

Ranking dos municípios do Nordeste por Complexidade Econômica

Wellington Santos Damasceno

Economista, Coordenador de Estudos e Pesquisas, Célula de Estudos e Pesquisas Macroeconômicas, BNB/ETENE.

1 Introdução

A abordagem da Complexidade Econômica tem entre suas principais preocupações identificar o que leva os países a avançarem nos seus processos de desenvolvimento, compreendendo os fatores capazes de impulsioná-los para melhores dinâmicas de progresso que ampliam também o potencial de desenvolvimento futuro.

O Observatório de Complexidade Econômica (OBSERVATORY OF ECONOMIC COMPLEXITY, 2025©) destaca que, durante séculos, acadêmicos têm trabalhado para identificar os fatores que explicam os diferentes níveis de prosperidade entre os países. Dentre outros, ressaltam a importância das instituições, tecnologia, capital humano e capital social, revelando que as diferenças entre países ricos e pobres dependem de diversos fatores. O citado Observatório confirma que a proposta da complexidade econômica pode ajudar a entender o desenvolvimento de economias nacionais e regionais por meio de medidas focadas em “todos os itens mencionados”. Seus métodos usam dados sobre as atividades que estão presentes em determinados locais para prever a dinâmica de desenvolvimento de países, cidades ou regiões, bem como seus níveis esperados de renda, crescimento econômico, desigualdade de renda, de emissões de carbono, dentre outros.

Embora autores clássicos como Smith, Ricardo, Marx e Malthus estejam na gênese de toda essa discussão teórica, conforme salienta Bresser-Pereira (2021), é possível afirmar que uma teoria sobre o desenvolvimento econômico, propriamente dita, só nasceu em 1911, com Joseph Schumpeter, quando publicou seu *Theory of Economic Development*. Neste, distinguiu os conceitos de crescimento e desenvolvimento econômico. Crescimento econômico estaria associado apenas à existência de aumento da renda per capita, enquanto desenvolvimento econômico envolveria transformações sociais, mudanças estruturais, culturais e institucionais. Rompendo o equilíbrio estático do modelo walrasiano, Schumpeter atribuiu à “inovação” o centro do desenvolvimento econômico.

Contudo, continua Bresser-Pereira (2021), apenas depois da revolução keynesiana, durante a Segunda Guerra Mundial, a teoria do desenvolvimento econômico surgiu como uma escola de pensamento, com um conjunto de economistas voltados à sua construção. A literatura clássica dos anos 1950s e 1960s considera o desenvolvimento econômico como um processo de transformação estrutural, no qual as economias em desenvolvimento transferem recursos de atividades de baixa para alta produtividade e incorporam novos setores dinâmicos de maior valor adicionado. Conforme Bresser-Pereira (2021), as primeiras contribuições vieram, dentre outros, de Gunnar Myrdal (1898-1987), Michal Kalecki (1899-1970), Raúl Prebisch (1901-1986), Simon Kuznets (1901-1985), Paul Rosenstein-Rodan (1902- 1985), Ragnar Nurkse (1907-1959), Hans W. Singer (1910-2006), Arthur Lewis (1915-1991), e Albert Hirschman (1915-2012). Faz parte dos argumentos centrais desta teoria que os países devem aumentar a participação dos setores industriais

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DO NORDESTE - ETENE | Célula de Estudos e Pesquisas Macroeconômicas. Gerente de Ambiente: Allisson David de Oliveira Martins. Gerente Executivo: Wellington Santos Damasceno. Equipe Técnica: Adriano Sarquis Bezerra de Menezes, Antônio Ricardo de Norões Vidal, Hellen Cristina Rodrigues Saraiva Leão, Laura Lúcia Ramos Freire e Liliane Cordeiro Barroso. Estagiário: Guilherme Miranda Soares. Jovem Aprendiz: Pedro Ícaro Borges de Souza.

Aviso Legal: O BNB/ETENE não se responsabiliza por quaisquer atos/decisões tomadas com base nas informações disponibilizadas por suas publicações e projeções. Desse modo, todas as consequências pelo uso de quaisquer dados ou análises desta publicação serão de responsabilidade exclusivamente do usuário, eximindo o BNB de todas as ações decorrentes do uso deste material. O acesso a essas informações implica a total aceitação deste termo de responsabilidade. Os conceitos e opiniões emitidos nesse documento não refletem necessariamente o ponto de vista do BNB. É permitida a reprodução das matérias, desde que seja citada a fonte

na produção total, o que permitirá retornos crescentes e maior produtividade, criando um caminho de desenvolvimento sustentável e de longo prazo.

Paralelamente, o enfoque mais voltado para a inovação, mudança tecnológica e desenvolvimento econômico continuou recebendo diversas contribuições ao longo dos anos, e.g. Posner, 1961, Rosemberg, 1963, Arrow, 1962, Gerschenkron, 1962, Abramovitz, 1986, Freeman, 1974, Nelson e Winter, 1982, Dosi, 1984, North, 1990, Lundvall, 1992 (TOLENTINO, 2018). Destacando as ideias de alguns destes autores, Tolentino (2018) comenta que, do ponto de vista da inovação, avançar para atividades associadas a maior produtividade requer adquirir um conjunto de conhecimentos e capacidades mais complexos, promovendo processos de aprendizagem locais. O conhecimento, neste caso, foi compreendido como fator chave e dependente de trajetória, portanto, cumulativo, reforçando processos de aprendizagem que proporcionam a dinâmica da inovação e do avanço tecnológico.

