação social. A redução do desperdício e do consumo excessivo de recursos hídricos — comportamentos causados por preços muito baixos e pela má gestão das concessionárias do setor — também ajudará a combater as perdas

técnicas do sistema hídrico e aumentar a eficiência da gestão desse recurso tão escasso na região.

Energias renováveis, hidrogênio verde e indústrias relacionadas oferecem oportunidades para a região, mas exigirão investimentos significativos em infraestrutura estratégica.

Para apoiar o desenvolvimento dessas indústrias, os governos devem priorizar o planejamento estratégico, identificando localizações ideais com abundância de recursos renováveis e proximidade de portos multifuncionais, garantindo, ao mesmo tempo, o acesso à água e à infraestrutura de rede. Isso pode apresentar um problema de coordenação: embora seja compreensível que cada estado queira ter seu próprio polo de hidrogênio, o conceito de economia de escala aponta para um número provavelmente baixo de iniciativas de sucesso. Para reduzir o risco de investimentos improdutivos e ativos ociosos, os governos podem priorizar a construção sobre infraestruturas já existentes, como portos, linhas de transmissão e redes ferroviárias, minimizando os custos iniciais de investimento e acelerando os cronogramas dos projetos. Parcerias público-privadas são cruciais para garantir o compartilhamento de riscos e custos de investimentos. A parceria entre o estado do Ceará e o porto de Rotterdam para o desenvolvimento do Complexo do Pecém é um caso interessante a ser considerado. Para minimizar ainda mais os riscos, os governos devem promover rotas de desenvolvimento flexíveis, apoiando projetos-piloto e a expansão gradual de infraestrutura que sejam adaptáveis às condições de mercado em evolução e às incertezas da demanda. Incentivar o uso compartilhado de ativos — como adutoras, instalações de armazenamento e terminais portuários — entre grupos de usuários industriais melhora a utilização dos ativos e reduz os custos, tornando os projetos mais atraentes para o financiamento privado.¹¹⁴ A criação de marcos regulatórios claros e uniformes, incluindo processos de licenciamento simplificados e padrões ambientais e de segurança robustos, é essencial para reduzir a incerteza dos investidores e facilitar a rápida implantação. O ideal é que essas ações sejam coordenadas entre os estados a fim de evitar concorrência regulatória.

111 Banco Mundial. 2022. *World Bank Infrastructure Assessment for Brazil*. Washington D.C.: World Bank Group.

112 Painel do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico no Brasil (ver: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sniss/painel/ab>). Acessado em 14 de abril de 2025).

113 Plano Nacional de Saneamento Básico (ver: https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/plano-nacional-de-saneamento-basico-plansab/arquivos/Versao_Consehos_Resolucao_Alta_Capa_Atualizada.pdf).

114 Ver Banco Mundial. 2025. *Shared Infrastructure for Clean Hydrogen*. Live Wire 2025/145.

(ii) Planejamento: Adoção de sistemas modernos de gestão de investimentos públicos

Os sistemas de Gestão do Investimento Público (GIP) dos estados da região ainda se encontram em estágio inicial do ponto de vista de governança, instituições e recursos humanos (quadro 7). Os estados tendem a ser afetados por deficiências de planejamento, avaliação e seleção de projetos em todos os setores. Uma pesquisa recente realizada pelo Conselho Nacional de Secretários Estaduais do Planejamento (Conseplan) revelou que apenas quatro dos nove estados da região Nordeste dispõe de regulamentos sobre processos de governança e gestão de investimentos públicos, mas que eles ainda estão defasados em seus processos e sistemas. A gestão de investimentos costuma fazer parte das atribuições da Casa Civil, da Secretaria da Fazenda ou da Secretaria do Planejamento, mas raramente tem uma unidade de gestão específica. Além disso, apenas dois estados (Maranhão e Pernambuco) relatam ter um escritório ou comitê para administrar os projetos avaliados, ao passo que três outros estados (Alagoas, Ceará e Paraíba) relatam ter um “banco de projetos”. Apenas o estado da Paraíba inclui, em seus processos orçamentários, projetos de investimento com custos de capital, custos correntes e uma projeção anual de custos para pelo menos os próximos anos, ao passo que Sergipe e Maranhão apenas calculam os custos de capital. Nenhum estado possui um sistema de informações sobre investimentos públicos, embora o Ceará esteja desenvolvendo um atualmente. Os estados também relatam que necessidades emergenciais ou interesses políticos muitas vezes ditam as decisões sobre novos projetos de investimento.

Os estados do Nordeste brasileiro precisam adotar uma abordagem sistemática de investimento público que aumente sua capacidade de enfrentar os desafios do desenvolvimento, melhorar a sustentabilidade fiscal e apoiar a ação climática. Isso envolve a implementação de sistemas harmonizados de GIP com um único ponto de entrada para projetos de investimento que estejam prontos para implementação e sejam financiáveis no âmbito do Marco Orçamentário de Médio Prazo (MOMP), melhorando, assim, a gestão fiscal e a eficiência da alocação de recursos. Marcos regulatórios abrangentes, incluindo leis, decretos e portarias, devem ser instituídos para definir os procedimentos, responsabilidades e metodologias da GIP. Essas regras são fundamentais para padronizar os processos, garantir a conformidade e promover a transparência e a prestação de contas. A clareza dos papéis das secretarias centrais e setoriais ao longo das fases do projeto e a simplificação dos processos decisórios ajudarão a melhorar a coordenação e promover a eficiência durante a execução do projeto, evitando estouros de orçamento que poderiam comprometer as metas fiscais. Avaliações de risco obrigatórias e estudos de viabilidade para grandes investimentos devem ser introduzidos para mitigar os riscos dos projetos e evitar ineficiências. A integração das considerações de adaptação e mitigação climáticas à gestão do projeto ajudará a reduzir os riscos e vulnerabilidades relacionados ao clima. Além disso, a implementação de programas de capacitação para servidores públicos e o monitoramento da conformidade são cruciais para garantir o funcionamento eficaz do sistema de GIP. Esta abordagem abrangente de GIP deve ser aplicada a todos os projetos de investimento público, incluindo concessões e parcerias público-privadas (PPPs).



Quadro 7: Sistemas de gestão de investimentos públicos nos estados brasileiros

O apoio do Banco Mundial por meio do programa Progestão MPA tem ajudado os estados brasileiros a avançar no desenvolvimento de sistemas de gestão do investimento público (GIP). As lições dessas ações e os debates do Conselho Nacional de Secretários Estaduais do Planejamento (Conseplan) apontam para a necessidade de uma abordagem gradual e padronizada para a GIP que fortaleça a capacidade institucional e melhore a eficiência dos investimentos.

Características essenciais dos sistemas de GIP:

- **Implementação em fases:** Os estados podem se beneficiar se começarem com fluxos de investimento regulamentados ou vinculados ao governo federal, como, por exemplo, operações de crédito e transferências federais (PAC, convênios, emendas parlamentares), os quais apoiam a institucionalização precoce e o alinhamento a marcos fiscais nacionais.
- **Preparação e avaliação de projetos:** Os sistemas devem incluir uma fase estruturada para a triagem técnica, econômica e ambiental dos projetos de forma a garantir que as decisões de investimento sejam baseadas em evidências e estrategicamente alinhadas.
- **Dados e transparência:** Os sistemas de GIP devem permitir a priorização do planejamento orçamentário com base em dados, apoiados por painéis públicos e relatórios padronizados para aumentar a responsabilização (principalmente no caso de emendas e convênios).
- **Coordenação institucional:** A implementação eficaz depende de uma forte colaboração entre planejamento (coordenação), finanças (metas fiscais, marco orçamentário plurianual) e órgãos setoriais (preparação e implementação de projetos).

Lições iniciais do Progestão:

Os estados avançaram na governança de investimentos, especialmente onde há comprometimento político e capacidade técnica. Metodologias-piloto de pré-avaliação demonstraram-se úteis e facilitaram a adoção do programa, geralmente visando a uma melhor preparação de projetos nos órgãos setoriais e à aplicação de um filtro de pré-avaliação que considerasse uma análise de custo-benefício e padrões ambientais mínimos. A capacitação contínua é essencial, especialmente na avaliação de projetos e na análise de impactos fiscais. O uso de fontes de financiamento reguladas como pontos de entrada ajudou a padronizar procedimentos e a criar rotinas institucionais.

Considerações sobre a região Nordeste:

O investimento público no Nordeste do Brasil apresenta desafios distintos que exigem respostas de governança personalizadas. A região é marcada por uma maior sensibilidade política em relação aos fluxos de investimento, em que os números relatados são frequentemente inflados pela inclusão de gastos com aquisições que normalmente não seriam classificadas como investimento de capital. Essa prática pode camuflar a escala e o impacto reais do investimento público e dificultar o planejamento fiscal.

