

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT21.025

RELAÇÃO ESPACIAL DO IPS E IDEB DO ENSINO MÉDIO NAS ESCOLAS ESTADUAIS DO RN

Sarah Mara Silva Leôncio¹
Moisés Alberto Calle Aguirre²
Ângela Thaís Araújo de Almeida³

RESUMO

O presente artigo aborda questões relacionadas às subáreas da demografia, a saber: Demografia Espacial e Demografia da Educação, buscando compreender a relação entre a dinâmica populacional e o acesso à educação básica. A Demografia Espacial estuda a distribuição da população humana no espaço, isto é, como as pessoas estão espalhadas em áreas geográficas, enquanto a Demografia Educacional estuda a população escolar a partir de seus indicadores demográficos. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho é analisar a correlação entre Índice de Progresso Social (IPS) e Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) por meio do método da distribuição espacial para as escolas estaduais do Rio Grande do Norte (RN). Para atingir tal finalidade, utilizamos como base de dados a Sinopse do Censo Escolar do ano de 2022, dados do Censo Demográfico 2022, dados do IDEB do ano de 2023 e dados do IPS de 2024. Além disso, foram aplicadas análises de autocorrelação espacial além do Índice de Moran. Assim, a pesquisa buscou entender quais

- 1 Doutoranda do Curso de Pós Graduação em Demografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN, sarahleoncio@gmail.com;
- 2 Doutor em Demografia pelo Curso de Pós Graduação em Demografia da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, moises.aguirre@ufrn.br;
- 3 Doutoranda do Curso de Pós Graduação em Demografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN, angelathaisaa@gmail.com

fatores sociodemográficos podem estar contribuindo para o baixo desempenho da rede estadual de ensino no RN, com foco específico no Ensino Médio. Por meio das análises espaciais observou-se que os melhores resultados do IDEB 2023 estão concentrados nas regiões Oeste Potiguar e Central Potiguar que também correspondem às regiões com melhores IPS em 2024. Em outras palavras, trata-se de regiões que atendem às necessidades básicas dos seus cidadãos, oferecem um bom nível de bem-estar e qualidade de vida à população. A análise da distribuição espacial das escolas estaduais de Ensino Médio no Rio Grande do Norte em 2022 revelou importantes desigualdades no acesso e na qualidade da educação pública, refletidas principalmente nos baixos índices do IDEB.

Palavras-chave: Distribuição Espacial, Demografia da Educação, Desempenho Escolar.

INTRODUÇÃO

A *demografia*, de acordo com Carvalho *et. al.* (1998, p.6) é a ciência que estuda as “populações humanas e sua evolução temporal no tocante a seu tamanho, sua distribuição espacial, sua composição e suas características gerais”. Ela está subdividida em algumas áreas, como, por exemplo, a *demografia espacial* que estuda a “análise espacial de dados demográficos” a partir de estudos quantitativos (Freire, 2014, p.3) e a *demografia educacional* um “campo especializado da demografia, com seus próprios conceitos e indicadores como Taxa de Atendimento, Taxa Bruta e Líquida de Matrícula, Taxa de Evasão, Taxas de Fluxo, esperança de vida escolar etc.” (Grupo Foz, 2021, p.98). Assim, compreender os fatores que influenciam a dinâmica populacional é de extrema importância, pois permite entender como as populações se transformam em decorrência da interação entre os três componentes fundamentais da demografia: fecundidade, mortalidade e migração (Grupo Foz, 2021). Nesse contexto, a educação exerce um papel significativo, influenciando, de forma direta e indireta, esses três componentes demográficos.

A Constituição Federal do Brasil de 1988, em seu artigo 205 garante aos cidadãos o direito ao ensino público e gratuito em todos os níveis:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1988, cap. III, art. 205, on-line).

No que se refere a estrutura de ensino, o sistema educacional brasileiro está dividido nas seguintes modalidades: Ensino Básico e Ensino Superior. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, o Ensino Básico, que é obrigatório e gratuito dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, é organizada como: pré-escola (4 a 5 anos), Ensino Fundamental (6 a 14 anos) que está subdividido em anos iniciais e anos finais e, por fim, Ensino Médio (15 a 17 anos), enquanto que, o Ensino

Superior abrange cursos de graduação, pós-graduação e outros cursos de especialização (Brasil, 1996). Atualmente, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), “o atendimento em creches e pré-escola às crianças de 0 a 6 anos de idade torna-se dever do Estado” (Brasil, 2018, p.35).

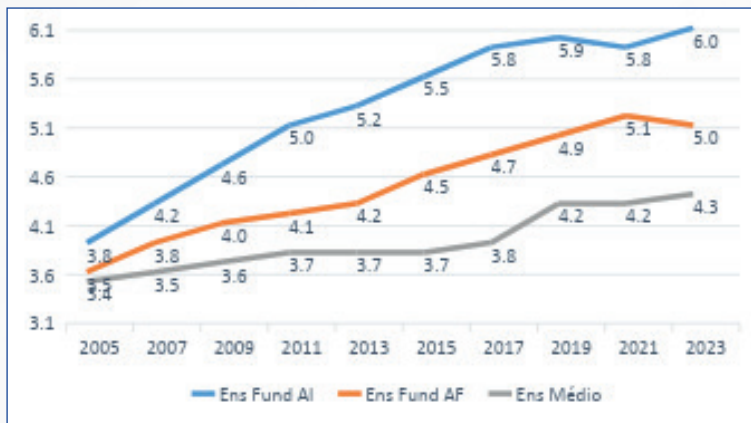
Para avaliar a qualidade do ensino brasileiro são utilizados diversos indicadores e sistemas de avaliação que permitem supervisionar o desempenho dos estudantes, das escolas públicas e privadas, como também dos sistemas de ensino, a fim de traçar políticas públicas que corroborem para a melhoria da educação e, conseqüentemente, valorização da sociedade. No Brasil, um dos principais indicadores da qualidade da educação básica é o IDEB, isto é, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. É por meio dele que são avaliados a qualidade do aprendizado e o desempenho dos alunos nas escolas de redes municipais, estaduais e privadas do país. De acordo com o site do INEP⁴, este índice que é avaliado a cada dois anos e pode variar numa escala de 0 a 10, “é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e das médias de desempenho no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb)” (Brasil, 2022, on-line). Além disso, o IDEB é um indicador que contribui para elaboração de políticas públicas com a finalidade de beneficiar a qualidade da educação brasileira.

