

# Dinâmica espacial da população: uma análise da evolução demográfica do Estado de Alagoas

*Spacial dynamics of the population: an analysis of demographic evolution in the State of Alagoas*

<sup>1</sup> Tiago Sandes Costa  

<sup>1</sup> Doutorando em Geografia – Tratamento da Informação Espacial (Bolsista CAPES) pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, PUC MINAS. Docente do IFMA, Campus São João dos Patos Instituto Federal do Maranhão - IFMA.

## Resumo

O processo de transição demográfica na contemporaneidade tem uma influência direta com o avanço tecnológico e desenvolvimento econômico. Analisar esse fenômeno em um determinado recorte espacial, a partir das variáveis disponíveis, é imprescindível para a compreensão de como ele ocorre em determinado lugar. Neste artigo, utilizamos dados do Censo Demográfico do IBGE, TABNET e SIDRA para compreendermos a dinâmica populacional no Estado de Alagoas a partir de 1950 e com projeções até 2050. A partir da organização dessas informações em planilhas do excel, foram gerados gráficos e tabelas para melhor descrever a evolução demográfica, em comparação com a região Nordeste e o Brasil. Nos cenários gerados, observou-se que a estrutura da população alagoana vem seguindo a mesma tendência da Região Nordeste e do país, com o declínio das Taxas de Mortalidade e Fecundidade e com aumento da expectativa de vida. Muitos desafios estão postos para melhorar esses índices, com a ampliação de políticas públicas de assistência social, previdência e saúde.

## Palavras-chave:

Indicadores demográficos. Alagoas. Mudanças demográficas.

## Abstract

*The demographic transition process in contemporary times has a direct influence with technological advances and economic development. Analyzing this phenomenon in a given spatial area based on available variables is essential to understanding how it occurs in a given place. In this article we use data from IBGE Demographic Census, TABNET and SIDRA to understand the population dynamics in the State of Alagoas from 1950 and projections up to 2050. From the organization of this information in excel spreadsheets, graphs and tables were generated to better describe the demographic evolution in comparison with the Northeast region and Brazil. In the scenarios generated it was observed that the structure of the population of Alagoas has been following the same trend as the Northeast Region and the country, with the decline in mortality and fertility rates and the increase in life expectancy. Many challenges are posed to improve these rates with the expansion of public policies for social assistance, social security and health.*

## Keywords:

Demographic indicators. Alagoas. Demographic changes.

## 1 INTRODUÇÃO

Em meio a crises sanitárias, guerras e conflitos, o mundo vivencia uma das maiores transições demográficas da sua história recente. Os avanços tecnológicos nas diversas áreas do conhecimento, principalmente na medicina, impactaram diretamente no novo modelo de sociedade, impulsionando a melhoria da qualidade de vida e, por conseguinte, o aumento da longevidade. No Brasil, a conjuntura não é diferente e encontra-se numa fase de transição.

Os dados disponíveis em plataformas, como a do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontam para uma alteração no padrão de vida dos brasileiros, emergindo assim, uma população com redução de jovens e aumento significativo de idosos.

Como detentor de uma vasta dimensão territorial, o Brasil apresenta uma transição demográfica bastante heterogênea pelos diversos fatores que influenciam diretamente o território. Apesar das tendências regionais acompanharem a perspectiva nacional, o caráter demográfico se diferencia no tempo e no espaço, a exemplo do que ocorreu no primeiro mundo. Nesse contexto, o presente artigo demonstra como o Estado de Alagoas se insere nesse fenômeno mundial, fazendo um recorte com a Região Nordeste e o Brasil.

Consolidado desde a segunda metade do século passado, a transição demográfica apresenta padrões que reproduzem mudanças e comportamentos retratados ao longo do tempo. O recorte temporal de 1950, a partir dos dados dos censos e de pesquisas amostrais, possibilitou compreender a espacialidade como fenômeno a ser estudado. Dessa forma, a caracterização das Taxas de Fecundidade, Natalidade, Mortalidade e Expectativa de Vida se tornaram vitais para as análises descritas no presente artigo.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Os caminhos metodológicos percorridos no presente estudo foram alicerçados em três etapas: inicialmente, foram trilhados caminhos teóricos a partir de um amplo levantamento da literatura que consolidou o embasamento teórico deste artigo. Na segunda etapa, utilizamos o banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com o cadastro das localidades selecionadas, contendo as seguintes informações: nome da localidade, subordinação político-administrativa e as coordenadas geográficas em Graus Decimais, referidas ao *datum* SIRGAS 2000 (IBGE, 2020). A partir das informações extraídas das Estatísticas Sociais da População, TABNET e dos Censos Demográficos do IBGE, foi possível construir uma tabela no *Excel* com o intuito de se estabelecer parâmetros para análise das projeções populacionais. A partir de técnicas de geoprocessamento disponíveis nos *softwares* (*Qgis* e *ArqGIS online*), as bases de dados foram unificadas e as novas camadas foram elaboradas para embasar a pesquisa.

