

# **IMPACTO DO ENVELHECIMENTO POPULACIONAL NOS CUSTOS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)**

## **Informações dos Autores:**

**Professor Orientador:** Alana Katielli Nogueira Azevedo

Professora do curso de Ciências Atuariais da Universidade Federal do Ceará - UFC, mestre em Economia pela UFC, doutoranda em Matemática Aplicada à Economia e à Gestão pela Universidade de Lisboa, Portugal. Endereço: Rua Leda Porto Freire, 101B, apto 521, Parque Iracema, Fortaleza/CE. (85)999248203 – [alana.azevedo@ufc.br](mailto:alana.azevedo@ufc.br)

**Nome:** Davi Lucas De Holanda Lourenço

Analista, discente do curso de Ciências Atuarias da Universidade Federal do Ceará – UFC. Endereço: Rua 43, 341, José Walter, Fortaleza/CE. (85)987504564 – [davilucaas01@gmail.com](mailto:davilucaas01@gmail.com)

**Eixo 9 -** Seguridade Social: Assistência Social, Saúde e Previdência.

# IMPACTO DO ENVELHECIMENTO POPULACIONAL NOS CUSTOS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)

Alana Katielli Nogueira Azevedo

Davi Lucas De Holanda Lourenço

**RESUMO:** Este artigo investiga as repercussões do envelhecimento da população nos gastos do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. Iniciada nos anos 1930, a transição demográfica conduziu a uma composição populacional mais idosa, com a expectativa de que a parcela da população acima de 60 anos dobre até 2060. Essa evolução demográfica, marcada pela queda nas taxas de natalidade e mortalidade, gerou uma pirâmide etária com uma base mais estreita de jovens e um topo mais amplo de idosos. A pesquisa adota métodos quantitativos para examinar a Razão de Dependência dos Idosos (RDI) e estimar os custos assistenciais até 2060. Os achados indicam um incremento notável na proporção de idosos, com um aumento previsto de 69,31% na RDI de 2022 a 2042. Esse processo de envelhecimento populacional acarreta um crescimento de 53,87% nos custos assistenciais do SUS, com os indivíduos acima de 60 anos ocupando uma fatia crescente desses gastos. O artigo conclui que o envelhecimento da população apresenta um desafio financeiro e operacional considerável para o SUS. Surge, portanto, a necessidade premente de reformular o financiamento e de implementar políticas de saúde mais eficientes. Adaptar-se a essa nova configuração demográfica é essencial para assegurar a sustentabilidade e a eficácia do sistema de saúde brasileiro no longo prazo.