De acordo com Ferreira (2024, on-line), o resultado do IDEB para o Brasil referente ao ano 2023 apresentou uma leve melhora “na qualidade da educação básica, mas ainda se mantém distante de metas para os anos finais do ensino fundamental e para o ensino médio”. O Gráfico 01 apresenta a série histórica do IDEB de 2005 a 2023 referente a educação básica do Brasil, a saber, Ensino Fundamental Anos Iniciais, Anos Finais e Ensino Médio. Neste gráfico observamos que o Ensino Fundamental Anos Iniciais atingiu a meta almejada para o país que é 6,0 (seis), contudo, conforme já foi relatado por Ferreira (2024, on-line), os demais ensinos ainda

4 Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

continuam abaixo da meta a ser alcançada, sendo o Ensino Médio com índice de 4,3 o menor indicador entre os três citados. Por meio da série histórica também é possível observar os impactos causados na educação durante o período da pandemia ocasionada pela COVID-19, afetando assim, os níveis de aprendizagem que são inferidos do gráfico a partir da estagnação ou leve queda dos índices do IDEB.

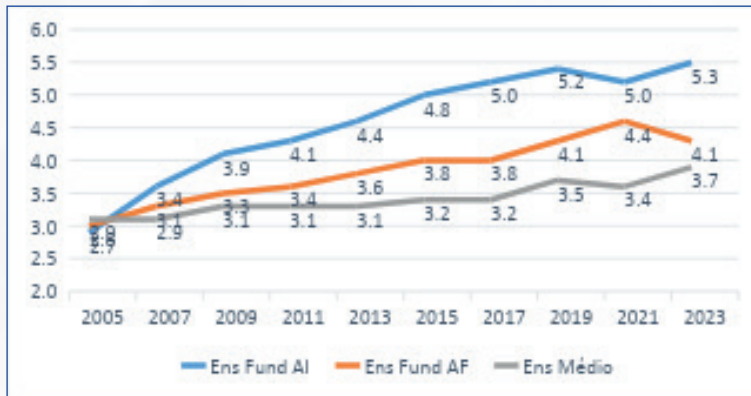
Gráfico 01 - Ideb, Brasil, 2005 a 2023



Fonte: Brasil, 2022.

Além da unidade federativa, a análise também é aplicada aos estados e municípios do Brasil. Entre estes estados, o Rio Grande do Norte (RN) destaca-se por apresentar um dos piores IDEB da região Nordeste principalmente em relação ao Ensino Médio (Brasil, 2023), que apresentou IDEB de 3,7. O Gráfico 02, a seguir, apresenta a série histórica referente ao IDEB do RN de 2005 a 2023 para a modalidade de ensino básico. Por meio desta série histórica, podemos observar que o Ensino Fundamental Anos Iniciais alcançou as metas para este nível no RN. Contudo, o Ensino Fundamental Anos finais e Ensino Médio, permanecem com o indicador abaixo da meta proposta para as unidades federativas. E, assim como o Brasil, o estado apresentou níveis de estagnação e retrocesso em relação a aprendizagem após a pandemia de Covid-19.

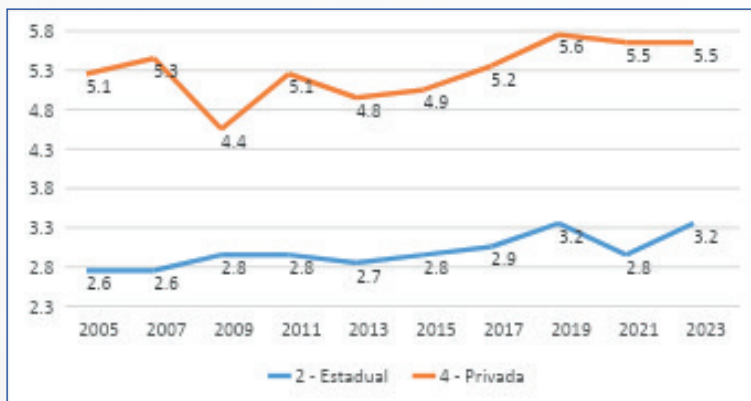
Gráfico 02 – IDEB, Rio Grande do Norte, 2005-2023



Fonte: Brasil, 2022.

Já o Gráfico 03, apresenta a série histórica referente ao IDEB do Ensino Médio para a dependência administrativa da rede estadual e privada de ensino. Por meio desta série, podemos observar os impactos ocasionados pela pandemia do Covid-19 no Ensino Médio, tanto da rede privada como rede estadual, isto é, queda no índice de desenvolvimento da educação que apresentam resultados iguais ou menor do que aqueles antes da pandemia. E entre eles, observamos que o índice de desenvolvimento da rede estadual foi muito baixo.

Gráfico 03 – IDEB do Ensino Médio, Rio Grande do Norte, 2013-2023



Fonte: Brasil, 2022.

Com base na série histórica do IDEB para o RN, a presente pesquisa teve como objetivo analisar a distribuição espacial das escolas no estado do RN, utilizando dados do Censo Escolar, Censo Demográfico, IDEB e IPS, com ênfase na dependência administrativa e na qualidade do ensino da rede estadual, especialmente no Ensino Médio.

METODOLOGIA

FONTE DE DADOS

Para a presente pesquisa foram usados dados do *Censo Demográfico*⁵ de 2022 que foram obtidos a partir do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA-IBGE), mais especificamente na Tabela 9514 – *População residente, por sexo, idade e forma de declaração da idade – Unidade da Federação - Rio Grande do Norte*.