Também com base nas contribuições clássicas (e.g. Smith, 1776, a teoria das vantagens comparativas de Ricardo, 1831, o teorema de Hecksher-Olin, início dos anos 1900), outros autores deram ênfase às relações entre comércio internacional e o nível de desenvolvimento entre os países. Em geral, destacaram que os fatores que explicam diferentes níveis de desenvolvimento econômico estão relacionados a especialização produtiva no comércio entre países ou regiões. Dentre os exemplos de modelos relevantes que avançaram na discussão sobre crescimento econômico e contribuíram para esse debate estão os de Solow (1956), Mankiw (1992), Romer, nos anos 1980 e Krugman, desde o final da década de 1970 (FREITAS e PAIVA, 2015).

Expandindo sua análise em contribuições posteriores, Krugman (1991) criticou a economia tradicional por dar pouca importância à localização dos fatores de produção no espaço, principalmente nas teorias de comércio internacional, surgindo uma nova corrente de pesquisa que reconhece a longa história dos estudos de economia espacial e busca entender onde e porque atividades econômicas se localizam no espaço, seja no contexto de economia urbana ou de comércio internacional (FREITAS e PAIVA, 2015).

Estas são algumas das importantes contribuições que ajudaram a avançar na compreensão sobre desenvolvimento econômico e, de alguma forma, influenciaram a construção de uma nova abordagem, foco desse estudo, a Complexidade Econômica.

No final da década de 2000, seguindo uma perspectiva mais ortodoxa, conforme salienta Gala (2025©), um grupo de pesquisadores das universidades americanas Harvard University e Massachusetts Institute of Technology – MIT, liderados pelos professores Ricardo Hausmann e César Hidalgo, propôs uma abordagem alternativa ao entendimento das relações entre mudança estrutural, acumulação do conhecimento, inovação, economia espacial, comércio internacional e desenvolvimento econômico.

Gala (2025©) comenta que se trata, na verdade, de uma grande inovação empírica, capaz de dar enorme suporte às proposições dos economistas estruturalistas que viam na sofisticação produtiva o caminho para o desenvolvimento econômico. Contudo, Gala (2025©) ressalva que Hausman, dentre outros pioneiros desta nova abordagem, faz pouquíssimas referências a esses economistas e tenta construir “sua própria” teoria do desenvolvimento econômico. Seu foco é partir da análise da pauta exportadora de um determinado país para medir, de forma indireta, a sofisticação tecnológica de seu tecido produtivo ou sua “complexidade econômica”.

Conforme destacam Freitas e Paiva (2015), a crítica que Hausmann, Hwang e Rodrik (2007) fazem à visão tradicional da relação entre comércio internacional e desenvolvimento econômico é que, embora ela reconheça o fato de que a especialização em alguns produtos (intensivos em capital e tecnologia) é maior promotora de desenvolvimento do que a especialização em outros produtos (intensivos em mão de obra), os modelos associam estas diferenças aos fatores de produção e tecnologia, mas não aos produtos em si. Em outras palavras, o tipo do produto no qual cada país se especializa importa tanto quanto os fatores e a tecnologia que fazem parte de sua estrutura produtiva.

Os autores destacam que os produtos são a materialização das capabilities¹ que aquele território tem para produzir aquele bem e competir com sua venda no mercado internacional (HAUSMANN et al., 2011; HIDALGO e HAUSMANN, 2009). Alguns produtos exigem maior interdisciplinaridade de conhecimento e, portanto, são mais complexos de produzir. Assim, é possível inferir uma correlação positiva entre a

¹ O conceito de capabilities está relacionado ao conjunto de conhecimento necessário e incorporado na produção (conhecimento produtivo) e a disponibilização, para a sociedade, de um bem. Cabe destacar que, nesta perspectiva, o volume de conhecimento incorporado em uma sociedade não depende, apenas, do acúmulo de conhecimento individual, mas sim da diversidade de conhecimentos de todos os indivíduos de uma determinada sociedade combinados e utilizados de fato (HAUSMANN et al., 2013)

diversidade e complexidade de produtos oferecidos por cada país com seu desenvolvimento econômico. Quanto mais diversidade de produtos complexos um país é capaz de produzir e exportar, mais desenvolvida e bem-sucedida é sua economia, bem como maiores serão suas oportunidades de desenvolvimento econômico futuro (HAUSMANN et al., 2013).

Assim, foram elaboradas medidas de complexidade dos produtos e das estruturas produtivas dos países, capazes de mensurar o conhecimento expresso nos produtos que uma sociedade fabrica (THE ATLAS OF ECONOMIC COMPLEXITY, 2025©). Uma das principais métricas desta abordagem é o Índice de Complexidade Econômica (ICE), que conforme o Observatório de Complexidade Econômica (OBSERVATORY OF ECONOMIC COMPLEXITY, 2025©), além de medir a complexidade requerida na produção de um produto também ajuda a explicar a concentração espacial das atividades econômicas (atividades econômicas complexas são mais espacialmente concentradas). O ICE será a variável principal de análise deste estudo e melhor apresentado nas seções seguintes.

Mas se em um primeiro momento seus indicadores tiveram um papel importante para a avaliação de economias nacionais ou países, os estudos têm avançado em direção à incorporação da dimensão regional, fundamental para o desenho de políticas públicas.