**Palavras-chaves:** envelhecimento populacional. Sistema Único de Saúde (SUS). transição demográfica.

## INTRODUÇÃO

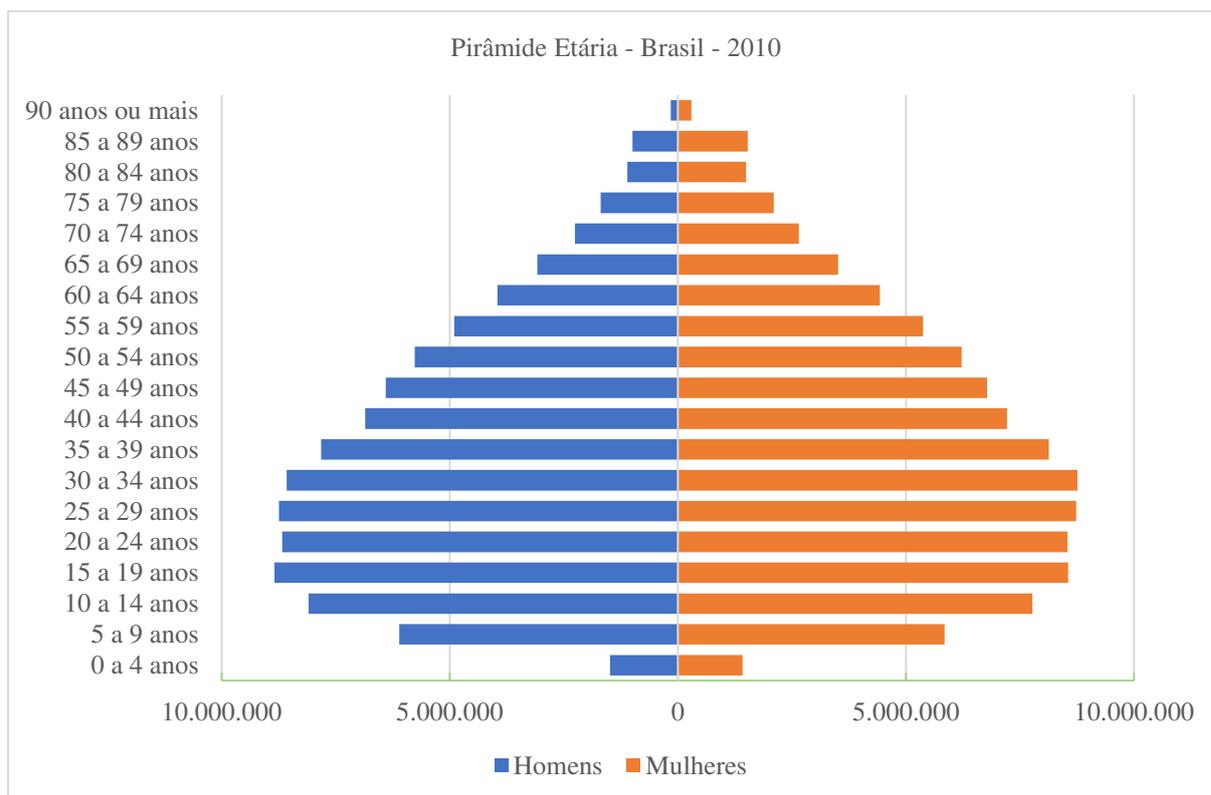
O processo de envelhecimento populacional é uma realidade incontestável que está reconfigurando o cenário da saúde pública em diversas nações, incluindo o Brasil. À medida que a estrutura etária de uma população se altera ao longo do tempo, os impactos nos custos do sistema de saúde se tornam cada vez mais evidentes. A transição demográfica no Brasil, iniciada na década de 1930 com a queda das taxas de mortalidade e seguida por uma estabilidade na taxa de fecundidade até o final dos anos 1960, resultou em uma estrutura etária que se manteve relativamente inalterada por décadas (CARVALHO *et al.*, 1998; CARVALHO; GARCIA, 2003).

A partir dos anos 1960, com a diminuição das taxas de fecundidade, observou-se um envelhecimento progressivo da população brasileira. O declínio na fecundidade surgiu como o principal motor dessas mudanças demográficas, enquanto a longevidade crescente também desempenha um papel significativo na transformação da estrutura etária (MYRRHA *et al.*, 2017). Segundo projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), a proporção de pessoas com mais de 60 anos deverá saltar de 16% em 2022 para 32% em 2060, com um aumento ainda mais expressivo na população acima dos 80 anos.

Essa transformação impactou significativamente a estrutura demográfica do Brasil, alterando a configuração da pirâmide etária, conforme apontado por Lebrão (2007). Essa mudança se caracteriza pela diminuição dos grupos mais jovens na base da pirâmide e pelo aumento dos grupos de idade mais avançada. Alves (2014) destaca essa evolução, evidenciando a transformação constante da forma piramidal.