Após a coleta dos dados da população total, dividida por sexo e por grupos etários simples (menos de 1 ano de idade e de 1 a 17 anos de idade), através do SIDRA, foi construída para o ano censitário de 2022 a pirâmide etária da população em idade escolar referente as etapas de ensino propostas no Brasil, a saber, Educação Infantil (especificamente a pré-escola), Ensino Fundamental Anos Iniciais, Anos Finais e Ensino Médio.

Além dos dados do *Censo Demográfico*, também foram utilizados dados do *Censo Escolar* de 2022 que foram obtidos por meio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Texeira (INEP), mais especificamente em *Sinopse Estatística da Educação Básica 2022, Unidade da Federação - Rio Grande do Norte*.

Após a coleta dos dados da população estudantil, foram utilizados dados da tabela 1.3 – *Número de Matrículas na Educação Básica, por sexo*

5 Foi optado por trabalhar com Censo demográfico de 2022, pois não encontramos na tabela 6579 estimativas da população para o ano de 2023, mas apenas para o ano de 2024. Contudo, as estimativas apresentadas na tabela 6579 para o ano 2024 não apresenta dados por sexo, o que limita nossa pesquisa.

e cor/raça, segundo a região geográfica, a Unidade da Federação e o Município 2022 e a Tabela 1.4 - Número de Matrículas na Educação Básica, por faixa etária, segundo a região geográfica, a Unidade da Federação e o Município 2022. A partir destes dados propostos, foi construída uma pirâmide etária com os dados do Censo Escolar, sendo que para a obtenção da população por sexo e nível de escolaridade, foi aplicada a *regra de três simples* para encontrar o número de meninos e meninas correspondente a cada nível de ensino.

Além disso, foram utilizados dados referentes ao Índice de Progresso Social – IPS⁶ referente ao ano de 2024 e dados referentes ao IDEB⁷ 2023. Por fim, foram utilizados como recursos metodológicos os softwares QGis3.40.5⁸, GeoDa⁹ e planilha Excel¹⁰ para a realização da análise dos dados e construção de gráficos e mapas.

ÍNDICE DE MORAN

O Índice de Moran é uma medida estatística que avalia a autocorrelação espacial, indicando o grau de associação entre os valores de uma variável em diferentes localizações espaciais. De acordo com Freitas e Campos (2025, p. 10), o índice global “expressa a dependência espacial, a partir da análise dos desvios de cada unidade geográfica em relação à médio, e os desvios vizinhos”. Diante disso, esta ferramenta é importante para identificar se os dados amostrais apresentam tendência a aglomeração (alta autocorrelação positiva) ou dispersão (alta autocorrelação

6 O IPS Brasil 2024 é a primeira aplicação em todo o território brasileiro da metodologia internacional Social Progress Imperative (Brasil, 2024).

7 O Ideb é publicado nos anos ímpares e a sua última publicação, até o presente momento, foi no ano de 2023.

8 De acordo com França (2022), o QGis é um software livre que apresenta multiplataforma de Sistema de Informações Geográficas (SIG), que provê visualização, edição e análise de dados georreferenciados.

9 GeoDa é um software livre projetado para análise de dados espaciais.

10 A planilha Excel é um software de planilhas eletrônicas que utiliza tabelas para realizar cálculos ou apresentar dados.

negativa). Para a presente pesquisa foi aplicado o Índice de Moran Local (LISA) que de acordo com Azevedo et al (2023, sp), é responsável por:

por apontar a relação de um determinado polígono e a sua própria vizinhança por meio de uma distância pré-determinada, via o entremeio da covariância existente entre os mesmos, o que nos permite checar a homogeneidade/diversidade dos dados (Azevedo et. al., 2023, sp).

O intervalo do índice varia de -1 a +1, significando assim que valores próximos de +1 revela alta correlação positiva, enquanto que, valores próximos de -1 aponta para uma alta correlação negativa e, por fim, entorno de 0, este resultado aponta que os dados foram dispostos de maneira aleatória Azevedo et al (2023, sp. *apud* Tiefelsdorf, 2002).

PIRÂMIDE ETÁRIA

De acordo com Oliveira, Albuquerque e Lins (2004, p.6), a *Pirâmide Etária*, que também pode ser chamada de pirâmide demográfica, é uma “representação gráfica cartesiana da distribuição de uma população por idade e sexo, através de um histograma duplo”. Ela tem por finalidade representar a distribuição das idades de uma população, graficamente agrupada por sexo, isto é, população masculina à esquerda e a população feminina à direita. Em cada faixa etária, o contingente populacional é representado por números absolutos ou percentuais

O tamanho da população em cada faixa etária, expresso em números absolutos ou percentuais, pode ser representado geometricamente por retângulos partindo de idades mais jovens na base da pirâmide até atingir as idades mais avançadas que se encontram no topo da pirâmide. Quando houver a necessidade do tamanho das faixas etárias estar representado por porcentagem ou proporção, é conveniente que estas proporções sejam quantificadas a partir da população total (Grupo de Foz, 2021).

Para a presente pesquisa, criamos duas pirâmides etárias adaptadas a população estudantil, uma com dados referente ao *Censo Demográ-*

fico 2022 e outra com dados referentes ao *Censo Escolar 2022* para fins comparativos. Diante disso, separamos os grupos etários a partir dos níveis de ensino da Educação Básica propostos pela BNCC, a saber, Educação Infantil¹¹ (4 a 5 anos), Ensino Fundamental Anos Iniciais (6 a 10 anos), Ensino Fundamental Anos Finais (11 a 14 anos) e Ensino Médio (15 a 17 anos). Vale salientar que os dados do *Censo Escolar 2022* não informam a população por faixa etária simples e sexo, assim, para a obtenção da população por sexo foi aplicado a *regra de três simples* para encontrar o número de meninos e meninas correspondente a cada nível de ensino, já que a Tabela 1.3 informa o número total de matrícula por sexo e a Tabela 1.4 fornece o número de matrículas por grupo etário.

Por fim, foi aplicada a sobreposição das pirâmides etárias do *Censo Demográfico 2022* e *Censo Escolar 2022* do Rio Grande do Norte com a finalidade de realizar comparações entre estas pirâmides etárias. Além disso, vale ressaltar que foi utilizado o intervalo entre 0 e 0,4 nas pirâmides etárias, isto é, a mesma escala, pois para fins comparativos entre pirâmides é necessário que elas apresentem a mesma escala.