Além disso, as redes políticas e sociais locais, especialmente em nível municipal, desempenham um papel decisivo no sentido de definir as prioridades de investimento e influenciar as decisões de alocação. Essas redes geralmente operam fora das estruturas formais de planejamento, o que pode levar à fragmentação, ao desalinhamento com objetivos estratégicos e à redução da transparência. Neste contexto, os sistemas de GIP devem ir além da padronização técnica. Eles devem incorporar mecanismos que promovam a transparência, mitiguem distorções políticas e fortaleçam as salvaguardas institucionais. Isso inclui critérios claros para a classificação de projetos, procedimentos de avaliação robustos e ferramentas de divulgação pública que permitam um escrutínio independente. Abordar essas dinâmicas regionais é essencial para garantir que as decisões de investimento sejam fiscalmente sólidas e eficazes em termos de desenvolvimento.

(iii) **Participação do setor privado: Aumento da capacidade de administrar concessões e parcerias público-privadas (PPPs)**

A participação do setor privado nos investimentos em infraestrutura é menos prevalente no Nordeste. As regiões Sul e Sudeste respondem pela maioria dos projetos de PPP e as concessões do Brasil, o que reflete suas condições econômicas e capacidades institucionais mais favoráveis. Os esforços para promover concessões e PPPs de infraestrutura pública no Nordeste têm sido dificultados por vários fatores. Há pouco conhecimento técnico local para desenvolver e gerenciar projetos complexos. Isso inclui tanto a capacidade do setor público de projetar e supervisionar projetos quanto a capacidade do setor privado de executá-los com eficácia. A região também tem marcos institucionais e ambientes regulatórios menos robustos, e a aplicação das leis é menos consistente que no Sul e no Sudeste. Esses fatores, juntamente com os índices mais baixos de atividade econômica e poder de compra da região, aumentam os riscos percebidos pelos investidores e dificultam a viabilidade financeira de projetos de infraestrutura sem apoio ou garantias governamentais substanciais.

É essencial que o Nordeste consiga superar seus déficits de capacidade institucional e técnica para que possa se tornar mais atraente para investidores privados. Isso envolve o fortalecimento das unidades de PPP existentes ou a criação de novas unidades em nível estadual que possam fornecer os conhecimentos técnicos, o apoio e a supervisão necessários para projetos de infraestrutura. Atualmente, oito dos nove estados do Nordeste têm uma unidade de PPP, mas essas unidades ainda estão defasadas em relação às outras regiões em termos de carteira abrangente de projetos e análise integrada de investimentos. Essa disparidade é uma das principais lacunas e prioridades no avanço da agenda de PPPs no Nordeste. A implementação de programas de capacitação abrangentes para servidores públicos no Nordeste também pode aumentar a capacidade de gerenciar e supervisionar projetos de PPP de forma eficaz.

Esses programas podem ser geridos pelas unidades estaduais de PPP ou por um laboratório regional de PPP e devem incluir treinamento em financiamento de projetos, gerenciamento de riscos e negociação de contratos. Contratos padronizados, como aqueles adotados na África do Sul e no Chile, ajudam a reduzir o tempo e os custos de negociação, tornando o processo mais eficiente. As unidades de PPP podem liderar o desenvolvimento desses modelos de contrato padronizados para tipos comuns de projetos de infraestrutura. Isso ajudaria a reduzir o tempo e os custos de negociação, tornando o processo mais eficiente e simplificado, promovendo consistência e reduzindo ambiguidades jurídicas. Por fim, aumentar a transparência por meio da divulgação pública de informações sobre projetos e de modelos de supervisão independente pode gerar confiança entre os investidores e o público e ajudar a conter a corrupção. O uso de portais de transparência e órgãos de supervisão independentes, como aqueles vigentes no Reino Unido e na Coreia do Sul, são ferramentas que podem ajudar a garantir a prestação de contas em projetos de concessão e PPPs.

O Nordeste do Brasil pode fazer um uso maior de garantias e financiamentos-ponte para criar condições mais favoráveis para a participação do setor privado no desenvolvimento da infraestrutura. A região também poderia buscar mais ativamente o financiamento da lacuna de viabilidade (financiamento-ponte) para tornar os projetos de infraestrutura no Nordeste mais atraentes para investidores privados, preenchendo a lacuna entre custos e receitas do projeto durante os estágios iniciais. Da mesma forma, os mecanismos de melhoria de crédito também deveriam ser desenvolvidos mais ativamente para melhorar a reputação creditícia de projetos estratégicos de infraestrutura. Esses mecanismos podem reduzir o risco percebido pelos investidores, incentivando uma maior participação do setor privado no Nordeste. Contudo, para que isso aconteça, precisam ser administrados com cuidado como parte de um bom processo de avaliação técnica e financeira dos projetos de forma a evitar a exposição a riscos fiscais excessivos.

Foco
Especial

Energia renovável e convergência no Nordeste do Brasil

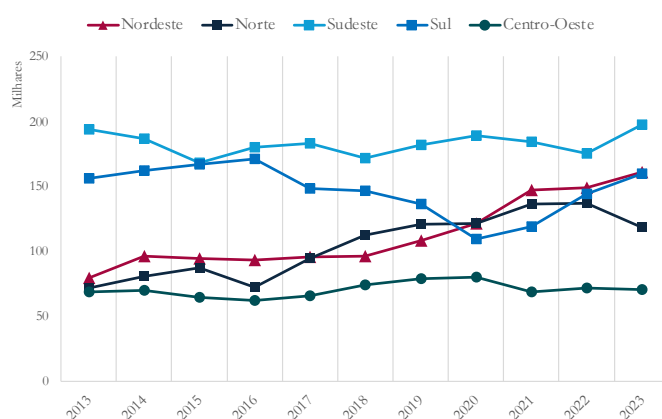
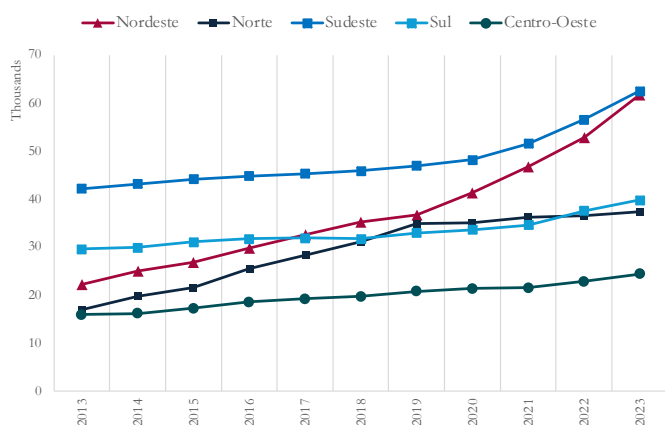
Energia renovável e convergência no Nordeste do Brasil

A região Nordeste tornou-se um alicerce da transição energética renovável do Brasil, alcançando rapidamente as principais regiões do Brasil em termos de capacidade de geração e produção de eletricidade. A região se beneficiou de seus abundantes ventos costeiros e das primeiras intervenções de políticas públicas nesse setor, como, por exemplo, o Proinfa¹¹⁵ (que promoveu a diversificação da energia renovável por meio de cotas e contratos de longo prazo) e os leilões competitivos de energia (regidos pela Lei n.º 10.848). Esses fatores estimularam investimentos significativos em energia renovável nas duas últimas décadas. Empréstimos subsidiados do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), incentivos fiscais estaduais e avanços tecnológicos reduziram ainda mais os custos e impulsionaram os investimentos (quadro 8). Como resultado, entre 2013 e 2023, a participação do Nordeste na capacidade total de geração elétrica do Brasil cresceu de 14% para 22,7%, ao passo que sua participação na produção aumentou de 17,5% para 27,3%,

impulsionada principalmente por investimentos em energia eólica. Atualmente, o Nordeste tem a matriz energética mais diversificada do Brasil, já tendo alcançado o Sudeste em capacidade de geração de eletricidade (figura 61). O Nordeste também convergiu rapidamente na produção de eletricidade (figura 62), tornando-se um exportador líquido para outras regiões. O Nordeste domina o setor de energia eólica do Brasil, respondendo por aproximadamente 91% da capacidade nacional de geração e produção a partir dessa fonte. A expectativa é que essa participação cresça ainda mais, pois a capacidade eólica recém-instalada está concentrada principalmente naquela região. Em 2024, o Brasil foi classificado como o quarto maior produtor global de eletricidade eólica¹¹⁶, o que se deve principalmente à expansão dos investimentos em energia eólica no Nordeste. Da mesma forma, o Brasil foi classificado como o sexto maior produtor de eletricidade solar em 2023¹¹⁷, com o Nordeste respondendo por aproximadamente 36% da geração solar.

Figura 61: Capacidade total de geração de eletricidade (MW)

Figura 62: Produção total de eletricidade (GWh)



Fonte: Elaboração do GBM com base em dados do Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2024 da EPE.