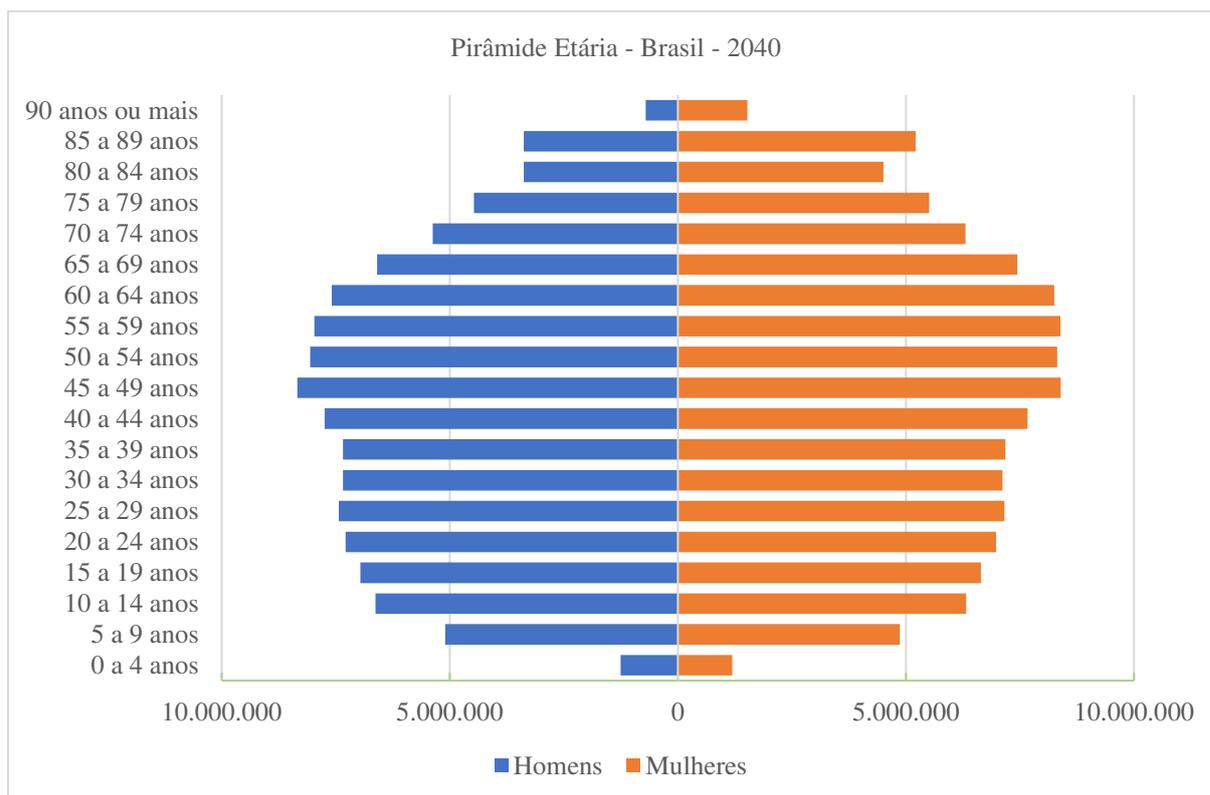
A mudança na pirâmide etária é claramente perceptível, impulsionada pela redução das taxas de mortalidade e natalidade, o que resultou em uma alteração na distribuição etária da população, como pode ser observado no Gráfico 1 e na projeção do Gráfico 2. Segundo Alves (2008), em 1950, a pirâmide tinha uma base ampla e um topo estreito, refletindo uma população jovem predominante. Com o passar dos anos, observou-se uma contínua mudança nas taxas de fecundidade, levando a uma redução na proporção de crianças e jovens e um aumento nos grupos de adultos e idosos (ALVES, 2008).

Gráfico 1 – Pirâmide Etária – Brasil 2010



Fonte: IBGE (2018).

Gráfico 2 – Pirâmide Etária – Brasil 2040



Fonte: IBGE (2018).