É nesta perspectiva que o presente estudo se concentra, buscando analisar dados regionais, estaduais e municipais brasileiros, com foco no Nordeste do Brasil. As contribuições esperadas se voltam para identificar, de forma rankeada, os dez locais mais e menos complexos, relativos à região. Acredita-se que esta identificação é capaz de trazer uma nova perspectiva de avaliação sobre o grau de desenvolvimento local. Ou seja, entendendo que este tema ainda é pouco divulgado e explorado, espera-se que possa contribuir com uma melhor percepção do potencial econômico dos diversos espaços regionais.

Para tanto, além desta introdução, a seção seguinte fará uma breve apresentação metodológica do índice de complexidade econômica e de uma proposta de indicadores de complexidade adaptados ao contexto regional. A terceira seção analisa um ranking do índice de complexidade da Região Nordeste e de seus estados. A quarta seção traz um ranking dos principais destaques municipais do Nordeste. Logo após, vêm as considerações finais.

2 Índice de Complexidade Econômica: aspectos conceituais e metodológicos

O Índice de Complexidade Econômica se configura em uma forma de identificar o grau de desenvolvimento da estrutura produtiva de um determinado local.

Tradicionalmente vinculado à produção industrial e à exportação, evidências empíricas indicam que altos valores do Índice de Complexidade Econômica (ICE) estão associados a países/regiões que têm um padrão de produção industrial fortemente norteado por produtos sofisticados e de grande intensidade tecnológica, enquanto baixos valores de ICE estão associados com países/regiões que têm um padrão de produção industrial fortemente norteada por produtos pouco sofisticados e de baixa intensidade tecnológica, como as commodities.

O Índice de Complexidade Econômica (ICE) é fundamentado em 2 conceitos principais: Diversidade e Ubiquidade. Diversidade representa o número de produtos diferentes que um país consegue produzir e exportar, nos quais apresenta Vantagem Comparativa Revelada (VCR). Ubiquidade representa o número de países que conseguem produzir e exportar um determinado produto, nos quais apresentam VCR (GALA, 2017).

O VCR ou vantagem comparativa revelada ocorre quando a participação de um determinado produto nas exportações de um país é maior do que a participação deste produto nas exportações mundiais.

Desta forma, os ICEs mais elevados ocorrem quando há elevada Diversidade associada à baixa Ubiquidade, relativos a locais que apresentam estruturas produtivas mais sofisticadas. Já locais com estrutura produtiva caracterizada por baixa intensidade tecnológica costumam apresentar baixa Diversidade e elevada Ubiquidade (HERRERA et al, 2019).

A partir desta base inicial foi possível desenvolver e ampliar o escopo de avaliação do grau de capacidade produtiva de um determinado local, bem como de outros aspectos complementares e de seus impactos.

Por exemplo, além da avaliação locacional, representada pelo ICE, esta análise volta-se para a avaliação especificamente de produtos, gerando o Índice de Complexidade do Produto (ICP). Neste caso, quanto maior a quantidade de capacidade produtiva necessária à produção, maior a complexidade do

produto. Adicionalmente foi também desenvolvido o conceito de Espaço do Produto, representando a possibilidade de diversificação produtiva de um país. Ou seja, ampliar a produção de produtos similares àqueles que o país apresenta VCR.

A ideia geral é que as atividades presentes, produzidas ou exportadas a partir de um determinado local carregam informações sobre a complexidade desse local, enquanto os locais onde uma atividade está presente carregam informações sobre a complexidade necessária para realizar esta atividade (OBSERVATORY OF ECONOMIC COMPLEXITY, 2025©). Portanto, há uma retroalimentação entre atividade desenvolvida e local de produção com uma interdependência que cria valor e incrementa complexidade.

Estes são alguns dos desdobramentos teóricos desenvolvidos a partir dos conceitos iniciais e que têm contribuído para aprofundar as pesquisas relacionadas à complexidade.

Em síntese, pode-se dizer que estas contribuições trazem, na verdade, um modo de mensurar o grau de conhecimento acumulado em determinado local ou em um determinado produto. Conforme esclarecem Hausmann e Hidalgo et al (2011), uma das formas de descrever o mundo econômico é dizer que os produtos são feitos com máquinas, matérias primas e trabalho. Outra forma é enfatizar que os produtos são feitos de conhecimento.

A interação entre diversos atores com diferentes capacidades de conhecimento produtivo, também merece destaque nessa abordagem. Segundo os autores, os países não fazem simplesmente os produtos e serviços de que necessitam. Eles fazem os que podem. E, para tanto, precisam de pessoas e organizações que possuam conhecimento relevante. Contudo, como os indivíduos são limitados no que sabem, a única maneira pela qual as sociedades podem expandir sua base de conhecimento é facilitando a interação de indivíduos em mercados e redes de organizações cada vez mais complexas. Alguns bens incorporam grandes quantidades de conhecimento e são o resultado de redes muito grandes de pessoas e/ou organizações que estão, portanto, inseridas em economias complexas capazes de tecer grande quantidade de conhecimento relevante, para gerar um mix diversificado de produtos intensivos em conhecimento. Outros locais têm uma base estreita de conhecimento produtivo, portanto produzem produtos mais simples, menor variedade e poucas redes são necessárias para apoiar sua produção. (HAUSMANN e HIDALGO et al., 2011).

Em síntese, o maior grau de acumulação social do conhecimento produtivo é o que sustenta o aumento do padrão de vida de determinado local (HAUSMANN e HIDALGO et al., 2011). Embora inicialmente voltada ao âmbito de países, esta abordagem tem expandido o seu escopo de inserção e avaliação, alcançando o âmbito regional ou subnacional e é neste aspecto que o presente estudo se desenha. Buscando dados subnacionais, a subseção seguinte apresenta uma proposta de indicadores de complexidade regional.