TAXA DE ESCOLARIZAÇÃO BRUTA (TEB)

A *Taxa Escolarização Bruta* (TEB), de acordo com o MEC, “expressa o percentual da matrícula total em determinado nível de ensino em relação à população na faixa etária teoricamente adequada para frequentar esse nível de ensino” (Brasil, 2004, p.13). Ela é definida como a razão entre o número de matrícula total no nível de ensino em análise e a população na faixa etária teoricamente adequada ao nível de ensino. A *Taxa Escolarização Bruta* é dada pela seguinte fórmula matemática:

$$TEB = \frac{M_k}{P_{ki}} \times 100$$

Onde:

11 O Ensino Infantil está subdividido em creches e pré-escola onde o último é obrigatório.

M_k - Matrícula total no nível de ensino k .

P_{ki} - População no grupo etária i fundamentada teoricamente ao nível de ensino k .

i - Faixa etária teoricamente adequada ao nível k .

k - Creche, Pré-escola, Ensino Fundamental Anos Iniciais e Anos Finais, Ensino Médio.

Além disso, vale salientar que a TEB permite “comparar o total de matrículas de determinado nível de ensino com a população na faixa etária adequada à esse nível de ensino” (Brasil, 2004, p.13). Ela pode ser calculada para os seguintes níveis de ensino: creche, pré-escola, Ensino Fundamental e Ensino Médio (Brasil, 2004). Também vale ressaltar que a TEB pode apresentar valores que sejam superiores a 100%, pois o total de matrícula em determinado nível de ensino k pode superar à população estudantil com idade que seja adequada a este nível de ensino (Brasil, 2004). Isto é, a TEB acima de 100 significa que pode haver alunos que entraram na escola mais cedo ou mais tarde do que a idade esperada, assim como podem ter alunos que estejam fora de faixa, isto é, repetindo o ano letivo.

Assim, a TEB é um indicador que reflete a participação em um nível de ensino, independentemente da idade dos alunos. E este indicador é útil para avaliar a cobertura do sistema educacional e a participação em um nível de ensino.

TAXA ESCOLARIZAÇÃO LÍQUIDA (TEL)

A *Taxa Escolarização Líquida* (TEL) expressa a quantidade de estudantes matriculados em “determinado nível de ensino na idade ou faixa etária teoricamente adequada a esse nível em relação à população na faixa etária teoricamente adequada ao mesmo nível de ensino” (Brasil, 2004, p.12). Esta taxa é dada pela seguinte fórmula matemática:

$$TEL_{ki} = \frac{M_{ki}}{P_{ki}} \times 100$$

Onde:

- M_{ki} – Matrícula no nível de ensino k pertencente ao grupo etário i que seja adequada a este nível.
- P_{ki} – População na faixa etária i teoricamente adequada ao nível de ensino k .
- i – Faixa etária teoricamente adequada ao nível k .
- k – Creche, Pré-escola, Ensino Fundamental nos iniciais e anos finais, Ensino Médio.

A taxa de escolarização líquida informa a proporção da população em determinado grupo etário que está matriculada no nível de ensino regular que esteja compatível com este grupo etário (Brasil, 2004). Ela é um indicador útil para avaliar o acesso à educação e a qualidade do sistema educativo, pois mostra quantos alunos estão matriculados no nível de ensino esperado para a sua idade. Portanto, a TEL é o indicador mais preciso do acesso à educação e do cumprimento das metas de escolarização, pois ele não inclui alunos que podem estar matriculados em um nível de ensino diferente do que seria esperado para a sua idade.

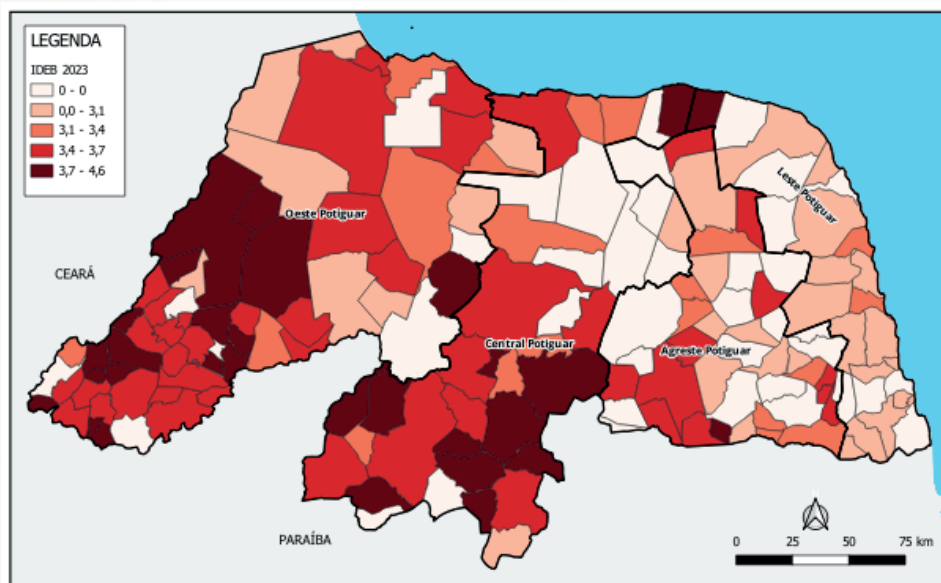
RESULTADOS E DISCURSÕES

De acordo com os dados apresentados pelo INEP 2023 na sinopse, o estado do RN tem apresentado um dos piores resultados entre os estados da região Nordeste no IDEB 2023 (Brasil, 2023). Entre os níveis de ensino apresentados, o Ensino Médio foi o que apresentou o pior resultado, com nota igual a 3,7. Sendo a rede estadual com Ideb de 3,2 e a rede privada de ensino com nota igual a 5,5 (Brasil, 2023). Diante disso, nota-se que o resultado do IDEB do Ensino Médio da rede estadual de ensino corro-

borou para o baixo índice do Ideb no RN, o que leva a investigarmos os possíveis fatores que influenciaram este resultado.