O impacto do envelhecimento populacional no Sistema Único de Saúde (SUS) é profundo e multifacetado. Os padrões de gastos com saúde variam significativamente com a idade, sendo as despesas mais elevadas na infância e aumentando substancialmente com o envelhecimento da população, especialmente nas últimas décadas de vida. As doenças crônicas degenerativas, mais comuns entre os idosos, acarretam um uso intensificado dos serviços de saúde, elevando as taxas de internação hospitalar e a duração das estadias hospitalares (GABRIELE *et al.*, 2005; RICHARDSON; ROBERTSON, 1999).

Esta transformação demográfica impõe desafios significativos ao SUS. A crescente proporção de idosos na população impacta diretamente os custos do sistema, pois os idosos apresentam um padrão de morbidade que envolve maior prevalência de doenças crônicas e uma demanda mais intensa por serviços médicos. Os custos assistenciais aumentam de forma expressiva com o envelhecimento da população, gerando desafios financeiros e operacionais para o SUS.

Além disso, a necessidade de garantir acesso universal e igualitário aos serviços de saúde, conforme preconizado pelo SUS, torna-se um desafio ainda maior em

um contexto de envelhecimento populacional. Isso levanta questões sobre a sustentabilidade financeira e a eficiência do sistema na alocação de recursos.

O impacto do envelhecimento populacional no SUS é uma questão crucial que merece análise aprofundada. Este artigo busca compreender o padrão atual e o volume de despesas geracionais no sistema de saúde público brasileiro e avaliar o impacto do envelhecimento populacional sobre a sustentabilidade do SUS. É fundamental promover um debate amplo sobre como o sistema público de saúde pode se adaptar a essa nova realidade demográfica, garantindo a qualidade dos serviços e a estabilidade financeira do sistema, em um cenário de contínuo envelhecimento da população.

## 1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo adota uma abordagem quantitativa e explicativa, utilizando métodos determinísticos e componentes demográficos para analisar o impacto do envelhecimento populacional nos custos do SUS. A base de dados primária provém da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), acessada através do ANS Tabnet, que oferece informações detalhadas sobre beneficiários, planos de saúde, operadoras, entre outros, desde março de 2000, com atualizações trimestrais. Além disso, dados demográficos relevantes são coletados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), incluindo projeções populacionais até 2060.

Para analisar especificamente o envelhecimento populacional, o estudo recalcula a razão de dependência dos idosos. Esta medida, que originalmente compara a população em idade produtiva (15 a 64 anos) com idosos (65 anos ou mais), é ajustada para se considerar idosos a partir dos 60 anos. Esta mudança é necessária para alinhar as faixas etárias do estudo com as categorias do sistema Tabnet da ANS, que classifica os beneficiários em grupos de 60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 anos ou mais.

A razão dependência dos idosos no Brasil (RDI), que indica a proporção de idosos em relação à população em idade produtiva, é calculada para a população geral ( $RDI_p$ ) e para os beneficiários dos planos de saúde ( $RDI_b$ ), utilizando as Fórmulas 1 e 2, respectivamente.

$$RDI_p = \frac{\text{N}^\circ \text{ pessoas com 60 anos ou mais}}{\text{N}^\circ \text{ de pessoas entre 15 anos e 59 anos}} \quad (1)$$

$$RDI_b = \frac{\text{N}^\circ \text{ de beneficiários com 60 anos ou mais}}{\text{N}^\circ \text{ de beneficiários entre 15 anos e 59 anos}} \quad (2)$$

Esta métrica é vital para entender a representatividade dos idosos e seu impacto nos custos assistenciais, fornecendo uma visão mais precisa do impacto do envelhecimento populacional na saúde pública.