2.1 Indicadores de Complexidade Econômica: adaptações ao contexto regional

A construção conceitual do índice de complexidade econômica (ICE) leva em conta a capacidade de exportação e o grau de sofisticação dos produtos exportados por uma nação para medir sua capacidade e potencial competitivo internacional e, consequentemente, seu nível de desenvolvimento socioeconômico.

Desde sua concepção, a abordagem da complexidade tem se mostrado extremamente influente ao mostrar coerência entre os resultados apresentados em seus índices e a percepção empírica relativa ao grau de desenvolvimento dos países. Diversas publicações se proliferaram, contribuindo para o aprimoramento e divulgação do tema. Várias plataformas virtuais de visualização de dados foram construídas e disponibilizadas com grande volume de dados e indicadores, como o Atlas da Complexidade Econômica (THE ATLAS OF ECONOMIC COMPLEXITY, 2025©), o Observatório de Complexidade Econômica (OBSERVATORY OF ECONOMIC COMPLEXITY, 2024©) e o DataViva (DATAVIVA, 2025©). Além disso, vem progressivamente proporcionando o desenvolvimento de novos conhecimentos e pesquisas. Conforme Freitas et al (2023), se em um primeiro momento a construção desses indicadores teve um papel importante na aferição e representação gráfica de complexidade das economias ou países, os estudos têm avançado em direção à associação com novas temáticas, particularmente, em direção à incorporação da dimensão regional, fundamental para o desenho de políticas públicas.

A priori, os indicadores tradicionais de complexidade econômica começaram a ser utilizados em avaliações regionais ou subnacionais. Contudo, estes mostraram diversas limitações, em especial diante da inadequação dos dados de análise, quais sejam: o registro das exportações não reflete, necessariamente, o real local de produção de um bem, na medida em que são, muitas vezes, computadas no município

exportador e não no município produtor, o que gera um viés importante nas análises regionais. Além disso, dados de comércio intermunicipais ou interestaduais, que poderiam ser vistos como “exportações” entre entes federativos, são desconsiderados, o que também gera viés, sobretudo em um país de proporções continentais como o Brasil (FREITAS et al 2023).

Buscando contornar estas distorções, uma metodologia original para cálculo dos indicadores de complexidade foi desenvolvida por Freitas (2019), a partir de dados de emprego. Na verdade, nessa proposta, se substitui os dados de exportação por dados desagregados de emprego, disponíveis na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), para calcular, de forma análoga à tradicional, os indicadores de complexidade regionais (FREITAS et al 2023).

Freitas et al. (2023) argumenta que nesta base de dados, é possível usar informações por estabelecimento produtivo, garantindo a representação da produção no território e compatibilizar os indicadores calculados com as classificações por setores.

Essa nova metodologia foi aplicada na atualização da Plataforma DataViva (DATAVIVA, 2025©). Completando doze anos de existência em 2025, esta plataforma desenvolvida pelo Governo do Estado de Minas Gerais em parceria com o Massachusetts Institute of Technology (MIT) passou a ser gerida pelo Cedeplar/UFMG em 2022, quando se iniciou o processo de atualização de dados, melhoria do layout da página, e introdução de novos indicadores. A nova atualização da plataforma DataViva foi lançada oficialmente em junho de 2023, disponibilizada de forma livre e gratuita, contando com informações de 670 atividades econômicas (CNAEs) da RAIS, 5.570 municípios, 558 microrregiões brasileiras, 133 regiões intermediárias, 27 Unidades Federativas (UFs) e 5 macro-regiões.

A nova versão da plataforma trouxe novos indicadores regionais de complexidade, baseados nos dados de emprego, juntamente com a atualização dos indicadores clássicos de complexidade econômica. É com base nessa nova metodologia disponibilizada na Plataforma DataViva (DATAVIVA, 2025©) que o presente estudo busca identificar, para a Região Nordeste e seus estados, o ranking dos 10 maiores e os 10 menores índices locacionais de complexidade.

3 Índice de Complexidade Regional: o Nordeste e seus estados

Os dados da Plataforma DataViva utilizados neste ranqueamento serão os relativos ao índice de complexidade econômica (ICE) a partir das informações de emprego com ano-base de 2021, o mais recente disponibilizado na plataforma, categorizados com recorte regional. De agora em diante denominado de ICE-R-Emprego.

Posicionando o Nordeste frente às demais regiões, a Tabela 1 revela que este ocupa a terceira colocação, abaixo do Sudeste e do Sul. Adicionalmente, observa-se que ao contrário do ICE-R-Emprego destas regiões, o citado índice para o Nordeste é negativo.

Tabela 1 – Índice de Complexidade Econômica Regional, com base no emprego – Brasil - 2021

Região	ICE-R - Emprego	Empregos (milhões de unds)	Massa Salarial (R\$ bilhões)	Renda Mensal Média (R\$ mil)
Sudeste	1,525	23,9	84,2	3,53
Sul	0,508	8,72	27,6	3,17
Nordeste	-0,596	9,03	23,8	2,63
Norte	-0,602	2,81	8,86	3,15
Centro-Oeste	-0,835	4,29	16,00	3,74

Fonte: Etene/BNB, com base nos dados do DataViva (2025©)

Cabe, neste contexto, buscar uma melhor compreensão sobre os valores assumidos pelo ICE. Conforme o Observatório de Complexidade Econômica (OBSERVATORY OF ECONOMIC COMPLEXITY, 2025©), referido índice apresenta uma métrica relativa, seus resultados são geralmente normalizados usando uma Z-transform. Nestes termos, os valores de ICE variam, geralmente, entre -2 e 2.