115 O Proinfa foi instituído pela Lei n.º 10.438, de 26 de abril de 2002, com o objetivo de aumentar, no Sistema Interligado Nacional (SIN), a participação da energia elétrica limpa produzida por produtores independentes autônomos (PIAs). Esses produtores usam fontes de energia eólica, hidrelétrica (por meio de pequenas centrais hidrelétricas, ou PCHs) e termelétricas movidas a biomassa. O Proinfa contribuiu para a diversificação da matriz energética nacional e fomentou o desenvolvimento de empregos no Brasil, dada a exigência de nacionalização das tecnologias utilizadas nessas fontes de energia.

116 U.S. Energy Information Administration. *Wind electricity net generation 2023*. Acessado em junho de 2025.

117 U.S. Energy Information Administration. *Wind electricity net generation 2023*. Acessado em junho de 2025.

Quadro 8: Impulsionadores de políticas públicas para o desenvolvimento de energia renovável no Nordeste brasileiro

Além de sua vantagem comparativa natural em recursos solares e eólicos, o Nordeste tem se beneficiado de uma vasta gama de políticas federais e subnacionais que promoveram ativamente o desenvolvimento de seu setor de energias renováveis. Essas intervenções de políticas públicas podem ser categorizadas em três áreas principais: marco regulatório, incentivos fiscais e programas de financiamento direcionados.

Primeiramente, a instituição de um marco regulatório abrangente lançou as bases para promover investimentos de longo prazo do setor privado em energias renováveis. Os primeiros instrumentos, como o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), aumentaram a participação de fontes alternativas de energia renovável na matriz elétrica do país por meio da distribuição de contratos de longo prazo. A introdução de leilões competitivos, formalizada pela Lei n.º 10.848/2004, institucionalizou mecanismos transparentes de contratação de novas gerações.

Em segundo lugar, vários incentivos fiscais federais e estaduais desempenharam um papel central na redução dos custos de investimento para os investidores privados e na promoção de pesquisa e desenvolvimento no setor. Entre eles, destacam-se o Regime Especial de Incentivo ao Desenvolvimento de Infraestrutura (Reidi),¹¹⁸ que isenta os projetos de infraestrutura, inclusive no setor energético, da cobrança de PIS e Cofins. Isso tem sido amplamente aplicado para apoiar o desenvolvimento de grandes parques eólicos e solares. Além disso, a Lei do Bem promove a pesquisa e inovação tecnológica por meio da concessão de incentivos fiscais direcionados.¹¹⁹ Vários estados também introduziram isenções fiscais de ICMS, como, por exemplo, sobre a importação de equipamentos de energia renovável, com o propósito de atrair investidores. Essas políticas fiscais têm desempenhado um papel crucial na aceleração da implantação, especialmente em estados como Rio Grande do Norte e Bahia. No entanto, a expectativa é que a reforma tributária em curso no Brasil, que deve ser implementada a partir de 2026, altere esse cenário fiscal.

Em terceiro lugar, programas de financiamento direcionado têm sido fundamentais para expandir o acesso ao capital em condições favoráveis. Por exemplo, o Fundo Clima, administrado pelo BNDES, oferece empréstimos a juros baixos para projetos de energia renovável e eficiência energética. O programa FNE Sol do Banco do Nordeste fornece crédito a famílias, empresas e produtores rurais para sistemas fotovoltaicos. Além disso, o Crédito Rural para Energia Solar, oferecido pelo Banco do Brasil e pela Caixa, ajuda os agricultores a adquirirem sistemas solares com condições de pagamento favoráveis. Vários estados, como a Bahia, também criaram fundos estaduais específicos para financiar projetos de infraestrutura energética.

O setor de energias renováveis gera empregos diretos e indiretos, oferecendo novas oportunidades de emprego para as comunidades locais. Esses empregos abrangem vários estágios da cadeia de valor, inclusive a construção, operação e manutenção de usinas de energia, além de serviços de transporte, logística e outros. No entanto, a escala de geração de empregos é

bastante modesta, o que se explica pelo fato de o setor elétrico (isto é, o setor de serviços públicos) ser, em geral, um setor altamente intensivo em capital, inclusive para geração a gás ou carvão¹²⁰. Entre 2011 e 2020, estima-se que o setor eólico brasileiro tenha contribuído para uma geração total de cerca de 196 mil empregos (10,7 empregos por megawatt instalado)¹²¹. Scheifele et

118 Lei n.º 11.488/2017.

119 Lei n.º 11.196/2005.

120 Embora a intensidade de capital das energias renováveis seja maior que para a geração a carvão e a gás (Hirth; Steckel, 2016), Acemoglu e Guerrieri (2008) constataram que as concessionárias de serviços públicos em geral têm uma alta participação de capital (em torno de 77%) em comparação com a maioria dos outros setores da economia.

Hirth, Lion; Steckel, Jan Christoph. 2016. The role of capital costs in decarbonizing the electricity sector. *Environ. Res. Lett.* 11 114010. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/11/114010>.

Acemoglu, D.; Guerrieri, V. 2008. Capital Deepening and Nonbalanced Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 116(3), 467–498. <https://doi.org/10.1086/589523>.

121 ABEEólica. 2024. *Boletim Anual 2023*. https://abeeolica.org.br/wp-content/uploads/2024/07/424_ABEEOLICA_BOLETIM-ANUAL-2024_DIGITAL_PT_V3.pdf.

al. (2025) também relatam efeitos modestos das usinas de energia renovável sobre os índices de emprego do Brasil¹²². No caso de usinas solares, o estudo observou um pico de 1,3 emprego/MW cerca de 6 meses antes do comissionamento e nenhum impacto significativo durante na fase de operação e manutenção. Vasconcellos e Couto (2021) estimam que o setor eólico gera aproximadamente 16 empregos (incluindo empregos diretos, indiretos e induzidos) por megawatt (MW) instalado durante a fase de construção no Nordeste. No entanto, a geração de empregos é substancialmente menor na fase de operação e manutenção¹²³. Vasconcellos e Couto constataam que os efeitos indiretos e o transbordamento dos projetos de energia eólica no Nordeste são muito maiores que os efeitos diretos para o Brasil como um todo. Os efeitos diretos envolvem a movimentação de bens e serviços em setores essenciais para a execução de projetos eólicos, o que gera um choque de demanda. Em segundo lugar, existem os efeitos indiretos, que resultam das interações interindustriais ao longo das cadeias de valor que atendem às mudanças na demanda dentro dos setores afetados pelos impactos diretos. Por fim, há efeitos induzidos nas famílias, que dizem respeito ao aumento da renda familiar e que permitem que as famílias gastem mais na economia como um todo e, assim, reinvestam nos setores produtivos (ciclo de retroalimentação) (Vasconcellos; Couto, 2021). O restante do

Brasil captura uma parcela significativa dos efeitos indiretos e do transbordamento nos principais setores industriais, o que indica que os formuladores de políticas do Nordeste deveriam buscar estender a sensibilidade e o poder de dispersão do setor de energia renovável para manter um grau maior de agregação de valor local.

Os empregos diretos gerados concentram-se nos níveis de competências inferiores e médias.

Os empregos gerados na fase de desenvolvimento tecnológico tendem a ser não locais, pois exigem habilidades altamente especializadas (tabela 7). Geralmente, envolvem profissionais com ensino superior, tais como engenheiros industriais e especialistas em clima. A fase de instalação e descomissionamento gera o maior número de empregos locais, principalmente empregos temporários de baixa qualificação, muitas vezes ligados a atividades relacionadas à construção. Muitos desses trabalhadores pouco qualificados vêm de pequenos municípios rurais com oportunidades limitadas de emprego formal¹²⁴. A fase de operação e manutenção gera menos empregos de longa duração; porém, são empregos mais estáveis, predominantemente locais e que requerem níveis intermediários de especialização para tarefas como monitoramento e manutenção de equipamentos. Uma vez operacionais, esses projetos de energia renovável requerem uma força de trabalho estável para manutenção, monitoramento e gerenciamento.

Tabela 7

Classificação geral e características dos empregos no setor de energia eólica

Categoria	Geração de empregos	Localização do emprego*	Natureza temporal	Nível de especialização
Desenvolvimento tecnológico	Média	De não local para local	Estável	Muito alta
Instalação e descomissionamento	Alta	De local para não local	Temporary	Alta
Operação e manutenção	Baixa	Local	Estável	Média

Observação: Da probabilidade maior para a menor.

Fonte: Llera Sastresa; Usón et al. (2010).

122 Scheifele, Fabian; Popp, David. 2025. *Not in My Backyard? The Local Impact of Wind and Solar Parks in Brazil*. Documento de trabalho do National Bureau of Economic Research n.º 32274.

123 Vasconcellos, H. A. S.; Caiado Couto, L. 2021. Estimation of Socioeconomic Impacts of Wind Power Projects in Brazil's Northeast Region. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 145 (2021): 111026.

124 Vasconcellos, H. A. S.; Caiado Couto, L. 2021. Estimation of Socioeconomic Impacts of Wind Power Projects in Brazil's Northeast Region. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 145 (2021): 111026.