No Mapa 01, são apresentadas as notas do Ideb 2023 para o Ensino Médio da rede estadual, distribuídas por município. As regiões em branco correspondem aos municípios que não tiveram a nota divulgada, devido ao número de participantes no SAEB ser “insuficiente para que os resultados sejam divulgados” (Brasil, 2023, on-line). Observa-se que as melhores notas estão concentradas nas regiões do Oeste Potiguar e do Central Potiguar, destacadas em marrom-escuro, o que evidencia uma melhor qualidade no ensino. Por outro lado, os municípios representados em rosa claro apresentam índices abaixo de 3,1. Os principais polos econômicos do estado – Natal, Parnamirim e Mossoró – obtiveram, respectivamente, as notas 3,1; 3,3 e 3,5 para o Ensino Médio da rede estadual. O menor Ideb foi registrado no município de Lagoa de Velhos, com nota 2,5; enquanto o maior Ideb foi em São Fernando, com 4,6. Diante desse cenário, surge a reflexão: quais características contribuem para que o IDEB de determinados municípios seja superior ou inferior aos principais polos econômicos do RN?

Mapa 01 – IDEB Ensino Médio Rede Estadual de Ensino, Rio Grande do Norte, 2023

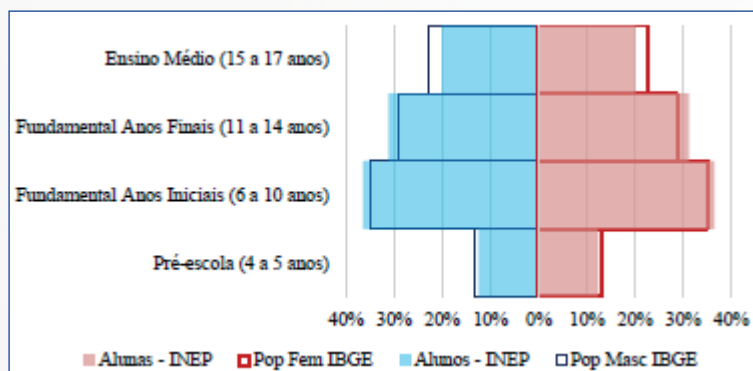


Fonte: QEduGestão (2025).

Responder a esta questão requer analisarmos fatores como distorção idade-série, quantificação e qualificação docente, nível socioeconômico dos estudantes, infraestrutura escolar, entre outros fatores que explique os possíveis resultados. No Gráfico 04, a seguir, podemos observar por meio da sobreposição das pirâmides etárias a distorção idade-série presente em todas as etapas de ensino básico do RN. Na pirâmide contornada por linha, temos os dados da população por sexo e grupo etário de 4-5, 6-10, 11-14 e 15-17 anos¹², representando, assim, a quantidade de estudantes que deveriam corresponder a cada etapa de ensino para a população do RN em 2022. Por outro lado, a pirâmide colorida representa o total de matrículas correspondente a cada nível de ensino de acordo com os dados do Inep 2022.

Por meio desta análise, podemos observar que tanto na pré-escola como no ensino médio, o número de alunos matriculados é menor do que a população correspondente, demonstrando assim um tardio acesso à pré-escola e ao ensino médio. Além disso, evasão e o abandono escolar no ensino médio pode ocasionar a diminuição das nas taxas de aprovação e rendimento dos discentes.

Gráfico 04 – Pirâmide, Rio Grande do Norte, 2022



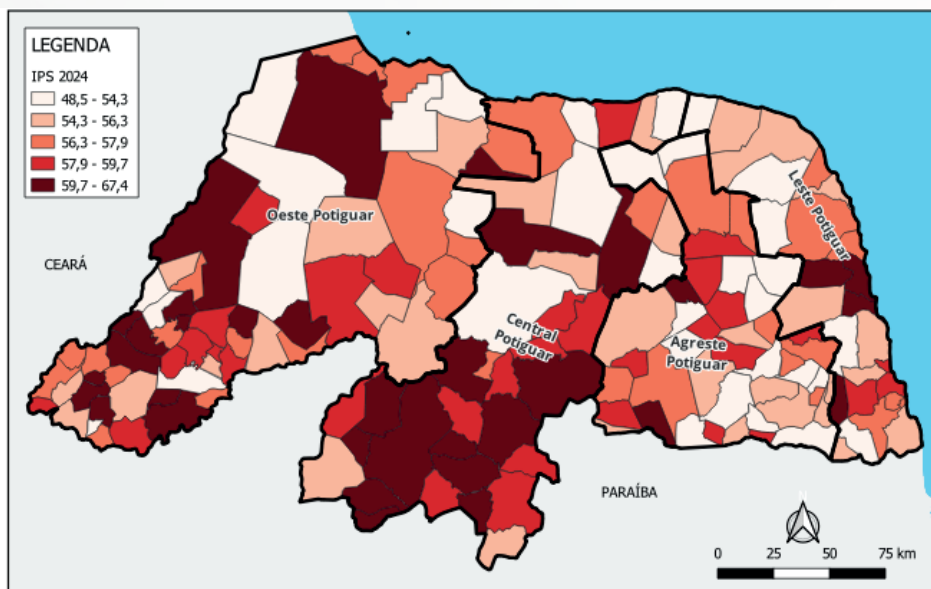
Fonte: IBGE (2022), INEP (2022).

¹² No Censo escolar os dados não são apresentados em faixa etária simples, mas por nível de escolaridade. Em virtude disso, os resultados foram apresentados neste formato.

O Gráfico 04 também evidencia a elevada distorção idade-série presente no Ensino Fundamental Anos Iniciais e Anos Finais que é resultado das elevadas taxas de reprovação ou até mesmo da tardia entrada no Ensino Fundamental, apresentando, assim, maior quantidade de matrícula para estes níveis do que a população na idade exata correspondente a este nível de ensino. Como consequência, este desnivelamento suscita aos estudantes dificuldades de acompanhar os conteúdos propostos em sala de aula, corroborando para a desmotivação em relação à aprendizagem e permanência na escola.