Assim, enquanto medida relativa, um ICE negativo apenas demonstra que um determinado local apresenta menor complexidade frente a outros que participam da análise. Neste caso, a economia do Nordeste apresenta um nível de complexidade reduzido, se comparado ao Sudeste e Sul, mas ainda acima das regiões Norte e Centro-Oeste.

Quando a avaliação passa para o recorte estadual, todos os estados da Região Sul, bem como todos os do Sudeste, ficam em posições superiores a qualquer estado do Nordeste. Esta percepção aponta que mesmo numa avaliação individual, por estado, o conjunto de atividades desenvolvidas por qualquer estado do Nordeste apresenta menor sofisticação do que qualquer estado das duas regiões com maior índice de complexidade.

As nove primeiras colocações (Tabela 2) são compostas por todos os estados do Sudeste, capitaneados por São Paulo, como era de se esperar; por todos os estados do Sul; além do Amazonas, na 6^a posição, e do Distrito Federal, na 7^a.

Tabela 2 – Índice de Complexidade Econômica Regional, com base no emprego – 27 Unidades Federativas do Brasil – 2021

Ranking	Estado	ICE-R - Emprego	Empregos (milhões de unds)	Massa Salarial (R\$ bilhões)	Renda Mensal Média (R\$ mil)
1	São Paulo	2,511	13,8	51,7	3,74
2	Santa Catarina	1,608	2,5	7,75	3,1
3	Rio Grande do Sul	1,514	2,96	9,68	3,27
4	Rio de Janeiro	1,39	3,94	14,9	3,79
5	Paraná	1,338	3,26	10,2	3,14
6	Amazonas	1,053	0,653 Mil	2,02	3,1
7	Distrito Federal	0,632	1,08 Milhão	6,25	5,76
8	Espírito Santo	0,47	0,941 Mil	2,67	2,84
9	Minas Gerais	0,381	5,15	14,9	2,89
10	Pernambuco	0,123	1,66 Milhão	4,56	2,74
11	Ceará	0,119	1,53 Milhão	3,56	2,33
12	Goiás	-0,203	1,58 Milhão	4,63	2,92
13	Rondônia	-0,297	0,312 Mil	0,858	2,75
14	Bahia	-0,383	2,35	6,36	2,7
15	Mato Grosso do Sul	-0,438	0,700 Mil	2,19	3,13
16	Sergipe	-0,558	0,392 Mil	1,08	2,75
17	Paraíba	-0,585	0,676 Mil	1,76	2,6
18	Rio Grande do Norte	-0,594	0,615 Mil	1,7	2,76
19	Alagoas	-0,613	0,523 Mil	1,32	2,52
20	Mato Grosso	-0,687	0,919 Mil	2,98	3,24
21	Pará	-0,776	1,17 Milhão	3,48	2,98
22	Maranhão	-0,789	0,819 Mil	2,24	2,73
23	Piauí	-0,792	0,460 Mil	1,2	2,61
24	Roraima	-0,842	0,111 Mil	0,386	3,47
25	Amapá	-1,102	0,126 Mil	0,527	4,19
26	Tocantins	-1,145	0,296 Mil	0,933	3,15
27	Acre	-1,335	0,142 Mil	0,652	4,58

Fonte: Etene/BNB, com base nos dados do DataViva (2025©)

No ranking por unidades federativas apenas dois estados do Nordeste aparecem com índice positivo: Pernambuco está entre os 10 que apresentam maior ICE-R-Emprego e ocupa a 10^a posição nacional, seguido pelo Ceará, na 11^a colocação.

4 Índice de Complexidade Econômica dos municípios do Nordeste: principais destaques regionais

Esta seção tem como objetivo buscar uma melhor compreensão do ICE-R-Emprego sobre os municípios do Nordeste. Nesta avaliação, conforme descrito anteriormente, os municípios melhor posicionados são, a priori, aqueles com melhor nível de acumulação de conhecimento e capacidade produtiva, com maior potencial de desenvolver novas atividades e ampliar sua competitividade a nível nacional.

Em uma primeira aproximação, buscar-se-á identificar os 10 maiores e os 10 menores índices no ranking total dos 1.794 municípios do Nordeste. A posição dentre os 5.570 municípios do país também será informada, de modo que se possa avaliar seu potencial também, em âmbito nacional (Tabela 3).

Tabela 3 – Ranking dos 10 maiores e dos 10 menores ICE-R-Emprego municipais – Nordeste - 2021