Para avaliar os resultados do envelhecimento populacional nos custos assistenciais, primeiro se deve elaborar a projeção dos beneficiários, para a qual foi utilizada a metodologia de Borba Filho e Myrrha (2019), adaptando suas fórmulas para investigar mudanças na estrutura etária dos beneficiários de planos de saúde suplementar e o consequente impacto nos custos assistenciais. Para isso, utilizou-se a média das taxas de cobertura assistencial (Fórmula 3) dos anos 2017, 2018 e 2019 dos planos privados de assistência médica, período pré pandemia, esta iniciada em 2020. Esta escolha se deve à complexidade e à natureza ainda não totalmente compreendida dos impactos da pandemia, que poderiam distorcer ou obscurecer as tendências de longo prazo que são o foco deste estudo.

$$TxM_{cob}(f) = \frac{\left[ \left( \frac{Ben_{2017}(f)}{Pop_{2017}(f)} \right) + \left( \frac{Ben_{2018}(f)}{Pop_{2018}(f)} \right) + \left( \frac{Ben_{2019}(f)}{Pop_{2019}(f)} \right) \right]}{3} \quad (3)$$

Onde  $TxM_{cob}(f)$  é a média das taxas de cobertura assistencial dos anos 2017, 2018 e 2019 dos planos privados de assistência médica antes do período de pandemia, iniciado em 2020, na faixa etária  $f$ ;  $Ben_{2017}(f)$ ,  $Ben_{2018}(f)$ ,  $Ben_{2019}(f)$  são os números de beneficiários na faixa etária  $f$  para os anos 2017, 2018 e 2019, respectivamente; e,  $Pop_{2017}(f)$ ,  $Pop_{2018}(f)$ ,  $Pop_{2019}(f)$  representam a população total brasileira na faixa etária  $f$  nos anos 2017, 2018 e 2019, respectivamente.

Essa média é usada como constante no cálculo da projeção de beneficiários, seguindo a Fórmula 4.

$$Ben_t(f) = TxM_{cob}(f) \times Pop_t(f) \quad (4)$$

Onde  $Ben_t(f)$  é o número de beneficiários na faixa etária  $f$ , no ano  $t$ ; e  $Pop_t(f)$  é a população brasileira do ano  $t$ , na faixa etária  $f$ , com valores derivados das projeções

realizadas pelo IBGE em 2018.

Após projetar o número de beneficiários até 2060, alinhado com os resultados do cálculo da taxa de cobertura assistencial, realizados anteriormente, utiliza-se a Fórmula 5 para calcular o custo assistencial projetado. Essa etapa considera o número de beneficiários projetado e o custo assistencial médio por faixa etária em 2019. O objetivo é analisar a influência do aumento da proporção de idosos no setor de saúde e investigar o comportamento das outras faixas etárias. O custo assistencial de base é o de 2019, mantido constante durante o período projetado. Esta abordagem, denominada 'Modelo Etário' por Miller (2001), permite uma análise simplificada, focando na composição etária e no tamanho da população para mensurar o impacto nos custos assistenciais futuros.

$$CP_t(f) = CAM_{2019}(f) \times Ben_t(f) \quad (5)$$

Onde  $CP_t(f)$  é o custo assistencial projetado para o ano  $t$ , na faixa etária  $f$ ; e  $CAM_{2019}(f)$  é o custo assistencial na faixa etária  $f$ , em 2019.