Por fim, na última etapa, realizamos a espacialização dos dados em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG) do *Qgis* e elaboramos os seguintes produtos cartográficos que subsidiaram a caracterização das áreas de estudo: i) mapa de localização da área de estudo; e ii) Mapa da distribuição espacial da população residente.

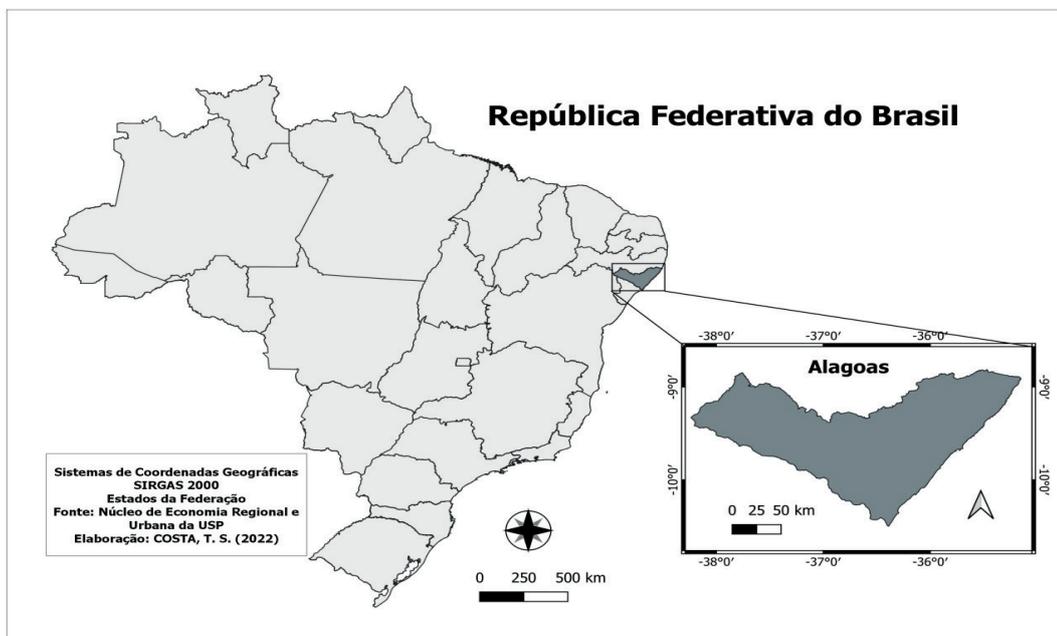
### 2.1 Área de estudo

O mapa da área de estudo apresentado foi elaborado, utilizando-se técnicas da semiologia gráfica, apresentadas por Bertin (1967), que objetivam a melhor visualização e comunicação. Dessa

maneira, as informações são disponibilizadas, basicamente, com a variação visual de forma, tamanho, orientação, cor, valor e granulação, permitindo localizar, ordenar e organizar a área geográfica estudada.

Assim, neste trabalho, o recorte espacial é o Estado de Alagoas, conforme mapa da figura 1.

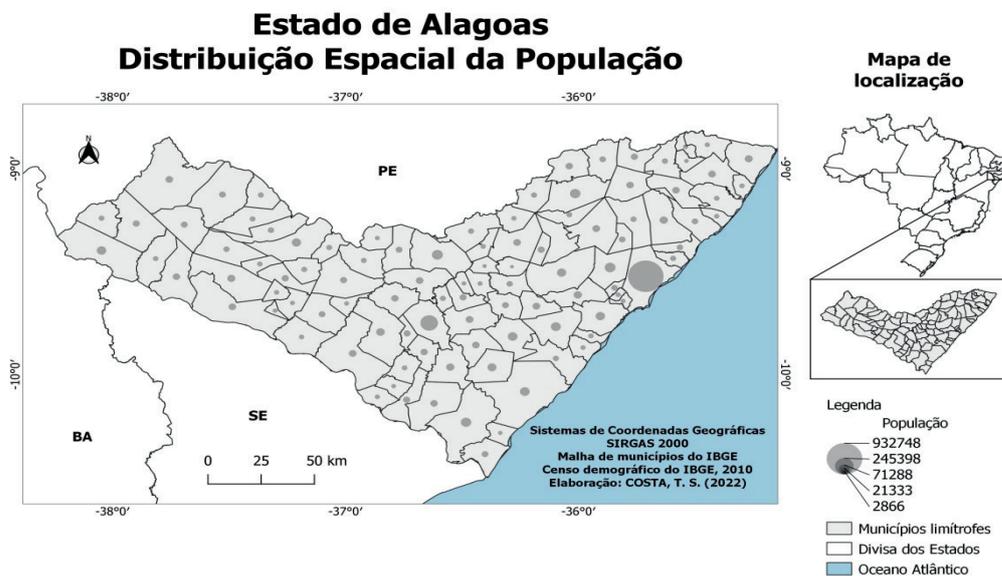
**Figura 1** – Mapa de localização da área de estudo.