No que se refere ao nível socioeconômico das populações do RN, o Mapa 02 informa o índice de progresso social (IPS) dos municípios do RN correspondente ao ano de 2024. Neste mapa, podemos inferir que os municípios em destaque, ou seja, com alto IPS indica que ele está cumprindo as necessidades básicas dos seus cidadãos, oferece um bom nível de bem-estar e qualidade de vida da sua população, indo além do simples crescimento econômico. As regiões que apresentam uma maior proporção de municípios com elevado IPS são Oeste Potiguar e Central Potiguar, justamente as regiões onde estão concentrados os municípios com IDEB elevado.

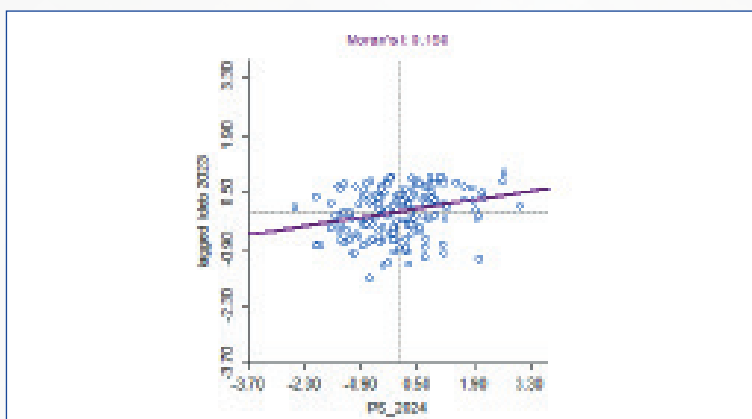
Mapa 02 – Índice Progresso Social, Rio Grande do Norte, 2024



Fonte: Brasil (2024).

Em busca de investigar possíveis relações entre IPS e IDEB dos municípios do RN, foi aplicado o Índice de Moran (Gráfico 05) para verificar a existência de autocorrelação espacial. Como resultado, o índice apresentou valor igual a 0,150, indicando assim que existe uma autocorrelação espacial fraca e positiva, ou seja, a variável em estudo apresenta uma dependência espacial, mas não é forte. Isso significa que os valores da variável em locais geograficamente próximos tendem a ser semelhantes, mas não com muita intensidade.

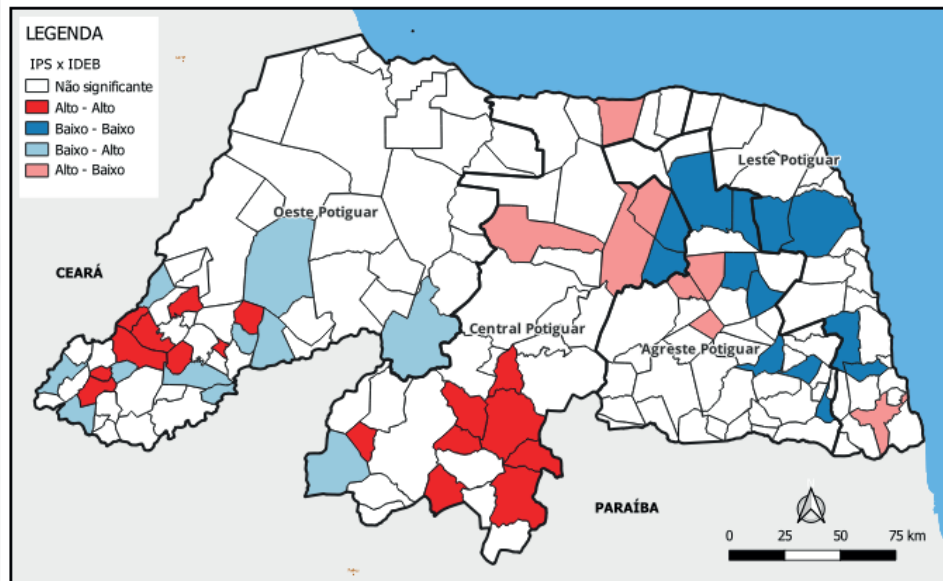
Gráfico 05 – Índice de Moran IPS vs IDEB, R



Fonte: IPS Brasil (2024), INEP (2023)

A partir do resultado do índice de Moran foi gerado o Mapa de Moran local (LISA) que representa a distribuição espacial da relação entre o IPS de 2024 e o IDEB de 2023 referente ao Ensino Médio da rede estadual nos municípios do RN. Os resultados apontam para a existência de assimetrias espaciais na relação entre desenvolvimento social e desempenho educacional no estado. Enquanto alguns territórios conseguem articular bem as duas dimensões (social e educacional), outros apresentam desafios acentuados, caracterizando-se como áreas prioritárias para intervenção. No Mapa 03, os municípios classificados como alto-alto em vermelho, no oeste e central potiguar, são aqueles municípios que apresentaram alto IPS e estes municípios estão próximos de municípios que obtiveram notas elevadas no IDEB.

Mapa 03 – Índice de Moran, Rio Grande do Norte, 2023-2024



Fonte: IPS Brasil (2024), INEP (2023)