Os projetos de energia renovável geram retornos fiscais maiores para os governos locais, aumentando a receita pública¹²⁵.

Embora o Brasil tenha implementado vários incentivos fiscais para atrair investimentos verdes, como isenções de IVA sobre a compra de componentes de energia eólica, os projetos de energia eólica continuam a ser uma fonte significativa de receita fiscal para os municípios. Um estudo de diferença em diferenças realizado por Scheifele et al. (2025) constatou que, embora as usinas eólicas de médio porte gerem, no curto prazo, aumentos modestos nas receitas fiscais locais durante a fase de construção, no longo prazo (seis anos após o comissionamento), elas geram um aumento na receita total de cerca de R\$ 200 mil por MW, o que representa um aumento de 10% na arrecadação e transferência de impostos e taxas do governo estadual, principalmente o ICMS, em relação ao grupo de controle¹²⁶. À medida que a receita fiscal aumenta, os gastos municipais também crescem, com recursos sendo alocados principalmente para os setores de saúde e educação, bem como para o desenvolvimento de infraestrutura.

As interrupções elétricas tornaram-se menos frequentes em todo o Brasil, e sua duração também diminuiu (figura 64).

O Saidi (Índice de Duração Média de Interrupção do Sistema), que mede a duração média total das interrupções para um cliente médio em determinado período, caiu 42,5% entre 2014 e 2023, com o Saidi real permanecendo abaixo do limite estabelecido pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) a partir de 2022. Da mesma forma, o Saifi (Índice de Frequência Média de Interrupção do Sistema), que indica o número médio de interrupções

no fornecimento de energia registradas pelos consumidores durante determinado período de tempo, diminuiu 47% de 2014 a 2023, o que demonstra uma maior confiabilidade do serviço. No entanto, os limites do Saidi e do Saifi no Nordeste permanecem consideravelmente mais altos que no Sudeste e no Sul, o que revela disparidades no desempenho da infraestrutura elétrica regional. No caso do Saidi, isso resulta principalmente do aumento dos custos médios devido à expansão da geração distribuída (especialmente micro e minigeração distribuída) e ao aumento dos custos no sistema. Para o Saifi, a causa principal é a robustez da rede.

No entanto, apesar da expansão da produção de energia renovável, as tarifas de energia elétrica pagas pelo consumidor vêm aumentando, tanto no Nordeste quanto no Brasil¹²⁷.

As tarifas reguladas de energia elétrica no Nordeste aumentaram 6,1% em termos reais entre 2010 e 2024. As tarifas no Nordeste são as segundas mais baixas do país, logo acima da região Sul, o que gera uma vantagem relativa para as empresas e famílias da região (figura 63). Dado o aumento da transição de consumidores para o Ambiente de Contratação Livre (ACL)¹²⁸, especialmente entre os grandes consumidores de eletricidade, como empresas manufatureiras e de serviços, os preços não regulamentados podem ser mais relevantes para avaliar os efeitos indiretos da expansão das energias renováveis. De fato, os dados disponíveis indicam que os preços no mercado livre estão caindo, em média. No entanto, a adesão à contratação gratuita no Nordeste tem sido moderada até o momento, com o consumo no ACL respondendo por 35,6% do consumo total da região.

125 Ibid.

126 Ibid.

127 Os custos de eletricidade aumentaram nos últimos anos; no entanto, não há evidências causais de que isso tenha ocorrido devido ao aumento da participação da energia renovável. Muitos fatores afetam os preços da eletricidade no Brasil, inclusive a complexa estrutura tarifária, que incorpora custos fixos e variáveis em toda a cadeia de suprimentos — desde a geração até a transmissão e distribuição.

128 No Brasil, o setor elétrico é dividido em dois ambientes de mercado principais: o Ambiente de Contratação Regulada (ACR) e o Ambiente de Contratação Livre (ACL). No ACR, a energia é comprada pelas distribuidoras por meio de leilões públicos organizados pelo governo federal, com preços e condições regulados pela Aneel. Os consumidores desse mercado — principalmente usuários residenciais e comerciais de pequeno porte — pagam tarifas definidas pela agência reguladora. Por outro lado, o ACL permite que consumidores elegíveis (normalmente usuários de médio e grande porte) negociem contratos de fornecimento de energia diretamente com os produtores/distribuidores, o que lhes dá maior flexibilidade de preços, duração de contratos e escolha das fontes de energia, muitas vezes resultando em preços mais competitivos e estáveis.

Figura 63: Tarifas médias de eletricidade das várias regiões em termos reais (ano-base: 2010)

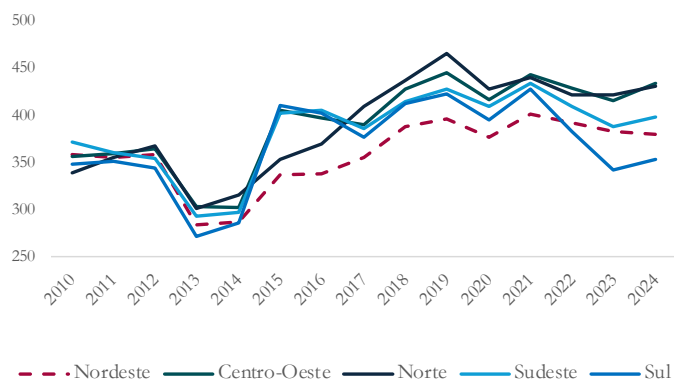
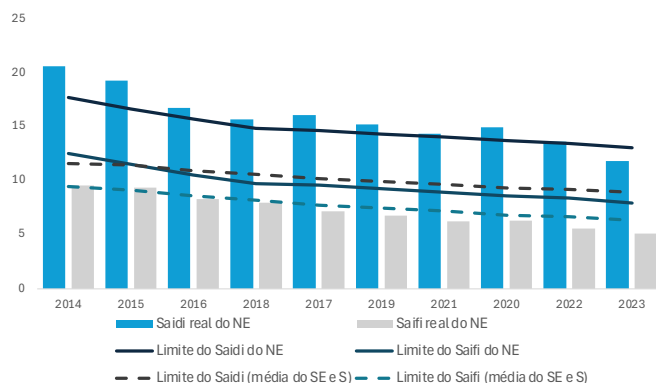


Figura 64: Limites do Saidi e do Saifi no Nordeste versus médias do Sudeste e do Sul



Fonte: Elaboração do GBM com base em dados da Aneel.

De modo geral, a contribuição do setor de energias renováveis para o processo de convergência do Nordeste até o momento tem sido mista – no entanto, seu maior potencial reside em sua contribuição indireta para o desenvolvimento regional mais amplo. Os ganhos diretos, como a geração de empregos, têm sido modestos. No entanto, o aumento da geração renovável pode ter importantes repercussões econômicas. Por exemplo, projetos de energia renovável geralmente impulsionam investimentos em infraestrutura, como estradas, linhas de transmissão e conectividade digital, bem como em P&D. Eles também podem gerar receitas fiscais para os governos locais, permitindo o aumento do investimento público em saúde, educação e serviços locais. Além disso, a disponibilidade de eletricidade verde confiável a custos competitivos, especialmente no ACL, pode servir como incentivo fundamental para atrair certas indústrias que fazem uso intensivo de energia, o que oferece uma potencial vantagem competitiva para a região.

Para que o Nordeste possa se beneficiar efetivamente de sua vantagem comparativa no setor, é necessária uma revisão cuidadosa das políticas e subsídios da região, com vistas a aumentar sua contribuição para a economia regional. As políticas energéticas precisarão priorizar a contenção de custos e a eficiência operacional, garantindo que as políticas de apoio público sejam bem direcionadas, orientadas para o impacto e fiscalmente sustentáveis. Os investimentos complementares em educação e

treinamento devem continuar e se concentrar tanto nas funções de P&D, como pesquisa climática e gestão de recursos eólicos, quanto nas habilidades profissionais para a fabricação, instalação e manutenção dos equipamentos, incentivando a colaboração entre a indústria, o governo e as instituições de pesquisa para promover desenvolvimento tecnológico¹²⁹. O treinamento também deve se concentrar não apenas na aquisição de competências técnicas, mas também no desenvolvimento de competências sociais dos trabalhadores, como liderança e comunicação. A criação de centros de treinamento regionais próximos aos locais dos projetos pode promover a contratação e a melhoria de habilidades locais para fazer a transição de trabalhadores temporários para funções permanentes. A busca de soluções para a natureza temporária das obras de instalação (por meio, por exemplo, de conexões com outros projetos de infraestrutura) e a implementação de salvaguardas ambientais e sociais robustas (por exemplo, processos de consulta transparentes e compensação equitativa) são medidas capazes de equilibrar as metas energéticas com os direitos da comunidade. Em última análise, porém, é improvável que apenas a energia compense as restrições estruturais mais amplas da região. Conforme vimos anteriormente neste relatório, será necessária uma agenda de políticas mais ampla, com foco no aumento da produtividade das empresas, na promoção da mobilização de capital humano e na geração de empregos, bem como no aumento da eficiência dos investimentos em infraestrutura.