Fonte: Elaborado pelo autor

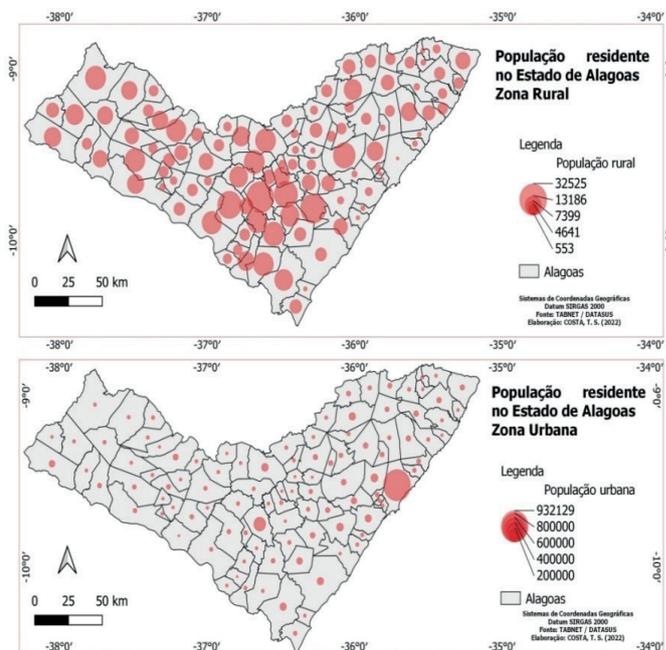
Localizado na porção oriental do Brasil, o Estado de Alagoas está inserido na Região Nordeste do país e, de acordo com o Censo Demográfico de 2010, possui cerca de três milhões de habitantes, representando 1,64% da população brasileira. A figura 2 apresenta essa distribuição espacial pelo estado em sua totalidade; e a figura 3, com a distribuição em zona rural e urbana.

Figura 2 – População residente em Alagoas.



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 3 – População residente rural e urbana.



Fonte: IBGE, 2010.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os últimos censos demográficos vêm apresentando um aumento exponencial da população residente no Brasil. Ao considerarmos o período de 1950 a 1970, observamos um crescimento na Taxa Média Geométrica de crescimento no País, na década de 1960, e um recuo dessa taxa no Nordeste e Alagoas. É a partir da década de 1980 que a Taxa de Crescimento apresenta um declínio significativo que, de acordo com projeções extraídas das estatísticas sociais da população, tendem a chegar a patamares negativos em 2050, conforme tabela 1.

**Tabela 1-** População residente de 1950 a 2050 no Brasil, Nordeste e Alagoas; Taxa Média Geométrica de crescimento anual (%).

Ano	População residente			Taxa Média Geométrica de crescimento anual (%)		
	Brasil	Nordeste	Alagoas	Brasil	Nordeste	Alagoas
1950	51.941.767	17.973.413	1.093.137	2,39	2,27	1,45
1960	70.070.457	22.428.873	1.271.062	2,99	2,08	1,38
1970	93.139.037	28.675.110	1.606.174	2,89	2,4	2,36
1980	119.002.706	35.419.156	2.011.875	2,48	2,16	2,24
1990	146.917.459	42.470.225	2.512.991	1,93	1,83	2,21
2000	169.590.693	47.693.253	2.819.172	1,64	1,31	1,32
2010	190.755.799	53.081.950	3.120.494	1,17	1,07	0,98
2020	211.755.692	57.374.243	3.351.092	0,8	0,6	0,92
2030	224.868.462	59.760.861	3.465.453	0,6	0,4	0,27
2040	231.919.922	60.582.367	3.494.859	0,3	0,1	0
2050	232.933.276	59.682.299	3.414.828	0	-0,1	-0,2

Fonte: Estatísticas Históricas do Brasil (IBGE). Elaborada pelo autor.