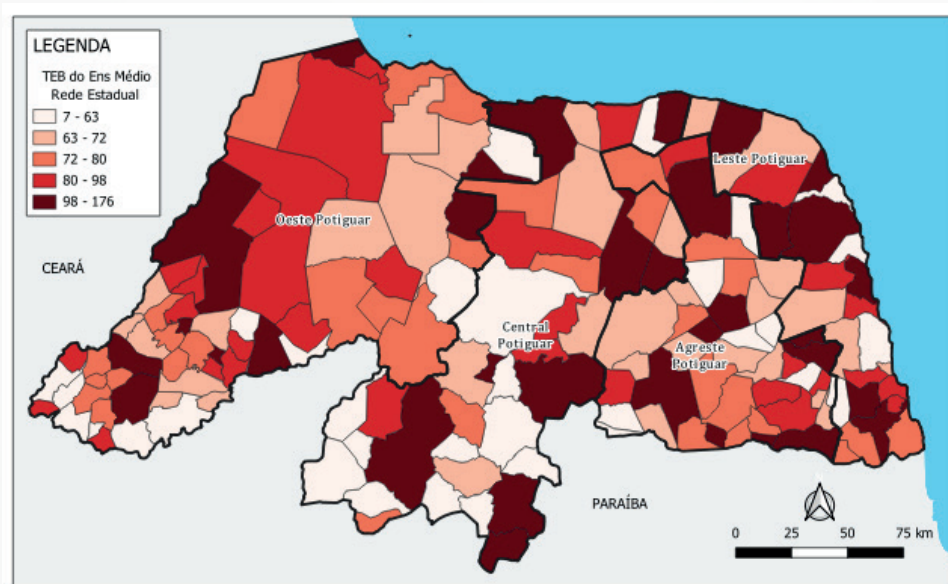
Os municípios destacados em azul escuro, concentrados no Leste Potiguar e classificados como “Baixo-Alto” são municípios que apresentam baixo progresso social, contudo, estão rodeados de municípios com alto IDEB. Em contrapartida, os municípios que estão destacados em rosa são categorizados como “Alto-Baixo”. Estes municípios correspondem aqueles que apresentam elevados índices de progresso social e que estão próximos de municípios que apresentaram IDEB baixo em 2023. Enquanto que, os municípios enquadrados na categoria “Baixo-Baixo” (em azul claro) são aqueles que apresentam baixo IPS e que apresentam uma vizinhança com baixo IDEB.

O Mapa 04 expõe a *Taxa Escolarização Bruta* (TEB) distribuída por municípios no estado do RN. A taxa expressa a relação entre o número total de matrículas no Ensino Médio e a população na faixa etária teórica para este nível de ensino, permitindo, desse modo, compreender a dinâmica de acesso e permanência dos jovens nas escolas estaduais de Ensino Médio do RN. A análise do mapa revela uma realidade educacional heterogênea, marcada por fortes disparidades regionais. Observa-se

que os municípios destacados em marrom concentram os maiores índices de escolarização, com TEB variando entre 98 e 176, indicando uma cobertura satisfatória e, em alguns casos, acima da população-alvo. Este cenário geralmente está associado à maior concentração urbana, melhor oferta de infraestrutura escolar e facilidade de acesso.

Por outro lado, os municípios destacados de branco no Mapa 4 apresentam baixos índices de escolarização, com TEB entre 7 e 63, o que evidencia um percentual baixo de estudantes matriculados no Ensino Médio. Os municípios com TEB variando entre 63 e 98 representam aqueles municípios que estão em processo de expansão da cobertura, contudo ainda não alcançaram a escolarização de todos jovens no Ensino Médio.

Mapa 04 – Taxa Escolarização Bruta do Ensino Médio da rede Estadual de Ensino, Rio Grande do Norte, 2022



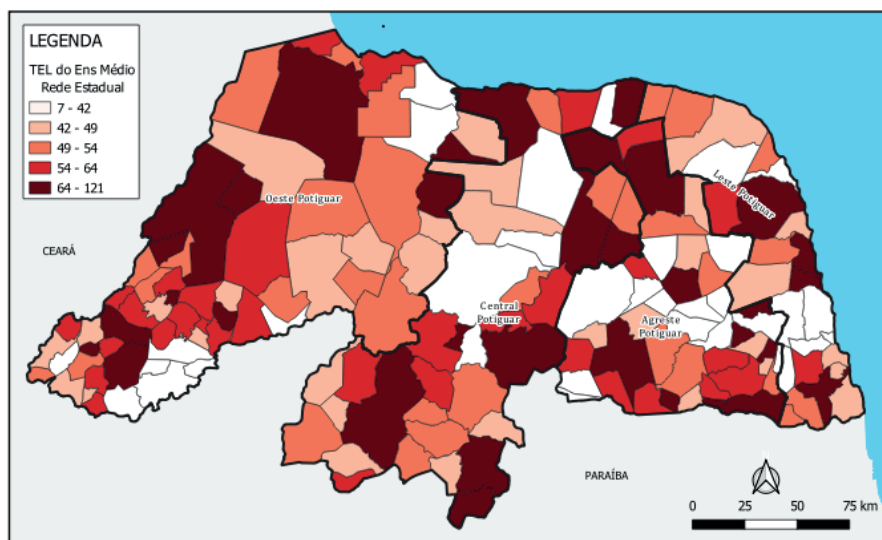
Fonte: IBGE (2022), INEP (2022)

Este cenário demonstra que, apesar de avanços em algumas regiões, o estado do RN ainda enfrenta desafios significativos na garantia do direito à educação na etapa do Ensino Médio, especialmente nas áreas rurais e menos urbanizadas. Torna-se, portanto, necessário o desenvolvimento de políticas públicas específicas que contemplem a expansão da

rede física, a melhoria das condições de transporte escolar, o fortalecimento de programas de combate à evasão e distorção idade-série, bem como incentivos que promovam a permanência e o sucesso dos estudantes nessa etapa de ensino.

No Mapa 05, temos a *Taxa Escolarização Líquida* (TEL) distribuída por municípios no estado do RN. Esta taxa representa o índice de jovens na faixa etária ideal para o Ensino Médio (15 a 17 anos) que estão efetivamente matriculados nesse nível de ensino, isto é, ela indica se os estudantes estão na etapa de ensino correspondente a sua idade (Brasil, 2004). Assim, de acordo com Mapa 5, a maioria dos municípios potiguares apresenta taxas inferiores a 64%, evidenciando assim que uma parcela significativa dos jovens de 15 a 17 anos está fora da escola ou cursando séries incompatíveis com sua idade que é um reflexo dos problemas educacionais ocasionados pela evasão escolar, reprovações sucessivas, distorção idade-série, tardio acesso à educação, como já visualizado no Gráfico 04 da pirâmide etária.

