TEXTO PARA DISCUSSÃO

2873

A DINÂMICA DEMOGRÁFICA E A PANDEMIA: COMO ANDARÁ A POPULAÇÃO BRASILEIRA?

ANA AMÉLIA CAMARANO

ipea
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

TEXTO PARA DISCUSSÃO

2873
Rio de Janeiro, maio de 2023

A DINÂMICA DEMOGRÁFICA E A PANDEMIA: COMO ANDARÁ A POPULAÇÃO BRASILEIRA?

ANA AMÉLIA CAMARANO[1]

1. Técnica de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Sociais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Disoc/Ipea).

Governo Federal

Ministério do Planejamento e Orçamento
Ministra Simone Nassar Tebet

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidenta
LUCIANA MENDES SANTOS SERVO

Diretor de Desenvolvimento Institucional
FERNANDO GAIGER SILVEIRA

Diretora de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
LUSENI MARIA CORDEIRO DE AQUINO

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
CLÁUDIO ROBERTO AMITRANO

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
ARISTIDES MONTEIRO NETO

Diretora de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura
FERNANDA DE NEGRI

Diretor de Estudos e Políticas Sociais
CARLOS HENRIQUE LEITE CORSEUIL

Diretor de Estudos Internacionais
FÁBIO VÉRAS SOARES

Chefe de Gabinete
ALEXANDRE DOS SANTOS CUNHA

Coordenador-Geral de Imprensa e Comunicação Social
ANTONIO LASSANCE

OUVIDORIA: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2023

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1.Brasil. 2.Aspectos Econômicos. 3.Aspectos Sociais. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: J11.

DOI: http://dx.doi.org/10.38116/td2873-port

SUMÁRIO

SINOPSE
ABSTRACT
1 INTRODUÇÃO.....6
2 METODOLOGIA 7
2.1 O método das componentes.....7
2.1 Fecundidade: nível e estrutura etária 9
2.3 Mortalidade: nível e estrutura.....12
3 OS RESULTADOS.....16
3.1 A população total 16
3.2 Os grandes grupos etários 17
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS 21
REFERÊNCIAS.....24
ANEXO A.....27

SINOPSE

O trabalho apresenta um conjunto de projeções para a população brasileira desagregada por sexo e grupos quinquenais de idade, buscando medir os efeitos da pandemia na sua dinâmica. Um dos efeitos foi a redução da expectativa de vida (e_0) de 4,5 anos da população masculina e feminina, entre 2019 e 2021, provocada pelo aumento do número de óbitos por covid-19. O diferencial entre homens e mulheres na expectativa de vida ao nascer passou para 7,4 anos, dado o maior aumento da mortalidade masculina. Outro efeito foi na antecipação do decréscimo populacional anteriormente previsto. A população brasileira poderá alcançar, em 2040, aproximadamente 209 milhões de habitantes. Os resultados apontam que ela deverá crescer até 2030, quando se projeta o seu máximo, com um total de aproximadamente 215 milhões de pessoas. As transformações demográficas em curso e as projetadas, além de afetarem o ritmo de crescimento populacional, afetarão também, significativamente, a distribuição etária. O envelhecimento populacional, já evidenciado no Brasil desde os anos 1980, deve se acelerar, e apenas a população com idade superior a 45 anos poderá experimentar taxas positivas de crescimento a partir de 2030, a despeito da pandemia. Esperam-se taxas negativas de crescimento para os demais grupos etários e um superenvelhecimento da população brasileira.

Palavras-chave: expectativa de vida; covid-19; projeções populacionais; redução da população; envelhecimento populacional.

ABSTRACT

The paper presents a set of population projections for the Brazilian population disaggregated by sex and five-year age groups, seeking to measure the effects of the pandemic seeking to measure the effects of the pandemic on its dynamics. One of the effects was the reduction in life expectancy (e_0) of the male and female population by 4.5 years between 2019 and 2021, caused by the increase in the number of deaths from covid-19. The difference between men and women in life expectancy at birth increased to 7.4 years, given the greater increase in male mortality. Another effect was the anticipation of the previously predicted population decrease. The Brazilian population may reach, in 2040, approximately 209 million inhabitants. The results indicate that this population should grow until 2030, when it is projected that this will reach its maximum value with a total of approximately 215 million. The ongoing and projected demographic transformations, in addition to affecting the pace of population growth, will also significantly affect the age distribution. Population aging, already confirmed in Brazil since the 1980s, should accelerate and only the population over 45 years of age will be able to experience positive growth rates from 2030, despite the pandemic. Negative growth rates are expected for the other age groups and an overaging of the Brazilian population.