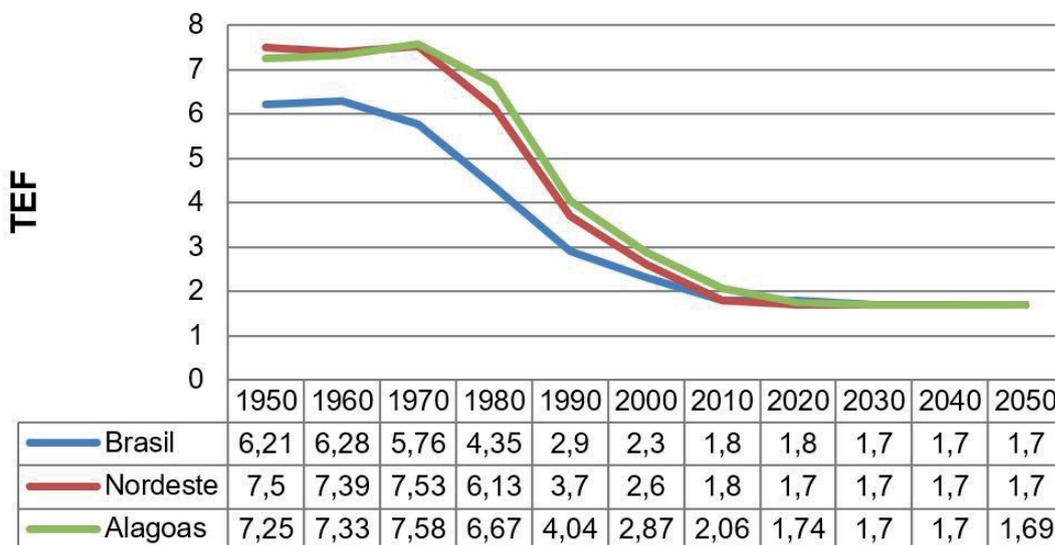
Cabe ressaltar que, nas primeiras duas décadas (1950-1960), o Estado de Alagoas apresentou uma queda na Taxa Média de Crescimento (TMC) e ficou muito abaixo dos números do Nordeste e do Brasil. É a partir da década de 1970 que o Estado tem uma elevação na sua média, equiparada às outras duas escalas apresentadas, e se mantém nesse patamar nas duas décadas seguintes, resultado do processo de urbanização, com a expansão da construção civil, turismo e a atividade fumageira no interior. Contudo, Alagoas não apresenta a mesma tendência de crescimento do país. A expectativa das projeções, já observada em 2010, é que, entre 2020 e 2030, o Estado apresentará uma TMC menor, em comparação as outras populações analisadas. Essa redução está atrelada, principalmente, ao declínio da Taxa de Fecundidade.

Segundo Carvalho, Swayer e Rodrigues (1990), a Taxa de Fecundidade Específica (TEF) "refere-se ao quociente, em um determinado ano, entre o número de nascimentos vivos de mães em uma determinada idade ou grupo etário e o número de mulheres nesta mesma idade ou grupo etário". Ao tratarmos de fecundidade, cabe ressaltar que esse elemento do crescimento demográfico tem sofrido um declínio desde a década de 1940. Essa tendência tem refletido diretamente em mudanças demográficas. Segundo Gonçalves et al. (2019, p.2), "a transição demográfica (TD) é definida usualmente na literatura como a mudança de altas taxas vitais, natalidade e mortalidade, para taxas mais baixas".

Ao analisarmos o gráfico 1, observamos a predisposição descrita por Gonçalves et al. (2019), na qual a região Nordeste e o Estados de Alagoas, diferentemente do que ocorreu no Sul e no Sudeste,

apresentam uma evolução da Taxa de Fecundidade até a década de 1970, posterior declínio e estabilização, a partir de 2030.