Ranking NE	Ranking Brasil	Estado	Município	ICE-R - Emprego	Empregos	Massa Salarial (R\$)	Renda Mensal Média (R\$)
Os 10 maiores ICE-R-Emprego							
1	30	BA	Camaçari	2,876	70,8 Mil	253 Milhões	3,57 Mil
2	35	BA	São Francisco do Conde	2,81	7,2 Mil	41,1 Milhões	5,71 Mil
3	38	PE	Recife	2,79	669 Mil	2,42 Bilhões	3,61 Mil
4	47	BA	Simões Filho	2,739	41,4 Mil	100 Milhões	2,42 Mil
5	52	MA	São Luís	2,692	361 Mil	1,21 Bilhão	3,34 Mil
6	60	BA	Salvador	2,617	744 Mil	2,64 Bilhões	3,55 Mil
7	95	BA	Lauro de Freitas	2,434	113 Mil	207 Milhões	1,83 Mil
8	101	PE	Cabo de Santo Agostinho	2,403	43,5 Mil	107 Milhões	2,46 Mil
9	115	CE	Eusébio	2,311	38,8 Mil	86,1 Milhões	2,22 Mil
10	120	PE	Jaboatão Dos Guararapes	2,284	98,5 Mil	220 Milhões	2,24 Mil
Os 10 menores ICE-R-Emprego							
1.785	5559	MA	Presidente Vargas	-2,755	569	1,15 Milhão	2,02 Mil
1.786	5560	MA	Porto Rico do Maranhão	-2,755	520	947 Mil	1,82 Mil
1.787	5561	CE	Baixio	-2,755	504	837 Mil	1,66 Mil
1.788	5562	PB	Santana de Mangueira	-2,755	413	873 Mil	2,11 Mil
1.789	5563	AL	Palestina	-2,755	308	691 Mil	2,24 Mil
1.790	5564	PB	Serra Grande	-2,755	247	875 Mil	3,54 Mil
1.791	5567	AL	Minador do Negrão	-2,885	548	1,03 Milhão	1,87 Mil
1.792	5568	MA	Cajapió	-2,885	387	2,65 Milhões	6,85 Mil
1.793	5569	PB	Santa Inês	-2,885	338	585 Mil	1,73 Mil
1.794	5570	PB	São José do Brejo do Cruz	-2,885	269	545 Mil	2,02 Mil

Fonte: Etene/BNB, com base nos dados do DataViva (2025©)

Conforme o rastreamento da plataforma DataViva (DATAVIVA, 2025©), dentre os 10 municípios com os maiores níveis de complexidade econômica do Nordeste, 5 são da Bahia. Destaque para o 1º colocado do ranking regional, Camaçari – BA, está na 30ª colocação nacional, seguido por São Francisco do Conde (35º do país). De Pernambuco, participam 3 municípios, com Recife na 3ª posição regional e 38º nacional. O Maranhão também marca presença, com São Luis, 5º regional e 52º do país. Do Ceará, apenas Eusébio, 9º regional e 115º nacional.

Por outro lado, dentre os 10 municípios com os menores índices de complexidade econômica do Brasil, 8 são do Nordeste. No ranking regional, dos 10 menores ICE-R-Emprego (Tabela 3), encontram-se 3 municípios do Maranhão, 4 da Paraíba, 2 de Alagoas e 1 do Ceará.

4.1 Índice de Complexidade Econômica dos municípios por estado do Nordeste: principais destaques estaduais

Esta seção tem como objetivo identificar os 10 municípios com maior e os 10 municípios com menor ICE-R-Emprego para cada estado do Nordeste. Da mesma forma que a avaliação anterior, os municípios melhor posicionados por estado são, a priori, aqueles com melhor nível de acumulação de conhecimento e capacidade produtiva, maior potencial de desenvolver novas atividades e ampliar sua competitividade a nível estadual.

Por outro lado, os que se encontram na base desse ranking estão em menor nível de desenvolvimento econômico, necessitando de atenção especial e de maiores esforços para criar potencial produtivo. Ver Box 1 abaixo.

Box 1 – Ranking dos 10 maiores e dos 10 menores ICE-R-Emprego municipais por Estado – Nordeste – 2021

ALAGOAS				BAHIA			
10 maiores ICE-R-Emprego		10 menores ICE-R-Emprego		10 maiores ICE-R-Emprego		10 menores ICE-R-Emprego	
Ranking Brasil	Município	Ranking Brasil	Município	Ranking Brasil	Município	Ranking Brasil	Município
149	Maceió	5409	Carneiros	30	Camaçari	5412	Caldeirão Grande
418	Marechal Deodoro	5415	Pariconha	35	São Francisco do Conde	5427	Matina
553	Arapiraca	5425	Monteirópolis	47	Simões Filho	5441	Nova Canaã
559	Rio Largo	5436	Estrela de Alagoas	60	Salvador	5461	América Dourada
782	Santa Luzia do Norte	5440	Cacimbinhas	95	Lauro de Freitas	5467	Vereda
1013	Santana do Ipanema	5512	Dois Riachos	174	Dias D'ávila	5471	Central
1046	São Miguel Dos Campos	5515	Pindoba	225	Feira de Santana	5479	Mirante
1126	Pilar	5553	Traipu	240	Candeias	5492	Mansidão
1226	Paripueira	5563	Palestina	392	Itabuna	5506	Pedro Alexandre
1238	Barra de São Miguel	5567	Minador do Negrão	426	Santo Antônio de Jesus	5510	Itapitanga

CEARÁ				MARANHÃO			
10 maiores ICE-R-Emprego		10 menores ICE-R-Emprego		10 maiores ICE-R-Emprego		10 menores ICE-R-Emprego	
Ranking Brasil	Município	Ranking Brasil	Município	Ranking Brasil	Município	Ranking Brasil	Município
115	Eusébio	5156	Potiretama	52	São Luís	5529	São Francisco do Maranhão
137	Maracanaú	5157	São João do Jaguaribe	332	Imperatriz	5533	Central do Maranhão
154	Fortaleza	5178	Paramoti	461	Godofredo Viana	5535	Fernando Falcão
219	Horizonte	5202	Ererê	627	São José de Ribamar	5542	Lagoa do Mato
237	São Gonçalo do Amarante	5212	Ararendá	703	Trizidela do Vale	5543	Tufilândia
254	Itaitinga	5247	Ibucuitinga	711	Timon	5551	São Raimundo do Doca Bezerra
260	Caucaia	5299	Arneiroz	771	Davinópolis	5558	Turilândia
269	Pereiro	5310	Tarrafas	799	Santo Antônio Dos Lopes	5559	Presidente Vargas
360	Juazeiro do Norte	5539	Salitre	817	Raposa	5560	Porto Rico do Maranhão
378	Aquiraz	5561	Baixio	854	Santa Inês	5568	Cajapió