Keywords: life expectation; covid-19; population projections; population decrease; population ageing.

Os pesos dos números "são nada mais, nada menos do que a soma de esperanças, amores e medos de cada ser humano individual".
Morland, 2019[1] *apud* Diniz e Gebara, 2022

1 INTRODUÇÃO

As principais tendências da dinâmica demográfica brasileira que irão predominar até a metade deste século já são bastante conhecidas (Camarano, 2014; Beltrão, Camarano e Kanso (2004); IBGE (2018): envelhecimento da população (idosos e das pessoas em idade de trabalhar); e redução da população total e do grupo em idade de trabalhar. No âmbito da família, proliferam as famílias de filho único, novos arranjos familiares e uma participação maciça das mulheres nas atividades econômicas remuneradas. Essas tendências têm grande impacto nas demandas por políticas públicas, gerais e setoriais, bem como na oferta de força de trabalho, produtividade etc.

Embora as macrotendências já estejam dadas, a intensidade e o *timing* dos processos são afetados por eventos externos, como a pandemia de covid-19. Isso requer uma atualização constante das projeções populacionais para o ajuste das políticas públicas.

Este trabalho apresenta um conjunto de projeções para a população brasileira desagregada por sexo e grupos quinquenais de idade. O método utilizado para a sua elaboração é o das componentes demográficas, cuja vantagem é se basear na projeção do comportamento de cada uma das três variáveis demográficas (fecundidade, mortalidade e migrações), isoladamente, e na obtenção dos resultados desagregados por sexo e grupos de idade. A não realização do Censo Demográfico de 2020 tornou essa tarefa mais difícil, pois foi necessário utilizar a população recenseada no Censo Demográfico de 2010 como base. O período compreendido na projeção é o que se estende de 2020 a 2040. Os resultados obtidos pelo método das componentes dizem respeito aos anos de 2020, 2025, 2030, 2035 e 2040.

Os dados utilizados são provenientes dos Censos Demográficos de 1980 e 2010, realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram consideradas também as informações do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Datasus, do Ministério da Saúde e do registro civil. Nesse caso, os dados de mortalidade desagregados por sexo, idade e causas de morte disponibilizados para 2021 são preliminares.

1. Morland, P. A maré humana: a fantástica história das mudanças demográficas e migrações que fizeram e desfizeram nações, continentes e impérios. Rio de Janeiro: Zahar, 2019.

O capítulo está dividido em quatro seções, sendo a primeira esta introdução. Na segunda, descrevem-se a metodologia utilizada e as hipóteses consideradas. A terceira apresenta e discute os resultados obtidos, e a quarta traz as considerações finais.

2 METODOLOGIA

2.1 O método das componentes

O trabalho consiste na elaboração de um cenário de evolução da população brasileira entre 2020 e 2040, buscando captar o efeito do excesso da mortalidade provocado pela covid-19. A elaboração desse cenário contou com uma grande dificuldade, que foi a escassez de dados: a não realização do Censo Demográfico de 2020 e o atraso na divulgação de informações sobre nascimentos e mortes pelo Registro Civil e o DATASUS.

Devido à não realização do censo de 2020, a população aqui utilizada é resultado de uma projeção populacional baseada na população de 2010 (Camarano, 2014), ajustada pela mortalidade por covid. O método usado é o das componentes demográficas, que considera o comportamento da mortalidade e da natalidade de maneira desagregada, com base nas tendências passadas observadas para essas variáveis. Como se está trabalhando com a população brasileira como um todo, considerou-se que as entradas e saídas da população se compensariam, ou seja, os saldos líquidos migratórios internacionais seriam nulos. Assim sendo, as variáveis determinantes do crescimento populacional futuro serão os padrões de fecundidade e mortalidade. O horizonte temporal é 2040, e os resultados estão desagregados por sexo e grupos de idade.

O método das componentes demográficas parte da equação de equilíbrio populacional. Essa equação mostra que as entradas em uma população ocorrem pelos nascimentos e pelos imigrantes, e as saídas são resultado dos óbitos e dos emigrantes. Ela pode ser descrita da seguinte forma:

$$P_{(t+n)} = P_{(t)} + N_{(t,t+n)} - O_{(t,t+n)} + I_{(t,t+n)} - E_{(t,t+n)} \quad (1)$$

Em que:

$P_{(t+n)}$ = população no ano t + n;

$P_{(t)}$ = população no ano t;

$N_{(t,t+n)}$ = nascimentos ocorridos entre t e t + n;

$O_{(t,t+n)}$ = óbitos ocorridos entre t e t + n;

$I_{(t,t+n)}$ = imigrantes do período t, t + n;

$E_{(t,t+n)}$ = emigrantes do período t, t + n;

t = ano inicial; e

n = tamanho do intervalo, geralmente cinco anos.