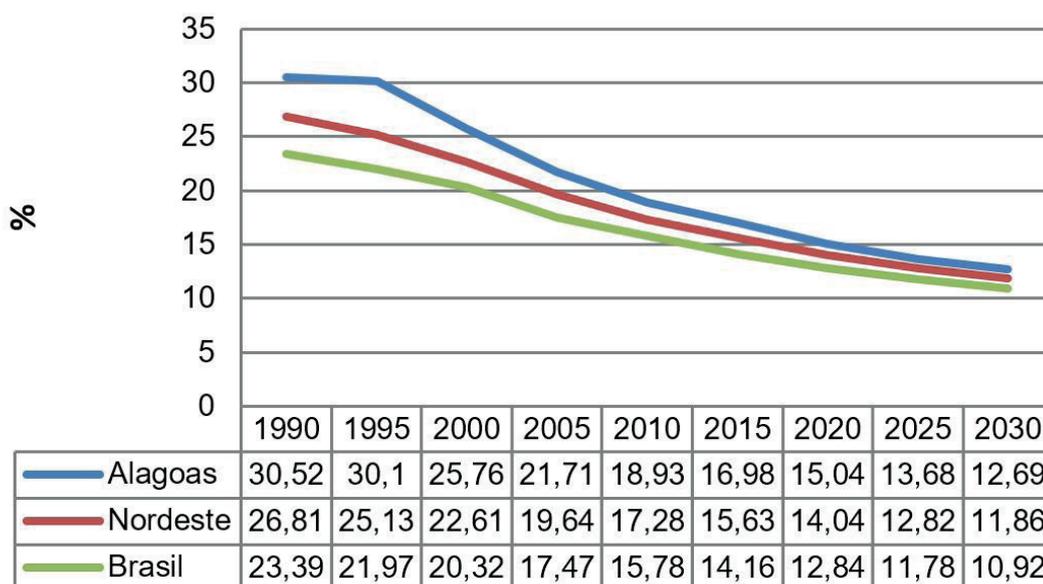
**Gráfico 1** - Taxa de Fecundidade Total de 1950 a 2050<sup>1</sup> no Brasil, Nordeste e Alagoas.



Fonte: Estatísticas Históricas do Brasil (IBGE, 1987)<sup>1</sup>; e Projeção da População (IBGE, 2018)<sup>2</sup>. Elaborado pelo autor.

Ao verificarmos os dados do IBGE sobre a Taxa de Fecundidade Total até 2010, constatamos que, somente na década de 1960, Alagoas apresentou uma taxa mais baixa em relação ao país e com uma estimativa de estabilização a partir de 2020.

Outro indicador de fundamental importância para compreendermos a transição demográfica em curso é a Taxa de Natalidade. Segundo Ripsa (2008, p. 78) é o número de nascidos vivos, por mil habitantes, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado, que expressa a intensidade com a qual a natalidade atua sobre uma determinada população. O gráfico 2 demonstra o desenvolvimento da Taxa Bruta de Natalidade, no período de 1990 a 2030, no Brasil, Nordeste e Alagoas.

**Gráfico 2** – Taxa Bruta de Natalidade – Brasil, Nordeste e Alagoas – 1990 a 2030.

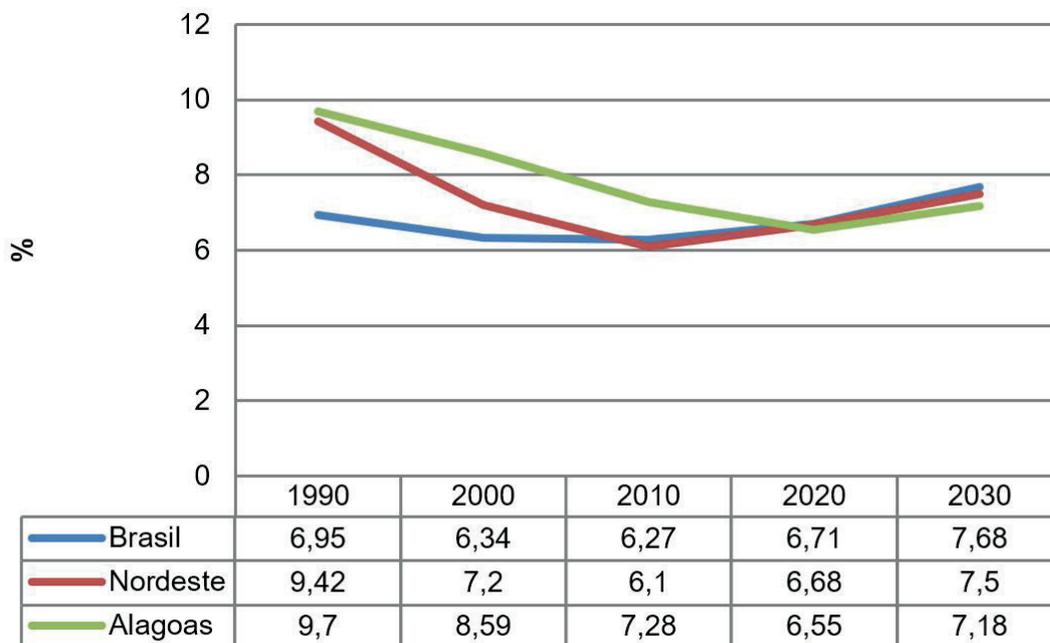
Fonte: Dados do IDB – (DATASUS, 2012) e Projeção da População (IBGE, 2013b). Elaborado pelo autor.