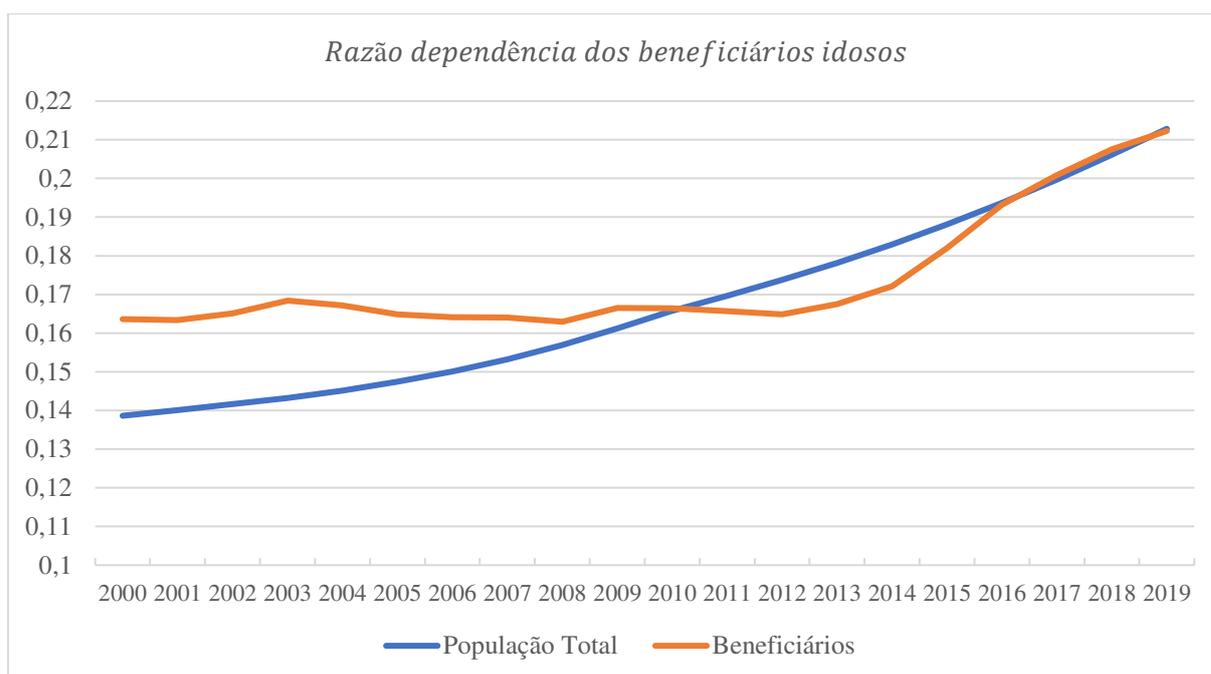
Por fim, a metodologia adotada permite uma análise abrangente do impacto do envelhecimento populacional nos custos do SUS, considerando tanto a evolução demográfica quanto os custos assistenciais associados. Através dessa abordagem, o estudo busca fornecer insights valiosos sobre como o envelhecimento da população afeta os custos do sistema de saúde no Brasil.

## 2 RESULTADOS

### 2.1 Crescimento da proporção de beneficiários idosos

A análise da Razão de Dependência dos Idosos (RDI) revela um aumento significativo na proporção de idosos em relação à população em idade economicamente ativa, pode-se ver esse aumento da RDI projetada principalmente entre os anos de 2022 e 2042, onde observa-se um aumento do percentual de 24,54% para 41,56%, ou seja, cerca de 69,31% de aumento entre os respectivos anos. Este crescimento no curto período de 20 anos é uma consequência direta da diminuição das taxas de natalidade e fecundidade, bem como do aumento da expectativa de vida. O envelhecimento populacional, portanto, reflete uma transição demográfica, onde a população passa de predominantemente jovem para uma composição etária mais envelhecida.

Gráfico 3 – Razão de dependência dos beneficiários idosos (RDI) – (2000 – 2019).



Fonte: elaboração própria.

Analisando o Gráfico 3, percebe-se que, no intervalo de 2000 a 2009, a RDI dos beneficiários se manteve superior à da população em geral, registrando um aumento de 29,72% de 2000 a 2019. Entretanto, devido ao seu ritmo de crescimento mais lento, essa tendência se inverte a partir de 2010, quando os indicadores da população começam a exibir um desenvolvimento mais rápido, alcançando um crescimento de 53,53% durante o período estudado.

Portanto, o Gráfico 3 ilustra as consequências da transição demográfica, marcada pela mudança da população de um perfil predominantemente jovem para um mais envelhecido. Esse fenômeno é evidenciado pelo grupo de indivíduos em idade produtiva, que, conforme apontado por Veras (2012), corresponde ao período do bônus demográfico, contribuindo significativamente para a economia do país.