PARAÍBA				PERNAMBUCO			
10 maiores ICE-R-Emprego		10 menores ICE-R-Emprego		10 maiores ICE-R-Emprego		10 menores ICE-R-Emprego	
Ranking Brasil	Município	Ranking Brasil	Município	Ranking Brasil	Município	Ranking Brasil	Município
192	João Pessoa	5541	Pedro Régis	38	Recife	5030	Terezinha
295	Conde	5545	Emas	101	Cabo de Santo Agostinho	5105	Salgadinho
345	Campina Grande	5549	São João do Tigre	120	Jaboatão Dos Guararapes	5138	Cortês
356	Cabedelo	5550	São Domingos do Cariri	161	Ipojuca	5256	Palmeirina
367	Bayeux	5552	São José de Espinharas	188	Igarassu	5270	Ingazeira
549	Santa Rita	5555	Carrapateira	196	Olinda	5302	Quixaba
591	Guarabira	5562	Santana de Mangueira	243	Itapissuma	5335	Terra Nova
749	Patos	5564	Serra Grande	309	Goiâna	5465	Carnaubeira da Penha
828	Cajazeiras	5569	Santa Inês	334	Paulista	5493	Solidão
850	Queimadas	5570	São José do Brejo do Cruz	363	Caruaru	5537	Granito

PIAUÍ				RIO GRANDE DO NORTE			
10 maiores ICE-R-Emprego		10 menores ICE-R-Emprego		10 maiores ICE-R-Emprego		10 menores ICE-R-Emprego	
Ranking Brasil	Município	Ranking Brasil	Município	Ranking Brasil	Município	Ranking Brasil	Município
262	Teresina	5463	Boa Hora	203	Natal	5449	Venha-Ver
606	Picos	5500	Wall Ferraz	241	Mossoró	5473	Coronel Ezequiel
661	Parnaíba	5505	Cocal Dos Alves	337	São Gonçalo do Amarante	5497	Paraná
681	Floriano	5513	Cajazeiras do Piauí	364	Parnamirim	5501	Jardim de Angicos
949	Queimada Nova	5516	Tanque do Piauí	394	Macáiba	5503	José da Penha
1069	Piripiri	5525	Pau D'arco do Piauí	611	Guamaré	5521	Japi
1228	São Raimundo Nonato	5530	Nossa Senhora de Nazaré	670	Areia Branca	5526	Francisco Dantas
1389	Bom Jesus	5548	São Luis do Piauí	913	Caicó	5528	Pedra Preta
1607	Oeiras	5554	Tamboril do Piauí	929	São José de Mipibu	5534	Jundiá
1697	Pedro II	5557	Sebastião Barros	976	Serra do Mel	5547	João Dias

SERGIPE			
10 maiores ICE-R-Emprego		10 menores ICE-R-Emprego	
Ranking Brasil	Município	Ranking Brasil	Município
166	Aracaju	4601	Santana do São Francisco
304	Nossa Senhora do Socorro	4646	Pinhão
475	São Cristóvão	4710	Pacatuba
776	Rosário do Catete	4993	São Francisco
781	Laranjeiras	5053	Amparo de São Francisco
871	Itabaiana	5208	São Miguel do Aleixo
915	Lagarto	5249	Pedra Mole
934	Carmópolis	5357	Telha
995	Tobias Barreto	5417	Divina Pastora
1062	Barra Dos Coqueiros	5522	Canhoba

Fonte: Etene/BNB, com base nos dados do DataViva (2025©)

O Box 1 traz informações sobre os municípios mais e menos complexos de cada Estado, proporcionando uma avaliação diferente da tradicional baseada, por exemplo, em índices de produção, de renda, ou mesmo de desenvolvimento humano. A atual proposta pretende uma avaliação com maior acuidade sobre o potencial produtivo e de desenvolvimento de cada município, identificando potencialidades que os índices tradicionais não são capazes de revelar.

Por exemplo, nem sempre as capitais de estado estão no maior nível de complexidade. Na Bahia, Salvador ocupa a 4ª posição estadual, abaixo de Camaçari, São Francisco do Conde e Simões Filho. No Ceará, Fortaleza está na 3ª colocação, depois de Eusébio e Maracanaú.

Observe também que embora o Estado da Bahia não registre os maiores índices quando da avaliação estadual (ficando abaixo de Pernambuco e Ceará), alguns de seus municípios estão, por sua vez, no topo dos mais complexos da Região Nordeste, acima de municípios pernambucanos e cearenses, o que mostra que uma análise mais detalhada, por município, pode revelar potencialidades que a avaliação no agregado acaba por esconder.

Conforme mencionado anteriormente, os 8 municípios menos complexos do Nordeste que também estão na base dos 10 com menor índice quando da avaliação nacional, são: 4 municípios da Paraíba (São José do Brejo do Cruz, Santa Inês, Serra Grande e Santana de Mangueira); 2 de Alagoas (Minador do Negrão e Palestina); 1 do Maranhão (Cajapió), e 1 do Ceará (Baixio).