O gráfico estabelece um padrão em que Alagoas apresenta, em todos os períodos, uma Taxa de Natalidade superior ao Brasil e ao Nordeste. Em 1995, o Estado apresenta uma Taxa Bruta de Natalidade (TBN) de 30,52% (por mil), comparado com 25,13% (por mil) e 31,97% (por mil), do Nordeste e do país, respectivamente. Se as projeções se confirmarem, essa taxa tenderá à redução nos próximos períodos, com linearidade em 2050. Ao discutirem essa tendência, Vasconcelos e Gomes (2012) apontam que a fecundidade, a escolarização das mulheres e a inserção no mercado de trabalho, especialmente na área urbana, como fatores associados a sua rápida redução (VASCONCELOS; GOMES, 2012, p. 548).

É importante destacar que essas determinantes se apresentam bastante heterogêneas no território. Os arranjos territoriais, as diferentes escalas e os diversos fatores sociais e econômicos introduzem uma dinâmica específica, influenciando esse indicador demográfico.

A Taxa de Mortalidade no Brasil apresenta uma queda na transição da primeira para segunda metade do século XX. O gráfico 3 destaca o comportamento dessa curva em Alagoas, no período que corresponde de 1990 a 2030.

**Gráfico 3.** Taxa Bruta de mortalidade, de 1990 a 2030, no Brasil, Nordeste e Alagoas.

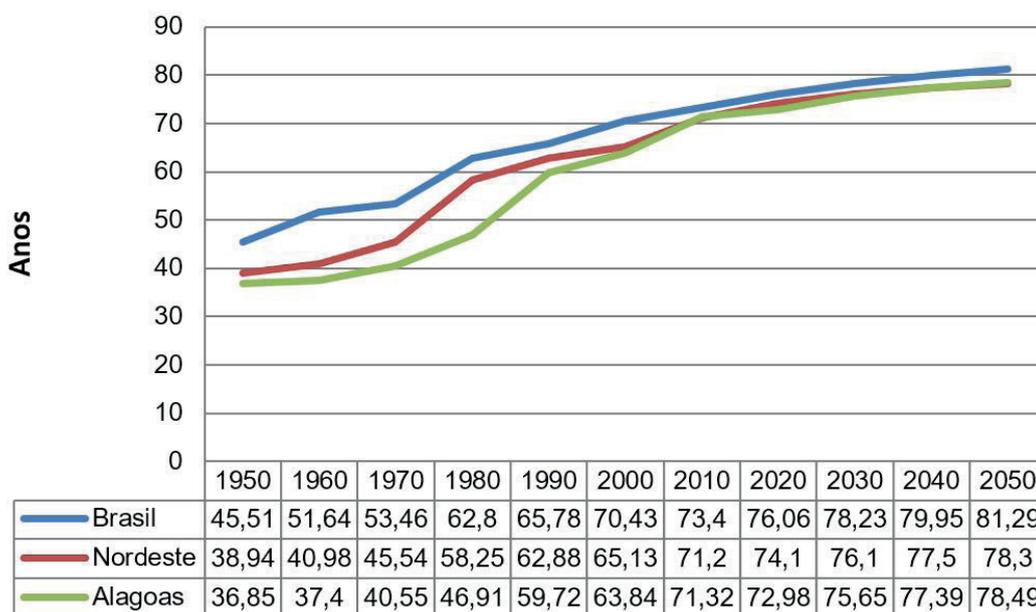


Fonte: TABNET (DATASUS, 2007). Elaborado pelo autor.

Verifica-se que, diferentemente do Nordeste e do Brasil, em 2020, o Estado de Alagoas apresenta uma redução dessa taxa, vindo a se elevar novamente em 2030. Esse parâmetro se estabelece devido ao aumento da longevidade que contribui, significativamente, para sua elevação.

Ao abordarmos a Expectativa de Vida, notadamente há um crescimento desse indicador. Em Alagoas, vemos um aumento gradativo dessa taxa até o ano 2000, chegando a 2010 com os mesmos padrões da região Nordeste. Segundo as estimativas, essa tendência permanece nos anos seguintes, chegando a superar a região em 2050.