129 Algumas dessas iniciativas são o projeto *Profissionais para Energias do Futuro*, criado pelo Ministério de Minas e Energia do Brasil em parceria com o Ministério Federal de Cooperação e Desenvolvimento Econômico da Alemanha, o programa *EnergIFE*, o projeto *Profissionais do Futuro* e outros, muitos dos quais são oferecidos gratuitamente por meio de instituições como o Senai.

1A. Anexo Técnico:

Mensuração da mobilidade intergeracional de renda

Neste anexo, descrevemos brevemente a metodologia para estimar a mobilidade intergeracional de renda mencionada no relatório¹³⁰. Medimos a mobilidade intergeracional de renda (IGM) usando dados administrativos abrangentes sobre tributos e previdência social para o Brasil¹³¹. A amostra de trabalho cobre mais de 1,3 milhão de crianças nascidas entre 1988 e 1990 e seus pais e mães. Combinando declarações de imposto de renda e registros longitudinais de empregadores-empregados¹³², identificamos algumas variáveis-chave, como renda formal, nível de escolaridade e ocupação para ambas as gerações. Além disso, treinamos um algoritmo de aprendizagem de máquina numa seção transversal repetida de pesquisas domiciliares para estimar a renda informal.

Em linha com a literatura recente sobre a IGM (por exemplo, Chetty et al., 2014), medimos a mobilidade por meio da relação entre as classificações de renda das crianças e dos pais, de acordo com a seguinte regressão linear:

$$y_i = \alpha + \beta p_i + \epsilon_i \quad (1)$$

em que y_i e p_i representam a classificação percentil de renda da criança i e de seus pais em nível nacional, respectivamente, ordenada de 1 a 100. As classificações das crianças são medidas em relação a suas próprias coortes, e as classificações dos pais são medidas em relação a outros pais com filhos nas mesmas coortes. Ao usar uma única distribuição de renda (nacional), podemos comparar os resultados de crianças nascidas em diferentes regiões do país, mantendo a renda dos pais constante

Os parâmetros estimados na equação (1) nos fornecem duas medidas de IGM. O coeficiente de inclinação β mede a mobilidade relativa (inversa) de crianças nascidas de pais com um percentil de distância na distribuição de renda dos pais. Um β maior significa uma lacuna maior entre os dois, o

que implica uma IGM relativa mais baixa.

A interceptação, α , é igual à classificação esperada para as crianças na parte inferior da distribuição de renda dos pais. Ao combinarmos α e β podemos recuperar a classificação esperada para crianças nascidas em qualquer ponto da distribuição de renda. Em linha com a literatura (por exemplo, Chetty et al., 2014), mantivemos o foco na classificação esperada de crianças nascidas em famílias de renda abaixo da mediana como nossa principal medida de *mobilidade absoluta*. Como a relação entre classificações (*rank-rank*) no Brasil é linear (Britto et al., 2022), tal medida é igual à classificação esperada para as crianças nascidas de pais no percentil 25 da distribuição de renda (isto é, $\alpha + 25 \times \beta$).

130 Para uma análise e descrição mais detalhadas dos resultados, ver Britto; Fonseca; Pinotti; Sampaio; Warwar. 2023. *Intergenerational Mobility in Northeastern Brazil*. Documento de referência.

131 As fontes de dados e a metodologia de mensuração da mobilidade intergeracional de renda seguem a abordagem de Britto, Diogo G. C.; Fonseca, Alexandre; Pinotti, Paolo; Sampaio, Breno; Warwar, Lucas. 2022. *Intergenerational Mobility in the Land of Inequality*. Documento de trabalho não publicado.

132 Os dados dos cadastros de empregadores-empregados foram obtidos da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) abrangendo o período de 1985 a 2019.

2A. Anexo Técnico:

Modelagem de cenários de aumento da produtividade setorial utilizando um modelo dinâmico de equilíbrio geral computável inter-regional

Neste anexo, descrevemos brevemente a metodologia para estimar o impacto dos choques setoriais de produtividade sobre o crescimento regional, conforme mencionado no relatório¹³³.

O TERM-BR é um modelo de equilíbrio geral computável (EGC) dinâmico, inter-regional e ascendente, com dinâmica recursiva anual e detalhado para a economia brasileira. Em sua versão atual, o modelo distingue 136 setores produtivos (atividades industriais ou produtivas), 136 *commodities* e 27 regiões. Por ser inter-regional e ascendente, essas regiões são representadas por 27 modelos interdependentes, um para cada unidade federativa (26 estados e o Distrito Federal), ligados por mercados de bens e fatores produtivos. No caso de bens e serviços, uma matriz comercial inter-regional conecta as regiões de origem e de destino em termos de produção e consumo. No caso dos fatores primários de produção, a mão de obra e o capital são tratados como elementos móveis em todas as atividades e regiões. O modelo é calibrado para o ano de 2015, utilizando a Matriz Insumo-Produto brasileira daquele ano, além de outras bases de dados oficiais que permitem uma caracterização detalhada da economia brasileira. Alguns exemplos são as seguintes pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) e pesquisa de Produção Agrícola Municipal (PAM).

O modelo também distingue três tipos de fatores de produção (mão de obra, capital e terra). O fator mão de obra é subdividido em dez tipos de ocupações, caracterizadas por região e faixas salariais, como um *proxy* para as habilidades. Esses diferentes tipos de mão de obra são classificados em dez tipos de unidades familiares em cada região (categorizadas por classes de renda), o que permite o mapeamento do impacto das políticas na distribuição das despesas familiares. O modelo também distingue dois tipos de margens (comércio e transporte).

A especificação teórica da estrutura produtiva de cada setor em cada região no modelo TERM-BR permite que cada um produza um ou mais produtos utilizando, como insumos, *commodities* nacionais ou importadas, mão de obra de vários tipos, capital e terra (essa última restrita a apenas alguns setores). Essa estrutura é expressa no modelo de forma hierárquica (“aninhada”), com vários níveis representando as etapas de otimização no processo produtivo das empresas presentes na economia. No topo da estrutura aninhada, a produção dos vários bens e serviços por cada setor regional segue uma função de elasticidade de transformação constante (CET), guiada por preços relativos.

Nos níveis subsequentes da estrutura aninhada, os setores demandam, por meio de uma função de Leontief, insumos intermediários compostos — que são agregados da elasticidade de substituição constante (CES) de produtos nacionais e importados — e um fator primário composto. Esse último também é um agregado da CES dos fatores terra, mão de obra e capital. O fator mão de obra é um agregado da CES de dez tipos diferentes de mão de obra. Por fim, cada insumo nacional é, por sua vez, um agregado da CES das diferentes origens nacionais, indicando que existe a possibilidade de substituição imperfeita entre as origens internas desses insumos, também determinada por uma CES.

Do lado da demanda, a estrutura da demanda domiciliar também é representada no TERM-BR de forma “aninhada”, definida no primeiro nível por escolhas ideais definidas pela maximização da função de utilidade de Klein-Rubin. No próximo nível, as famílias escolhem entre bens de origem nacional e importada, guiadas por uma função de CES.

O componente dinâmico do TERM-BR consiste basicamente em três mecanismos: (i) uma relação entre fluxo de investimento e capital social, considerando um período de gestação de um ano; (ii) uma relação positiva entre o investimento e a taxa de lucro ou retorno esperado em cada setor; e (iii) uma relação positiva entre a variação salarial real e a oferta regional de trabalho.

133 Para uma descrição mais detalhada do modelo e sua aplicação, ver Bento de Souza Ferreira Filho, Joaquim; Ribera, Luis; Horridge, Mark. 2015. Deforestation Control and Agricultural Supply in Brazil. *Amer. J of Ag. Econ.*, 97: 589–601. <https://doi.org/10.1093/ajae/aav004>.

2B. Anexo Técnico:

Modelagem dos resultados de desemprego utilizando uma rede de mobilidade profissional

Esta seção descreve brevemente a metodologia para modelar os impactos no mercado de trabalho local de diferentes cenários de aumento da produtividade na economia brasileira. Para investigar como o aumento da produtividade total dos fatores (PTF) nos setores da agricultura, indústria manufatureira e serviços afeta o desemprego regional em diferentes ocupações, combinamos um modelo de mercado de trabalho baseado em agentes (com base em Del Rio-Chanona, R. M. et al., 2021)¹³⁴ com (i) uma rede de mobilidade ocupacional orientada por dados que leva em conta os atritos de mobilidade (como em Mealy, P. et al., 2018¹³⁵); e (ii) rotas simuladas para a demanda de trabalho a partir do modelo de EGC em Ferreira Filho e Hanusch (2022)¹³⁶. A análise considera três cenários diferentes, com aumento da produtividade em todo o país em (i) agricultura, (ii) manufatura e (iii) serviços, um de cada vez, em comparação com uma linha de base em que não há mudança na produtividade. Essa abordagem nos permite delinear a dinâmica agregada e regional do mercado de trabalho em nível de ocupação, ao mesmo tempo que leva em consideração os atritos do mercado de trabalho que podem impedir os trabalhadores de mudar de emprego, potencialmente levando a taxas de desemprego mais altas entre os grupos que não conseguem fazer a transição de funções em declínio para outras com alta demanda.