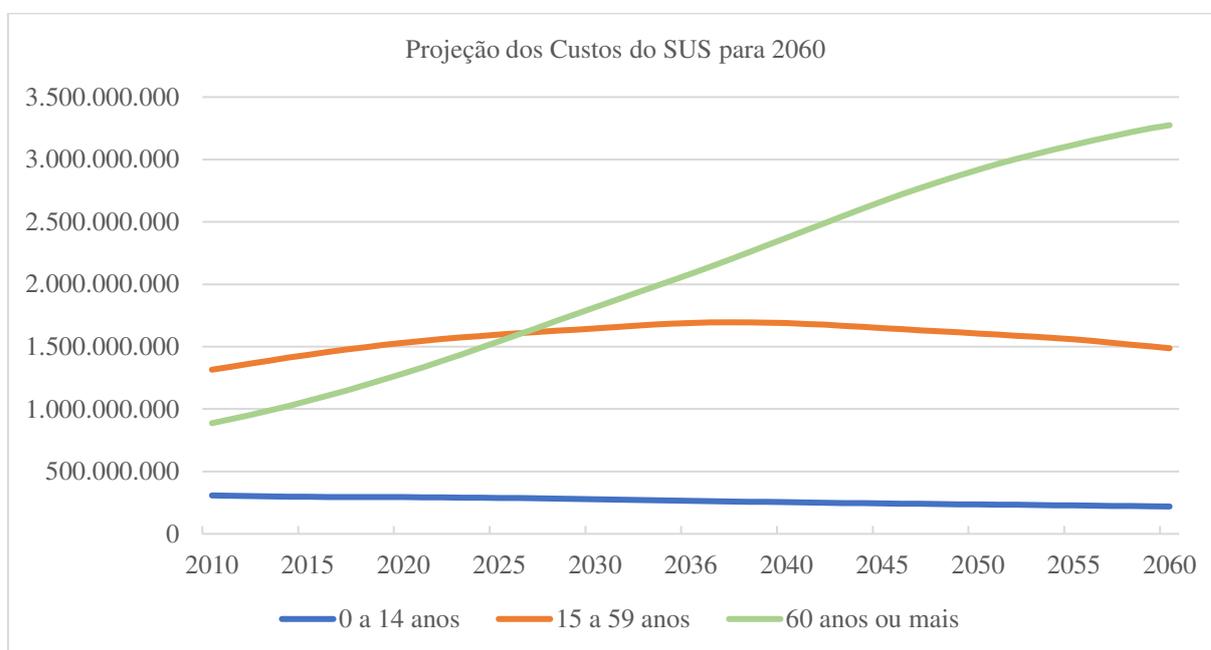
## 2.2 Impacto no custo assistencial do SUS

A projeção dos beneficiários e dos gastos em saúde pública indica um aumento significativo de aproximadamente 53,87% (R\$ 1,7 bilhões) nos custos entre 2022 e 2060. Este acréscimo é em grande parte devido ao crescimento de cerca de 133,27% no número de beneficiários com 60 anos ou mais, refletindo-se na distribuição

dos custos por faixa etária. A proporção dos custos para essa faixa etária é projetada para ser de cerca de 65,73% (R\$ 3,2 bilhões) em 2060, comparada a 42,78% em 2022.

No início do período analisado, houve uma queda de 25,05% nos custos para a faixa etária de 0 a 4 anos e uma diminuição de 4,63% para o grupo de 15 a 59 anos, conforme representado no Gráfico 3. Em contraste, os gastos com a população idosa vêm crescendo continuamente, destacando o impacto da transição demográfica no SUS. Este aumento nas despesas de saúde está relacionado principalmente à maior incidência de doenças crônicas e à necessidade de cuidados de saúde prolongados na população mais velha.

Gráfico 3 – Projeção dos Custos do SUS por faixa etária – (2010 – 2060).