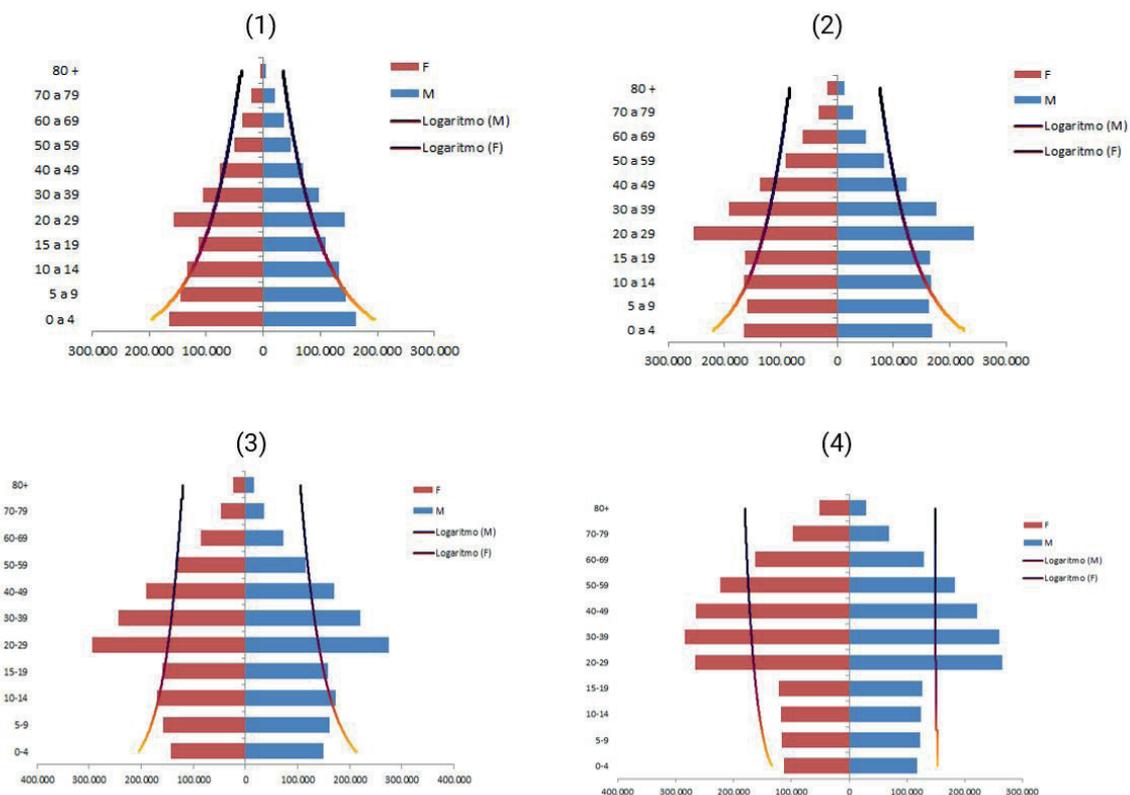
**Gráfico 4** – Esperança de Vida o Nascer – Brasil, Nordeste e Alagoas – 1980 a 2030.



Fonte: Base de dados do TABNET DATASUS. Elaborado pelo autor.

Ao analisar o gráfico 4, observa-se o impacto da queda da Taxa de Mortalidade no aumento da Expectativa de Vida. Todos esses indicadores demográficos contribuíram para entendermos a evolução da estrutura da população nas últimas décadas. Tendo como base os dados extraídos do SIDRA, do IBGE e das Estatísticas Sociais da População, pudemos apresentar e projetar as pirâmides etárias do Estado de Alagoas, conforme figura 4.

**Figura 4** - Pirâmide etária da população de Alagoas, nos anos de 1980, 2000, 2010 e 2030.



Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2010). Elaboração própria

A pirâmide (1) de 1980 traz uma estruturação com uma base mais larga e demonstraria uma forma tradicional, se não trouxesse uma população jovem em destaque. Contudo, ocorre o mesmo processo de afunilamento da base até o topo, refletindo, assim, a baixa expectativa de vida. Já em 2000, a pirâmide etária (2) reflete a mesma tendência em um maior número de jovens entre 20 e 29 anos, com um alargamento na faixa da população economicamente ativa e um equilíbrio no número de homens e mulheres praticamente em todas as faixas etárias. Mesmo que tímida, já se observa um aumento na longevidade.

Entre os anos de 2010 (3) e 2030 (4), pelos dados do censo e projeções, as pirâmides apresentam comportamentos bastante interessantes. Com a regressão gradativa da Natalidade, chegaremos em 2030 com o maior número da População Economicamente Ativa (PEA), revelando que, nas décadas seguintes, poderemos ter a indisponibilidade do fator mão de obra, a exemplo do que ocorre na Europa.