O exercício prossegue em três etapas principais. Primeiramente, traduzimos as estimativas de demanda de trabalho em nível de produto e setor (do modelo de EGC) em demanda de trabalho em nível de ocupação. Utilizamos os dados cadastrais de empregados e empregadores formais no Brasil (RAIS), que nos informa o setor, a ocupação e a região dos trabalhadores. Como pressuposto, consideramos que a composição das ocupações em cada setor e estado é fixa ao longo do tempo.

Em segundo lugar, construímos uma rede de mobilidade ocupacional baseada em dados usando o conjunto de dados da RAIS de 2011 a 2019. A rede direcionada resultante consiste em 6.496 nós, representando pares ocupação-localização (de quatro dígitos). A borda entre dois nós representa a probabilidade com a qual um trabalhador fará a transição de uma ocupação para outra. Essas probabilidades são calculadas contando o número de transições feitas entre duas ocupações no período de 2011 a 2019 e, em seguida, dividindo o total pela soma de todas as transições que se originaram em cada uma dessas ocupações durante o mesmo período.

Por fim, utilizamos o modelo de mercado de trabalho baseado em agentes, no qual os desempregados se candidatam às vagas de acordo com a rede de mobilidade ocupacional gerada na segunda etapa, e as empresas demitem trabalhadores e abrem vagas de acordo com as demandas-alvo obtidas na primeira etapa. Como esse modelo compreende um conjunto de equações estocásticas em tempo discreto para o número de trabalhadores empregados, desempregados e vagas abertas em cada ocupação a cada momento, podemos simular as taxas de desemprego em nível de ocupação durante o período de transição.

Fonte: Berryman et al. 2024. *Skill and spatial mismatches for sustainable development pathways in Brazil*. Documento de referência. [arXiv:2503.05310v1](https://arxiv.org/abs/2503.05310v1).

134 Del Rio-Chanona, R. Maria; Mealy, Penny; Beguerisse-Díaz, Mariano; Lafond, François; Doyne Farmer, J. 2021. Occupational Mobility and Automation: A Data-Driven Network Model. *Journal of the Royal Society Interface*. <https://doi.org/10.1098/rsif.2020.0898>.

135 Mealy, P. et al. 2018. What You Do At Work Matters: New Lenses On Labour. *SSRN Electronic Journal*, abril de 2018.

136 Ferreira Filho, Joaquim Bento de Souza; Hanusch, Marek. 2022. *A Macroeconomic Perspective of Deforestation in Brazil's Legal Amazon*. Documento de trabalho para pesquisa de políticas 10162. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/38253>.

4A. Anexo Técnico:

Mensuração e decomposição da lacuna na renda do trabalho

Nesta seção, descrevemos brevemente a metodologia para estimar a lacuna na renda do trabalho¹³⁷. Estimamos a lacuna na renda do trabalho entre a região Nordeste e as principais áreas metropolitanas do Brasil, a saber: Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo. A análise investiga as lacunas de renda em diferentes grupos socioeconômicos, considerando, por exemplo, diferentes níveis de renda (ou seja, os 40% inferiores), níveis de qualificação, gênero e local de residência (urbano versus rural). Em seguida, realizamos a decomposição das lacunas de renda em relação às principais áreas, observando diferenças nos recursos (endowments) e nos retornos desses recursos – representadas por características familiares não geográficas, como educação, características demográficas e emprego. O exercício avalia as margens potenciais de ganhos de arbitragem que podem ser exploradas por meio da migração por diferentes grupos populacionais e regiões.

A decomposição da diferença de renda com as principais áreas metropolitanas é obtida estimando-se a renda de trabalho *per capita* como função linear das características familiares e um termo de perturbação $\epsilon_{h^A,t}$ no momento t na área metropolitana A e no resto do país, R , respectivamente:

$$\ln y_{h^A,t} = X_{h^A,t} \psi_{A,t} + \epsilon_{h^A,t} \quad (1)$$

$$\ln y_{h^R,t} = X_{h^R,t} \psi_{R,t} + \epsilon_{h^R,t} \quad (2)$$

em que $\psi_{A,t}$ e $\psi_{R,t}$ são os retornos estimados para as variáveis domésticas portáteis, que capturam a influência das características geográficas dos respectivos locais, inclusive infraestrutura, instituições locais e outros fatores da localização correlacionados aos controles. Por sua vez, $X_{h^A,t}$, é o conjunto de características domésticas portáteis (ou recursos). Em nossa aplicação, o conjunto de covariáveis inclui gênero, idade, raça, estado civil, tamanho da família (também

decomposto por idade e ao quadrado), tipo de emprego, nível educacional, nível educacional do chefe da família e o fato de a chefe de família ser uma mulher.

Em seguida, usamos a decomposição de Blinder-Oaxaca para dividir a diferença de renda média com a principal área metropolitana entre os chefes de família em dois componentes:

$$\overline{\ln y_{A,t}} - \overline{\ln y_{R,t}} = (\overline{X_{A,t}} - \overline{X_{R,t}})' \hat{\psi}_{R,t} + \overline{X_{A,t}}' (\hat{\psi}_{A,t} - \hat{\psi}_{R,t}) \quad (3)$$

O primeiro termo do lado direito da equação (3) captura as diferenças nas características mensuráveis (ou recursos) das famílias entre a principal área metropolitana e o resto do país. Ele reflete o processo de seleção, no qual os indivíduos se classificam na área principal, bem como quaisquer disparidades setoriais entre as economias locais. O segundo termo mede a variação nos retornos dessas características observáveis e quaisquer fatores não contabilizados entre a área em questão e o resto do país. Esse componente destaca os ganhos potenciais da migração para tal área devido à presença de lacunas de renda, na medida em que mede quaisquer barreiras à migração, bem como diferenças na produtividade local geradas, por exemplo, por efeitos de aglomeração, acesso ao mercado, externalidades de aprendizagem, qualidade institucional e infraestrutura.

Os dados utilizados para estimar a decomposição são provenientes da Base de Dados Socioeconômicos da América Latina e Caribe (Sedlac) que, no caso do Brasil, tem como base a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC). Os dados abrangem dois períodos (2012–2014 e 2017–2018) e apenas indivíduos com pelo menos 15 anos de idade, compreendendo cerca de 2,1 milhões de observações.

137 Para uma análise e descrição mais detalhadas da metodologia, ver D'Aoust; Galdo; Ianchovichina. 2023. *Territorial Productivity Differences and Dynamics within Latin American Countries*.

5A. Anexo Técnico:

Modelagem da alocação ineficiente na infraestrutura

Este anexo apresenta uma descrição da metodologia usada para modelar a extensão da alocação ineficiente de capital em decisões de investimento em infraestrutura de transporte e eletricidade, com base em Pérez-Sebastián et al. (2023)¹³⁸.

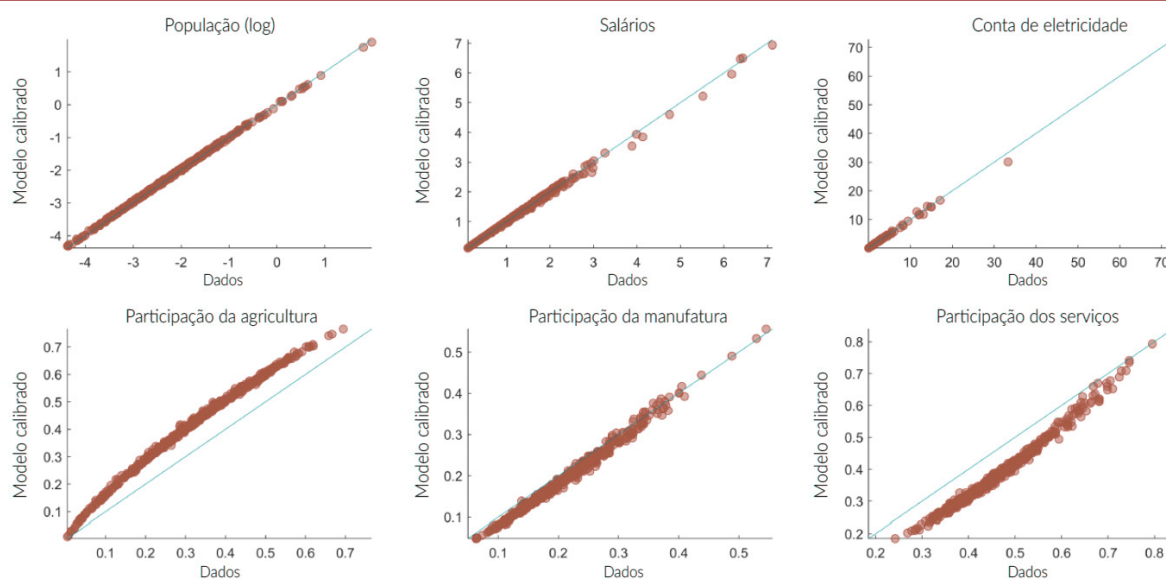
A alocação ineficiente de capital pode ser avaliada do ponto de vista da eficiência, o que significa que uma realocação viável de recursos entre os setores de espaço (neste caso, microrregiões) e infraestrutura (transporte e energia) poderia aumentar tanto a produção total quanto o consumo (portanto, o bem-estar) sem depender de recursos agregados adicionais.