Em um dado ano t, a população de homens e mulheres na idade x (com x = 0, 1, 2, 3, ..., 79) é representada por $P_{x,t}$, e a proporção de pessoas de uma idade específica que sobrevive a um ano é representada por $S_{x,t}$. Em geral, utiliza-se a população por grupos quinquenais de idade. Isso minimiza os erros de declaração de idade, que são mais evidentes quando se trabalha com idade individual.

A população na idade $x + 5$ no ano $t + 5$ é dada por:

$$P_{t+5\,,\,x+5} = P_{t,\,x} * S_{x,,t} + (I_{t,x} - E_{t,x}) \qquad (2)$$

Em que (It,x – Et,x) representa o saldo líquido migratório, que nesse caso é considerado nulo.

Para estimar a população com menos de 5 anos de idade ao início do ano $t + 5$, requer-se projetar o número de nascimentos ocorridos durante os anos t e $t + 5$. Para isso, é necessário conhecer o número de mulheres em idade fértil, entre 15 e 49 anos de idade, e suas taxas específicas de fecundidade (f_x). Ambas as informações devem se referir ao período $t + n/2$ ou $t + 2{,}5$. A fórmula utilizada é:

$$N_{t+5} = {}^{49}\sum_{x=15} f_{x,\,t} * P_x \qquad (3)$$

Em que:

N_{t+5} = número total de nascimentos no período (t, $t + 5$);

f_x = taxas específicas de fecundidade por grupos quinquenais de idade em $t + n/2$; e

$P_{x,\,x+nt+n/2}$ = população feminina por grupos quinquenais de idade em $t + n/2$.

Para tal, é necessário que se estimem os níveis e os padrões de cada uma dessas duas componentes para todo o horizonte temporal das projeções. A seguir, apresentam-se as hipóteses utilizadas nas projeções das duas componentes aqui consideradas e os resultados.

2.2 Fecundidade: nível e estrutura etária

Em geral, uma das maiores dificuldades encontradas na elaboração de projeções populacionais diz respeito à projeção das tendências da fecundidade. Como mostrado por Camarano (2014), as taxas de fecundidade da população brasileira já se encontravam bem abaixo do nível de reposição em 2010, apontando para uma redução da população total e da força de trabalho em, no máximo, vinte anos. Isso coloca uma complexa questão a respeito do futuro da fecundidade. O Brasil nunca implementou uma política explícita para reduzir a natalidade, mas agora, o que se pode esperar? Vários países do mundo têm adotado políticas pró-natalistas para evitar a implosão populacional, cujo efeito tem sido reduzido.

No caso brasileiro, durante a epidemia de Zika vírus, foram feitas recomendações para adiar a gravidez (Marteleto *et al*., 2017), e o resultado foi uma queda no número de nascimentos (Castro *et al*., 2018). Cabe aqui perguntar sobre os possíveis impactos da covid-19 nas taxas de fecundidade. Coutinho *et al*. (2020) levantaram alguns efeitos que poderiam implicar no seu aumento ou diminuição. Muitos casais em idade fértil passaram mais tempo juntos durante a pandemia, o que implica em maior exposição às relações sexuais. Muitas mulheres, principalmente as mais escolarizadas, têm adiado a fecundidade para investir na carreira, mas o *home office*, implantado na pandemia, diminuiria o custo de oportunidade provocado pela maternidade para elas.

Por outro lado, a covid-19 levou à perda de parentes e pessoas próximas, de saúde, de empregos etc, contribuindo para um aumento da incerteza das famílias com relação ao futuro, o que pode ter resultado no adiamento da gravidez para momentos mais propícios. Além disso, outros fatores apontados por Coutinho *et al*. (2020) podem também ter levado ao adiamento da gravidez: rotina familiar mais pesada causada pelo confinamento; medo da infecção na gestação e suas consequências para a saúde da gestante, puérpera e do neonato; assistência obstétrica inadequada; e diminuição de encontros ocasionais que poderiam resultar em gravidez.