Fonte: elaboração própria.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação sobre as consequências do envelhecimento populacional nos gastos do Sistema Único de Saúde (SUS) desvenda uma situação complicada e desafiadora. A mudança demográfica, marcada pelo crescimento do número de idosos, resulta em um aumento significativo nos custos de assistência, impulsionado principalmente pela maior ocorrência de doenças crônicas e pela demanda por cuidados de saúde mais extensos. Este fenômeno coloca em evidência a urgência de uma resposta política e administrativa eficaz para garantir a sustentabilidade do SUS.

A avaliação dos dados aponta que o envelhecimento da população representa não só um desafio econômico, mas também uma chance para reformular e inovar nos serviços de saúde. A continuidade do SUS depende essencialmente da habilidade do sistema em se ajustar a essa nova configuração demográfica. Isso implica uma revisão do modelo de financiamento da saúde e a adoção de abordagens mais eficazes na prevenção e no manejo de doenças.

Ademais, os resultados reforçam a necessidade de uma abordagem integrada no cuidado aos idosos, que considere os aspectos médicos, sociais e econômicos. A transição demográfica brasileira é uma janela de oportunidade para reformulações no modo como o sistema de saúde responde às necessidades de sua população.

Em suma, este estudo enfatiza a necessidade de uma ação imediata e estratégica, voltada para a estabilidade financeira do SUS e aprimoramento da qualidade dos serviços de saúde. A reorganização do financiamento do SUS, aliada a políticas de saúde pública mais eficazes e preventivas, é fundamental para enfrentar os desafios trazidos pela mudança demográfica no Brasil. Adaptar-se a esta nova realidade demográfica não é somente uma exigência, mas também uma oportunidade para transformar o sistema de saúde, assegurando sua eficiência e sustentabilidade a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

ALVES, José Eustáquio Diniz. **Transição demográfica, transição da estrutura etária e envelhecimento**. Revista Longeviver, n. 40, 2014.

ALVES, José Eustáquio Diniz. **A transição demográfica e a janela de oportunidade**. São Paulo: Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial, p. 3, 2008.

BORBA FILHO, Lucilvo Flávio dos Santos; MYRRHA, Luana Junqueira Dias. O impacto do envelhecimento populacional, do aumento da expectativa de vida e seus diferenciais por sexo, nos custos assistenciais das operadoras de planos de saúde. Anais, 2019

CARVALHO, J. A M. de; GARCIA, R. A. **O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico**. Cadernos de Saúde Pública, v. 19, n. 3, p. 725-733, 2003.

CARVALHO, J. A M. de; SAWYER, D. O.; RODRIGUES, R. D. **Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia**. 2. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1998.

GABRIELE, S. et al. **Demographic factors and health expenditure profiles by age:**

**the case of Italy.** European Network of Economic Policy Research Institutes, 2005 (ENEPRI Research Report, n. 18).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade: 2000-2060** – DF: IBGE, 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2022** – DF: IBGE, 2022.

LEBRÃO, Maria Lúcia. **O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica.** Saúde Coletiva, 2007.

MILLER, T. **Increasing longevity and medicare expenditures.** Demography, v. 38, n. 2, p. 215-226, 2001.

MYRRHA, Luana Junqueira Dias et al. A contribuição dos nascimentos e óbitos para o envelhecimento populacional no Brasil, 1950 a 2100. Revista Latinoamericana de Población, v. 11, n. 20, p. 37-54, 2017.

RICHARDSON, J.; ROBERTSON, L. **Ageing and the cost of health services.** West Heidelberg, Australia: Centre for Health Program Evaluation, 1999 (Working Paper, n. 90).

VERAS, Renato Peixoto. **Experiências e tendências internacionais de modelos de cuidado para com o idoso.** Ciência & Saúde Coletiva, 2012.

WONG, Laura L. Rodríguez; CARVALHO, José Alberto. **O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas.** Ver. Bras. Estud. Popul., 2006.