Mapa 05 – Taxa Escolarização Líquida do Ensino Médio da rede Estadual de Ensino, Rio Grande do Norte, 2022



Fonte: IBGE (2022), INEP (2022)

Enfim, os baixos índices da Taxa de Escolarização Líquida no RN confirmam os desafios presentes no Ensino Médio do RN que é um reflexo das desigualdades sociais de acesso e permanência na escola. Diante disso, devemos buscar soluções que contribuam para que os discentes garantam uma vida futura de qualidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da distribuição espacial das escolas estaduais de Ensino Médio no Rio Grande do Norte em 2023 revelou importantes desigualdades no acesso e na qualidade da educação pública, refletidas principalmente nos baixos índices do IDEB. A combinação entre os dados educacionais, sociodemográficos e espaciais evidenciou a complexidade dos fatores que impactam o desempenho escolar como distorção idade-série e o indicador de progresso social.

As pirâmides etárias adaptadas e os dados da TEB e TEL revelaram ainda altos níveis de distorção idade-série e uma preocupante evasão escolar, especialmente no Ensino Médio, na qual a taxa de escolarização líquida permanece baixa em boa parte dos municípios que também podem ser resultantes do impacto da pandemia Covid-19. Essa realidade reforça a necessidade de políticas educacionais específicas que promovam o acesso, a permanência e o sucesso dos estudantes.

Diante desse cenário, conclui-se que a melhoria dos indicadores educacionais no estado passa, necessariamente, por uma abordagem integrada, que considere os aspectos sociais, territoriais e pedagógicos. A principal limitação deste estudo refere-se a distintas bases de dados analisadas que são publicadas em períodos diferentes, contudo apesar desta restrição os anos analisados não são tão discrepantes a ponto de influenciar os resultados de forma significativa.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Alexsandro Morais et al. ANÁLISE EXPLORATÓRIA ESPACIAL DOS INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DO ESTADO DA PARAÍBA. In: **XX ENANPUR 2023**. Belém: 2023. Disponível em: < chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://anpur.org.br/wp-content/uploads/2023/09/st02-15.pdf >. Acesso em: 02 de junho de 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, 1988. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm >. Acesso em: 26 abril 2025.

BRASIL. **IPS Brasil**: Índice de Progresso Social dos Municípios Brasileiros. 2024. Disponível em: <https://ipsbrasil.org.br/>. Acesso em: 27 maio 2025.

BRASIL. Lei n° 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e base da educação nacional. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1996. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm >. Acesso em: 19 de maio de 2025.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/#:~:text=A%20Base%20Nacional%20Comum%20Curricular,e%20modalidades%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica.>. Acesso em: 26 de maio de 2025.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Instituto Brasileiro de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Política da Bibliografia Brasileira de Educação (BBE) em formato digital. Brasília, DF: Inep, 2022. Disponível em: < https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb >. Acesso em: 19 de maio de 2025.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Instituto Brasileiro de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Ideb. Brasília, DF: Inep, 2022. Disponível em: < https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb#:~:text=O%20Ideb%20agrega%20ao%20enfoque,varia%20de%200%20a%2010.>. Acesso em: 19 de maio de 2025.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Instituto Brasileiro de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Resultado do Ideb 2023. Brasília, DF: Inep, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>>. Acesso em: 28 de maio de 2025.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Dicionário de Indicadores Educacionais: Coordenação Geral de Sistemas Integrados de Informações Educacionais. Brasília, DF: MEC/ INEP, 2004. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/dicionario_de_indicadores_educacionais_formulas_de_calculo.pdf>. Acesso em: 26 de maio de 2025.

CARVALHO, José Alberto Magno de; SAWYER, Diana Oya; RODRIGUES, Roberto do Nascimento. **Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia**. 2. ed. rev. - São Paulo: ABEP, 1998. Disponível em: <<https://www.ernestoamaral.com/docs/IndSoc/biblio/Carvalho1998.pdf>>. Acesso em: 27 de out de 2025.

FERREIRA, Paula. Brasil tem melhora na qualidade da educação, mas deixa de bater metas. **CNN Brasil**. São Paulo, 2024. Disponível em: <[FRANÇA, Leandro. **O que é QGIS?** 2022. Disponível: < \[FREIRE, Flávio Henrique M de A. Demografia Espacial. **Revista Coletiva**. 2014. Disponível em: <\\[https://www.academia.edu/7089397/Demografia_Espacial\\]\\(https://www.academia.edu/7089397/Demografia_Espacial\\)>. Acesso em: 27 de out. de 2025.\]\(https://geoone.com.br/o-que-e-o-qgis/#:~:text=O%20QGIS%20\(anteriormente%20denominado%20de,e%20an%C3%A1lise%20de%20dados%20georreferenciados.>. Acesso em: 27 de maio de 2025.</p></div><div data-bbox=\)](https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/brasil-tem-ligeira-alta-na-qualidade-da-educacao-mas-fica-longe-da-maioria-das-metas/#:~:text=A%20meta%20para%20essa%20fase%20era%20de%205%2C5,de%205%2C2%20para%202021.>. Acesso em: 19 maio de 2025.</p></div><div data-bbox=)

FREITAS, P. H. O.; CAMPOS, Jarvis. Violência letal no município de Natal/RN em 2019 e 2020: Uma abordagem espacial sobre as mortes violentas com foco nos efeitos decorrentes da pandemia da CO-VID-19. urbe. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 17, 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2175-3369.017.020240067>>. Acesso em: 28 de out. 2025.

GRUPO DE FOZ. **Métodos demográficos: uma visão desde os países de língua portuguesa.** São Paulo: Blucher, 2021. 1030p. Disponível em: <<https://www.blucher.com.br/livro/detalhes/metodosdemograficos-uma-visao-desde-os-paises-de-lingua-portuguesa-1783>>. Acesso em: 28 de out. 2025.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Dados populacionais do Rio Grande do Norte: Tabela 9514. Rio de Janeiro, IBGE, 2025. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/9514>>. Acesso em: 24 de maio de 2025.

OLIVEIRA, Juarez de Castro; ALBUQUERQUE, Fernando R. P de C.; LINS, Ivan Braga. Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 1980-2050 – Revisão metodologia e resultados. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98581.pdf>>. Acesso: 27 de out de 2025.