Chama-se a atenção para o fato de que, durante o período crítico da pandemia, observou-se um aumento expressivo da mortalidade materna, que afetou os nascimentos pelo óbito e/ou pelo adiamento da gestação por parte das mães. Gestantes e mulheres no puerpério são consideradas grupo de risco para a covid-19 por possuírem uma fisiologia alterada, que as deixa mais vulneráveis às infecções e com as funções imunológicas e mecânicas comprometidas (Dashraath *et al*., 2020).

Alguns estudos mostram que elas possuem um risco maior de apresentar as formas severas da doença e de necessitar de hospitalização (ventilação mecânica ou internação em unidade de terapia intensiva) quando comparadas com a população não grávida (Ellington *et al*., 2020).

Dados mais recentes do Observatório Obstétrico[2] apontam para um aumento da mortalidade pela covid-19 em gestantes e puérperas e outros desfechos maternos, fetais e neonatais desfavoráveis. Entre 2020 e 2021, observou-se um crescimento de 227% no número de gestantes e puérperas mortas pela covid-19. O levantamento feito pelo Observatório conclui que a principal causa dos óbitos maternos é a falta de acesso ao tratamento adequado contra o vírus, quando infectadas.

Estudos para países em desenvolvimento mostraram que, no caso do Brasil, as mulheres grávidas experimentaram uma mortalidade por covid mais elevada em relação às não grávidas, sugerindo a importância da assistência médico-hospitalar na saúde pré e pós-natal e a existência de outros fatores preexistentes que aumentam seu risco de morte (Amorim, Takemoto e Fonseca, 2020; Takemoto *et al*., 2020).

Pesquisas sobre intenções reprodutivas foram realizadas em vários países da Europa Ocidental durante a pandemia (Luppi, Arpino e Rosina, 2020). Na Itália, mais de 80% dos respondentes afirmaram não querer ter filhos. Entre os que tinham feito esse plano antes do início da pandemia, cerca de 40% abandonaram a ideia, com receio do contexto econômico futuro (Miceli, 2020). Os autores identificaram que, em todos esses países, as mulheres têm manifestado o desejo de postergar a chegada de filhos, e muitas delas desistiram de engravidar. Os resultados, no entanto, apresentam importantes diferenças sócio-demográficas, assim como no estudo de Marteleto *et al.* (2020) sobre o Zika vírus. Nesses estudos, mulheres mais jovens (menos de 25 anos) apresentaram maior probabilidade de postergar. Mesmo após o fim do distanciamento social, é possível que a sensação de insegurança e vulnerabilidade às infecções continue ocasionando mudanças de comportamento no tocante à questão reprodutiva.

Uma outra dificuldade para a elaboração de hipóteses sobre as taxas de fecundidade foi a não realização do Censo Demográfico de 2020, o que também prejudica o cálculo das taxas de fecundidade, tanto pela informação sobre o número de nascimentos (numerador) quanto da população exposta (denominador).

Comparando os dados de nascimentos do registro civil entre 2018, 2019 e 2020 (tabela 1), observa-se uma diminuição de 3,5% desse total entre 2018 e 2019, e de 5,3% entre 2019 e 2020. Essa diminuição já estava em curso nos últimos anos devido à queda da fecundidade, mas parece ter

2. Disponível em: <https://observatorioobstetricobr.org/>. Acesso em: 25 ago. 2022.

se acentuado durante a pandemia. Os dados do Sistema de Informações de Nascimentos (SINASC), também na tabela 1, mostram um comportamento bastante similar ao do registro civil. Nesse caso, já foram divulgados os dados preliminares de 2021, que confirmam as tendências e entre 2020 e 2021; observou-se uma redução de 2,3% no número de nascimentos. Considerando 2021 e 2018, a redução foi de 9,2%. Com esses dados, estimou-se uma taxa de fecundidade total de 1,6 filho por mulher, valor semelhante ao estimado pelas Nações Unidas.

TABELA 1

Número de nascimentos no Brasil (2018-2021)

(Em milhões)

	2018	2019	2020	2021[1]
Registro civil	2.932.598	2.829.387	2.678.992	
SINASC	2.923.294	2.829.329	2.712.076	2.654.207

Fonte: IBGE; Ministério da Saúde.
Elaboração da autora.
Nota: [1] Para o ano de 2021, os dados são preliminares.