Para tal, usamos um modelo de equilíbrio espacial multissetorial com redes endógenas de infraestrutura de energia elétrica e transporte rodoviário, em que o governo decide como alocar recursos entre esses dois tipos de infraestrutura pública para maximizar o bem-estar. Uma característica fundamental do modelo é a capacidade de verificar se esses investimentos públicos são complementares,

bem como o papel dessa complementaridade na forma como a decisão de alocação de capital afeta o crescimento e o bem-estar. A qualidade das redes de eletricidade e transporte é um fator importante para as decisões de investimento, uma vez que afeta diretamente a produtividade das empresas e os custos de transporte, respectivamente. Além disso, a qualidade dessa infraestrutura pública influencia a mobilidade dos trabalhadores por meio de seu impacto sobre os salários, que, por sua vez, alimentam a produtividade das empresas devido aos efeitos da aglomeração. O modelo também leva em consideração os efeitos colaterais do transporte na rede, pois a economia nos custos de transporte resultante de investimentos em transporte pode beneficiar vários locais que usam as mesmas rotas.

A dimensão espacial do modelo abrange todas as microrregiões do Brasil, ao passo que a dimensão setorial inclui os três setores principais (agricultura, manufatura e serviços) em que as empresas produzem bens comercializáveis. Para avaliar como o modelo se ajusta aos dados, ele é calibrado usando dados sobre atividade econômica, qualidade e investimentos em vias públicas e fornecimento de eletricidade.

Figura 65: Correspondência do modelo com os dados



Fonte: Pérez-Sebastián et al. (2023).

138 Pérez-Sebastián; Serrano-Quintero; Steinbuks. 2023. *Spatial Misallocation of Complementary Infrastructure Investment: Evidence from Brazil*. Documento de trabalho para pesquisa de políticas 10650. World Bank.

A tabela 8 abaixo apresenta as correlações entre as participações de investimento reais e previstas (pelo modelo) em cada um dos cenários. Embora positiva para ambos os tipos de investimento em todos os contrafatuais, a correlação é

substancialmente mais forte para o setor rodoviário que para a eletricidade, implicando um grau maior de alocação ineficiente de investimentos nos investimentos em infraestrutura elétrica condicionados ao orçamento disponível.

Tabela 8

Tabela 8: Correlação entre alocações de investimento reais e previstas em cenários de eficiência modelados (Brasil)

Correlações com os dados nas parcelas de investimentos

	Rodovias	Eletricidade
Plenamente ideal	0.71	0.31
Eficiência e coordenação	0.71	0.23
Eficiência-rodovias	1.00	0.22
Eficiência-eletricidade	0.80	1.00

Fonte: Pérez-Sebastián et al. (2023).



Adobe Stocks

Referências

- ABEEólica. 2024. *Boletim Anual 2023*. Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias.
- Abreha; Ornelas; Zaourak. 2024. *Regional Convergence in Brazil*. Documento de referência. Washington, D.C.: World Bank Group.
- Adamczyk, S.; De Bustillo, R. M.; Beccaria, L. 2023. *Skills and employment transitions in Brazil: Insights from administrative and survey data (2003–2018)*. International Labour Organization.
- Albuquerque, Pedro Henrique; De Oliveira Cruz, Bruno; Oliveira, Carlos Wagner de A.; Dos Santos, Iury R. 2013. *Aglomeración econômica e migração: Uma análise para o caso Brasileiro*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, n.º 1913.
- Almeida, Rubiane D. C.; Ehrl, P.; Moreira, T. B. S.. 2021. Social and Economic Convergence across Brazilian States between 1990 and 2010. *Social Indicators Research: An International and Interdisciplinary Journal for Quality-of-Life Measurement*, Springer, Vol 157(1), agosto de 2021, pp. 225–246.
- Azzoni, Carlos R.; Almeida, Alexandre N. 2021. Mudanças nas estruturas de consumo e custo de vida comparativo nas Regiões Metropolitanas: 1996–2020. *Estud. Econ.* 51 (03)
- Banco do Nordeste do Brasil. 2019. Panorama da Infraestrutura no Nordeste do Brasil. *BNB Conjuntura Econômica – Edição Especial*.
- Banco do Nordeste do Brasil. 2023. *BNB Conjuntura Econômica n.º 76*. Banco do Nordeste do Brasil.
- Barbosa, Ana; Corseuil, Carlos. 2014. Conditional cash transfer and informality in Brazil. *IZA J Labor Develop* 3, 37. <https://doi.org/10.1186/s40175-014-0024-0>.
- Bau, N.; Matray, A. 2023. Misallocation and capital market integration: Evidence from India. *Econometrica*, 91(1), pp. 67–106.
- BCB. 2015. *Razão de Dependência Demográfica*. Nota BC. Ver também Fapespa. Pará no Contexto Nacional 2021. Governo do Estado do Pará. www.fapespa.pa.gov.br/sistemas/pcn2021/tabelas/2-demografia/7-razao-de-dependencia--2016-2020.htm. Acessado em 23 de maio de 2024.
- Bento de Souza Ferreira Filho, Joaquim; Ribera, Luis; Horrigan, Mark. 2015. Deforestation Control and Agricultural Supply in Brazil. *Amer. J of Ag. Econ.*, 97: 589–601. <https://doi.org/10.1093/ajae/aav004>.
- Bertussi, Geovana L.; Takasago, Milene; Guilhoto, Joaquim J. M.. 2020. Infraestrutura Econômica no Brasil: uma Análise de sua Relevância sob a Ótica de Matriz Insumo-Produto. *Análise Econômica*, 38(77). <https://doi.org/10.22456/2176-5456.76395>.
- Bonomo, Marco; Brito, Ricardo D.; Martins, Bruno. 2015. The after-crisis government-driven credit expansion in Brazil: A firm level analysis. *Journal of International Money and Finance, Elsevier*, vol. 55(C), pp. 111–134.
- Britto, Diogo G. C.; Fonseca, Alexandre; Pinotti, Paolo; Sampaio, Breno; Warwar, Lucas. 2022. *Intergenerational Mobility in the Land of Inequality*. Documento de trabalho não publicado.
- Britto; Fonseca; Pinotti; Sampaio; Warwar. 2023. *Intergenerational Mobility in Northeastern Brazil*. Documento de referência.
- Carneiro et al. 2024 encontram aumento de 9.8% na contratação formal nas empregas beneficiadas. <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/75878>.
- Carvalho et al. 2025. *The Economic Impact of Digital Transformation in Brazil's Northeast Region and the Semi-Arid*. No prelo. World Bank.
- Chang-Tai, Hsieh; Klenow, Peter J. 2009. Misallocation and Manufacturing TFP in China and India. *The Quarterly Journal of Economics, President and Fellows of Harvard College*, vol. 124(4), pp. 1403 – 1448.
- Cogneau, Denis; Gignoux, Jérémie. 2013. Earnings Inequality and Educational Mobility in Brazil over Two Decades. in Stephan Klasen e Felicitas Nowak-Lehmann (eds), *Poverty, Inequality, and Policy in Latin America*. Cambridge, MA, 2008, edição online; MIT Press Scholarship Online, 22 de agosto de 2013. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262113243.003.0003>. Acessado em 21 de agosto de 2024.
- Cusolito, A. P.; Maloney, W. F. 2018. *Productivity Revisited: Shifting Paradigms in Analysis and Policy*. Washington, D.C.: World Bank.
- Da Mata, D.; Resende, G. 2020. Changing the climate for banking: the economic effects of credit in a climate-vulnerable area. *Journal of Development Economics*, 146, p. 102459.
- D'Aoust, Olivia Severine; Galdo, Virgilio; Ianchovichina, Elena. 2023. *Territorial Productivity Differences and Dynamics within Latin American Countries*. Documento de trabalho para pesquisa de políticas 10480. World Bank.