A projeção da pirâmide etária de 2030 ainda revela o aumento significativo da longevidade da população alagoana, resultado de um longo processo de desenvolvimento socioeconômico e cultural, levando em consideração as diferentes variáveis aqui expostas. Damiani (1991), ao citar essas dinâmicas demográficas em uma escala global, elenca algumas questões a serem levadas em consideração:

- Avanços na medicina;
- Redução das doenças infectocontagiosas;
- Melhorias na qualidade de vida a partir da expansão do saneamento;

- Diminuição da jornada de trabalho; e
- Inovações advindas das revoluções tecnológicas;

Muitos estudos estão pautados em índices presentes em países de primeiro mundo. Por essa razão, discutir os fenômenos da dinâmica populacional nos moldes da realidade brasileira e Alagoana é imprescindível para compreendermos a fase da transição demográfica em curso.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fato destacar que as contradições estabelecidas no território brasileiro, de dimensões continentais, onde se estabelece uma heterogeneidade política, econômica, social e cultural, reproduz uma transição demográfica gradual e em escalas menores por todo país. Tendo como proposição de análise o território alagoano, a partir de indicadores demográficos que pudessem subsidiar um profundo estudo sobre a temática abordada, pode-se observar uma mudança significativa nos padrões populacionais.

Alagoas segue, mesmo que em um ritmo menor, a mesma tendência do Nordeste e do Brasil. A longevidade é um indicador importante nos estudos populacionais. À medida que os indicadores melhoram, evidenciamos que a qualidade de vida de uma determinada população está chegando a índices satisfatórios, no tocante a políticas de saúde, assistência social e previdência. Contudo, ao analisarmos os índices de Mortalidade e Fecundidade, do ponto de vista das condições de saúde, o Estado apresenta indicadores inferiores ao Nordeste e ao Brasil, apesar de indicarem uma aproximação com os recortes espaciais evidenciados neste artigo.

Portanto, torna-se nítida a transição demográfica em Alagoas a partir da redução das Taxas de Fecundidade e Mortalidade e o aumento da Expectativa de Vida, evidenciada pelos dados e nas pirâmides etárias.

O Estado de Alagoas apresenta enormes desafios, mesmo com a inclinação nas mudanças demográficas. O papel do Estado como indutor de políticas públicas que possam garantir um movimento que potencialize qualitativamente a vida da população torna-se fundamental para a melhoria dos indicadores econômicos, sociais e demográficos.

#### REFERÊNCIAS

BERTIN, J. **Sémiologie Graphique: les diagrammes, les réseaux, les cartes**. Paris/La Haye: Monton &Gauthier-Villars, 1967.

CARVALHO, J. A. M. de; SAWYER, D. O.; RODRIGUES, R. do N. **Conceitos básicos e medidas em demografia**. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 1990. 64p.

DAMIANI, A. L. **População e Geografia**. São Paulo: Contexto, 1991.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil. Informações em Saúde (TABNET). **Taxa bruta de natalidade**. 2007a. Disponível em: [tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2007/a07.htm](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2007/a07.htm). Acesso em: 2 jul 2022.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil. Informações em Saúde (TABNET). **Taxa bruta de mortalidade**. 2007b. Disponível em: [tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibd2007/a07.htm](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibd2007/a07.htm). Acesso em: 2 jul. 2022.

GONÇALVES, G. Q. et al. A transição da fecundidade no Brasil ao longo do século XX: uma perspectiva regional. **Revista Brasileira de Estudos da População**, v. 36, n. e0098, p. 1-34, 2019.

IBGE. **Censos demográficos 2000 e 2010**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1309#resultado>. Acesso em: 15 jul. 2022.

IBGE. **Estatísticas históricas do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1987. (Séries econômicas, demográficas e sociais de 1550 a 1985; Séries estatísticas retrospectivas, v. 3).

IBGE. **Expectativa de vida dos brasileiros aumenta para 76,3 anos em 2018**. Disponível em: <https://censo2020.ibge.gov.br/2012-agencia-de-noticias/noticias/26103-expectativade-vida-dos-brasileiros-aumenta-para-76-3-anos-em-2018.html>. Acesso em: 10 ago. 2022.

IBGE. **Projeções da população**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em: 10 ago. 2022.

IBGE. Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. (Séries temporais). Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/series-temporais/series-temporais/>. Acesso em: 10 ago. 2022.

REDE Interagencial de Informações para Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. RIPSAs. 2 ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.

ROSETTE, A. C., MENEZES, P. M. L. 2011. **Erros comuns na cartografia temática**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1-9.

SIMÕES, C. C. da S. **Relações entre as alterações históricas na dinâmica demográfica brasileira e os impactos decorrentes do processo de envelhecimento da população**. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2016.

VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, dez. 2012.