Contudo, o Box 1 traz informações apenas ordenadas, sem qualificar os dados de forma mais específica a cada localidade. Na verdade, não faz parte deste estudo detalhar as capacitações locais que justifiquem o maior ou menor grau de complexidade de cada município.

Trata-se, portanto, de uma avaliação preliminar, ficando a sugestão para que em estudos futuros se possa descer a um maior detalhamento e qualificação da complexidade econômica dos diversos espaços regionais. Acredita-se estar diante de um potente instrumento, cuja avaliação permite identificar não só o nível de desenvolvimento atual, mas também seu potencial avanço, podendo contribuir para a elaboração de políticas públicas capazes de garantir seu melhor aproveitamento em prol de ganhos prosperidade.

Considerações finais

O presente trabalho buscou dar início a um estudo sobre o índice de complexidade econômica dos municípios do Nordeste. Após uma introdução conceitual, trouxe uma primeira avaliação sobre o posicionamento do Nordeste num contexto regional. Em seguida, em um contexto estadual, posicionou os estados do Nordeste, frente aos demais estados do País. Identificou também os maiores destaques municipais da Região, seja no topo, seja nos menores índices. Finalmente, listou os principais municípios de cada estado da Região, de forma semelhante ao apresentado para a Região como um todo.

Assim, as principais contribuições deste estudo se voltam para identificar, de forma rankeada, os dez locais mais e menos complexos, relativos à região Nordeste. Acredita-se que esta identificação é capaz de trazer uma nova perspectiva de avaliação sobre o grau de desenvolvimento local. Na verdade, entendendo que este tema ainda é pouco divulgado e explorado, espera-se contribuir com uma melhor percepção do potencial econômico dos diversos espaços regionais.

Sugere-se, em trabalho posterior, aprofundar os principais aspectos capazes de caracterizar os municípios rankeados neste primeiro rastreamento, de modo a propor uma qualificação sobre o nível de complexidade destes locais.

Referências

BRESSER-PEREIRA, L. C. Brevíssima história da teoria do desenvolvimento. De Schumpeter e Prebisch ao novo desenvolvimentismo. Working Paper 554. São Paulo, FGV, nov. 2021. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/c69f4075-0cba-41ab-806a-7ccac9347554/content>. Acesso em 27 jan. 2025

DATAVIVA. Cedeplar, UFMG, 2025©. Disponível em: <https://www.dataviva.info/pt/>. Acesso em 13 jan. 2025.

FREITAS et al 2023. DATAVIVA: ESPAÇO DE ATIVIDADES E INDICADORES REGIONAIS DE COMPLEXIDADE ECONÔMICA. TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 657. CEDEPLAR, UFMG, junho de 2023. Disponível em: <https://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20657.pdf>. Acesso em: 06 dez. 2024.

FREITAS, E. E. e PAIVA, E. A. Diversificação e sofisticação das exportações: uma aplicação do Product Space aos dados do Brasil. Rev. Econ. NE, Fortaleza, v. 46, n. 3, p. 79-98, jul. - set., 2015. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/index.php/ren/article/view/261>. Acesso em: 28 jan. 2025

GALA, Paulo. Complexidade Econômica: Uma perspectiva para entender a antiga questão da riqueza das nações. Rio de Janeiro: Contraponto, 2017. p. 142.

GALA, P. O Atlas da Complexidade Econômica: um novo breakthrough empírico para os economistas estruturalistas, disponível em: <https://www.paulogala.com.br/o-atlas-dacomplexidade-economica-um-novo-breakthrough-empirico-para-os-economistasestruturalistas/>. Acesso em 24 jan. 2025©.

HAUSMANN, R. et al. The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity. Massachusetts Institute of Technology and Center for International Development, Harvard University, 2013. Disponível em:

https://growthlab.hks.harvard.edu/files/growthlab/files/atlas_2013_part1.pdf. Acesso em: 24 jan. 2025

HAUSMANN, R e HIDALGO, C et al. Atlas of Economic Complexity. Center for International Development (CID) and Harvard Kennedy School, 2011. Disponível em: [AtlasOfEconomicComplexity.pdf](https://www.cid.harvard.edu/research/atlas-of-economic-complexity.pdf). Acesso em: 13 dez. 2024

HERRERA et al 2019. Complexidade Econômica das regiões brasileiras no período 1998-2017. Seminário CEDEPLAR de Diamantina-MG 2019. Disponível em: https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2019/D18_118.pdf. Acesso em: 06 dez. 2024.

HIDALGO, César A; HAUSMANN, Ricardo. The building blocks of economic complexity. *proceedings of the national academy of sciences*, v. 106, n. 26, p. 10570–10575, 2009. Disponível em: <https://www.hks.harvard.edu/sites/default/files/centers/cid/files/publications/faculty-working-papers/186.pdf>. Acesso em: 06 dez. 2024.

OBSERVATORY OF ECONOMIC COMPLEXITY (OEC). Methods. Datawheel, 2025©. Disponível em: Methods | The Observatory of Economic Complexity. Acesso em: 13 de jan. 2025.

THE ATLAS OF ECONOMIC COMPLEXITY. Atlas 10.3.0. Growth Lab, Harvard. 79 JFK St., Cambridge, MA 02138, 2025©. Disponível em: The Atlas of Economic Complexity. Acesso em: 13 jan. 2025.

TOLENTINO, C.M.A. Technical change and growth in an economic complexity perspective. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, FACE/UFMG, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/32118/1/dissertacao.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2025.