- De Loecker, J. 2011. Recovering markups from production data. *International Journal of Industrial Organization*. Elsevier, v. 29, n.º 3, pp. 350–355.
- De Souza, Thais A. A.; Silva da Cunha, Marina. 2018. Performance of Brazilian total factor productivity from 2004 to 2014: A sectoral and regional analysis. *Journal of Economic Structures* 7:24. <https://doi.org/10.1186/s40008-018-0122-2>.
- De Vries, Gaaitzen; Timmer, Marcel; De Vries Klaas. 2015. Structural Transformation in Africa: Static Gains, Dynamic Losses. *Journal of Development Studies*, vol. 51, issue 6, 674–688.
- Del Rio-Chanona, R. Maria; Mealy, Penny; Beguerisse-Díaz, Mariano; Lafond, François; Doyne Farmer, J. 2021. Occupational Mobility and Automation: A Data-Driven Network Model. *Journal of the Royal Society Interface*. <https://doi.org/10.1098/rsif.2020.0898>.
- DeNegri, João Alberto; Maffioli, A.; Rodriguez, C. M.; Vázquez, G.. 2011. *The Impact of Public Credit Programs on Brazilian Firms*. Documento de trabalho n.º IDB-293. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank.
- Dutz, Mark; Nucifora, A.; Fleischhaker, C.; Bevilaqua Teixeira Basto, J.; Vijil, M.; Barroso, R.; Cirera, X. 2017. *Business Support Policies in Brazil: Large Spending, Little Impact*. Washington D.C.: World Bank Group.
- Ferreira Filho, Joaquim Bento de Souza; Hanusch, Marek. 2022. *A Macroeconomic Perspective of Deforestation in Brazil's Legal Amazon*. Documento de trabalho para pesquisa de políticas 10162. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/38253>.
- Ferreira; Veloso. 2003. *Mobilidade Intergeracional de Educação no Brasil*.
- Garcia-Escribano, M.; Goes, Carlos; Karpowicz, Izabela. 2015. *Filling the Gap Infrastructure Investment in Brazil*. Washington D.C.: IMF.
- Hsieh, Chang-Tai; Hurst, Erik; Jones, Charles I.; Klenow, Peter J. 2019. The allocation of talent and US economic growth. *Econometrica* 87, n.º 5 (2019): 1439–1474.
- IBGE. *Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (Pintec)*.
- Imbert, C; Ulyssea, G. 2023. *DP18160 Rural Migrants and Urban Informality: Evidence from Brazil*. Documento de debate do CEPR n.º 18160. Paris/Londres: CEPR Press. <https://cepr.org/publications/dp18160>.
- IPEA. 2020. *Desenvolvimento Regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas*.
- IPEA. 2023. *Transposição do São Francisco: território, potenciais impactos e políticas públicas complementares*.
- Langbein; Weber. 2024. *Tapping into people's potential in the Northeast*. Documento de referência para o Memorando Econômico do Nordeste.
- Lazzarini, Sergio G.; Musacchio, A.; Bandeira-de-Mello R.; Marcon, R. 2015. What Do State-Owned Development Banks? Evidence from BNDES, 2002-09. *World Development*, volume 66, fevereiro de 2015, pp. 237–253
- Levine, R. M. 1999. *Father of the Poor?: Vargas and His Era*. Cambridge University Press.
- Lipscomb et al. 2013. Development Effects of Electrification: Evidence from the Topographic Placement of Hydropower Plants in Brazil. *AEJ*. <https://doi.org/10.1257/app.5.2.200>.
- Llera Sastresa, E.; Usón, A. A.; Bribián, I. Z.; Scarpellini, S. 2010. Local impact of renewables on employment: Assessment methodology and case study. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 14, n.º 2, pp. 679–690, fevereiro.
- Lopes Pinto et al. 2023. The effects of informality on socio-spatial inequalities in accessibility to job opportunities: Evidence from Fortaleza, Brazil. *Journal of Transport Geography*, volume 108, abril de 2023, 103577. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692323000492>.
- Mahlmeister et al. 2019. *Revisitando a Mobilidade Intergeracional de Educação no Brasil*.
- Mealy, P. et al. 2018. What You Do At Work Matters: New Lenses On Labour. *SSRN Electronic Journal*, abril de 2018.
- Mendes, Marcos. 2022. *Para não esquecer: políticas públicas que empobrecem o Brasil*. Editora Autografia Edição e Comunicação Ltda.
- Mendonça; Pereira; Pina. 2020. *Uma Análise da produtividade da indústria brasileira*. Nota Técnica n.º 19. Dirur. <http://dx.doi.org/10.38116/ntdirur19>.
- Menezes-Filho; Freguglia. 2012. *Inter-regional wage differentials with individual heterogeneity evidence from Brazil*.
- Moreno-Monroy, A. I.; Ramos, F. R. 2021. The impact of public transport expansions on informality: The case of the São Paulo Metropolitan Region. *Research in Transportation Economics*, 88, 100928. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2020.100928>.
- OCDE. 2020. *OECD Economic Surveys: Brazil 2020*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/250240ad-en>.
- OCDE. 2022. *OECD Reviews of Regulatory Reform: Regulatory Reform in Brazil*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/d81c15d7-en>.
- OCDE. 2023. *Economic Surveys: Brazil 2023*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a2d6acac-en>.
- Oliveira; Porto Junior. 2023. *Gastos Públicos com Infraestrutura e Disparidades Regionais*.
- Oliveira, R. 2019. *Planejamento Urbano e Desenvolvimento Regional*. Editora UFPE.

- Ortega, Claudia; Faruk, Miguel. 2025. *Brazil-Co-movements of sectoral growth with earmarked and non-earmarked credit*. No prelo.
- Pérez-Sebastián; Serrano-Quintero; Steinbuks. 2023. *Spatial Misallocation of Complementary Infrastructure Investment: Evidence from Brazil*. Documento de trabalho para pesquisa de políticas 10650. World Bank.
- Remédio, R. 2017. *Impactos da medida antidumping sobre as firmas industriais Brasileiras*. Dissertação de mestrado. FEA-RP da Universidade de São Paulo.
- Rodrik, Dani. 2016. Premature Industrialization. *J Econ Growth* 21:1–33
- Santos, Danilo; Drumond, Carlos; Gomes, Andréa. 2019. Crescimento Econômico e Gasto em Infraestrutura de Transporte no Brasil: Uma Análise para os Estados Brasileiros no Período 1985 a 2015. *Rev. Econ. NE, Fortaleza*, v. 50, n.º 4, pp. 31–45, out./dez. de 2019.
- Scheifele, Fabian; Popp, David. 2025. *Not in My Backyard? The Local Impact of Wind and Solar Parks in Brazil*. Documento de trabalho do National Bureau of Economic Research n.º 32274.
- Shapiro, Carl. 2018. Antitrust in a time of populism. *International Journal of Industrial Organization*, volume 61 (2018), 714–748.
- Sinha, R. 2023. *A Model of Gender and Race Discrimination in Brazil's Northeast*. Documento de referência para o Memorando Econômico do Nordeste.
- Packard; Almeida. 2018. *Skills and Jobs in Brazil: An Agenda for Youth*.
- Soares, G.; Melo, M. 2020. Política Regional e Desenvolvimento: O Caso do Nordeste Brasileiro. *Revista de Economia Política*.
- Syverson, Chade. 2007. Prices, Spatial Competition and Heterogeneous Producers: An Empirical Test. *Journal of Industrial Economics*, 55(2): 197–222.
- Banco Mundial. 2022. Opportunities for All—Brazil Policy Notes. Washington D.C.: World Bank.
- U.S. Energy Information Administration. *Wind electricity net generation 2023*. Acessado em fevereiro de 2025.
- Vasconcellos, H. A. S.; Caiado Couto, L. 2021. Estimation of Socioeconomic Impacts of Wind Power Projects in Brazil's Northeast Region. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 145 (2021): 111026.
- Viana, Fernando Luiz. 2019. *Panorama da Infraestrutura no Nordeste do Brasil: Transporte*. Banco do Nordeste do Brasil, Caderno Setorial ETENE, ano 4, n.º 63, Fortaleza.
- Vitale, C. et al. 2022. *Product Market Regulation in Brazil*. Documento de trabalho do Departamento de Economia da OCDE.
- Grupo Banco Mundial. 2018. *Jobs and growth: Brazil's productivity agenda*. Washington D.C.: World Bank Group.
- Grupo Banco Mundial. 2021. *Subnational Doing Business in Brazil 2021*. Washington D.C.: World Bank Group.
- Grupo Banco Mundial. 2022. *Brazil Human Capital Review*. Washington D.C.: World Bank.
- Grupo Banco Mundial. 2024. *Intergenerational Mobility in Northeastern Brazil*. Documento de referência. Washington D.C.: World Bank.
- Banco Mundial. 2020. *Building Capacity for Infrastructure Development in Brazil*. Washington D.C.: World Bank.
- Banco Mundial. 2022. *World Bank Infrastructure Assessment for Brazil*. Washington D.C.: World Bank Group.
- Banco Mundial. 2025. *Shared Infrastructure for Clean Hydrogen*. Live Wire 2025/145.
- Grupo Banco Mundial. 2024. *Relatório de Desenvolvimento Mundial: A armadilha da renda média*. Washington D.C.: World Bank Group.



Rotas para o Nordeste: **Produtividade, Empregos e Inclusão**

O caminho para acelerar o crescimento nacional a partir dos motores regionais