A hipótese assumida para a fecundidade neste trabalho foi a de um declínio monotônico ao longo do período. Acredita-se ser difícil uma retomada dessas taxas, pelo menos durante o período da projeção pelas razões discutidas anteriormente. Assumiu-se, nesse caso, que a Taxa de Fecundidade Total (TFT) decresceria ao longo desse período até atingir, em 2040, o valor de 1,3, que foi a taxa estimada para as mulheres com escolaridade média em 2012 (Camarano, 2014). Assumiu-se também que o padrão ou a estrutura da fecundidade por idade tenderia para o padrão da fecundidade dessas mulheres. Para projetar a estrutura, utilizou-se o ajuste do Gompertz relacional (Zaba, 1981). Nessa modelagem, a taxa específica de fecundidade acumulada (ou parturição) é descrita como função de três parâmetros: um relacionado ao nível (TFT) e os outros dois, à estrutura (amplitude e posicionamento) das taxas específicas de fecundidade. A descrição pode ser formulada da seguinte maneira:

$$F_x = TFT * esp\,(-esp\,-(\alpha - \beta * Y_s(x))) \qquad (4)$$

Em que:

F_x = taxa específica de fecundidade acumulada até a idade *x*;

α = mede a variação da função da fecundidade por idade em relação à função padrão. Ou seja, se a fecundidade é mais jovem ou mais velha que a padrão;

β = mede a variação em relação à dispersão da fecundidade por idade; e

$Y_s(x)$ = taxa específica de fecundidade acumulada até a idade x da estrutura padrão, aqui considerada as mulheres com doze anos ou mais de estudo em 2012.

2.3 Mortalidade: nível e estrutura

Em geral, a projeção dos níveis de mortalidade é mais fácil do que a dos de fecundidade, porque todas as sociedades desejam e investem na redução desses níveis, mesmo que já estejam bastante baixos. No entanto, a pandemia de covid-19 provocou em quase todo o mundo uma sobre-mortalidade e uma redução na expectativa de vida ao nascer em 2020 e 2021. Apresentam-se, na tabela 2, os valores estimados para a expectativa de vida ao nascer, aos 15 e aos 60 anos em 1980, 2019 e 2021. A metodologia utilizada foi a da tabela de sobrevivência (Hinde, 1998).

TABELA 2

Esperança de vida ao nascer (e_0) e aos 60 anos (e_{60}) no Brasil

	Idade			Diferença	
	1980	2019	2021	2019-1980	2021-2019
Homens					
e_0	59,3	72,8	68,2	13,4	-4,5
e_{15}	51,3	59,7	54,6	8,5	-5,1
e_{60}	15,4	21,8	17,6	6,5	-4,2
Mulheres					
e_0	65,7	80,1	75,6	14,4	-4,5
e_{15}	57,1	66,9	61,8	9,7	-5,0
e_{60}	17,8	25,3	21,4	7,5	-3,8

Fonte: IBGE; Ministério da Saúde.
Elaboração da autora.

Pode se observar pela tabela 2 que, entre 1980 e 2019, a e_0 da população brasileira masculina aumentou 13,4 anos, e a feminina, 14,4 anos, o que significou incrementos médios anuais de 0,35 ano, ou cerca de quatro meses. Em 2019, esta última apresentou uma expectativa superior em 7,3 anos em relação à masculina. Nesse ano, a e_{60} atingiu cerca de 21,8 anos para os homens idosos e 25,3 anos para as mulheres. No período considerado, observaram-se incrementos de 6,5 e 7,5 anos para os homens idosos e as mulheres idosas, respectivamente.

Entre 2019 e 2021, o total de óbitos brasileiros passou de 1.349.801 para 1.826.354, ou seja, 476.553 óbitos a mais, o que já está afetando o tempo vivido pelos brasileiros e o crescimento da população de idosos a curto e médio prazos (tabela 2). Estima-se uma redução na e_0 de 4,5 anos da população tanto masculina quanto feminina entre 2019 e 2021. As Nações Unidas estimaram uma redução de 2,7 anos na e_0 da população brasileira entre 2021 e 2019.[3] A perda estimada para a população em idade ativa foi de cerca de cinco anos e, para a população idosa, de 4,2 (homens) e 3,8 anos (mulheres), aproximadamente um quarto e um quinto do tempo ganho. O diferencial entre homens e mulheres na expectativa de vida ao nascer passou para 7,4 anos,[4] dado o maior aumento da mortalidade masculina.

Além do aumento das taxas de mortalidade, a pandemia está trazendo uma mudança no padrão de causas de morbidade e mortalidade. Depois de a população brasileira ter passado por um processo de substituição progressiva das doenças infecciosas e parasitárias por doenças crônicas e degenerativas como principais causas de mortalidade e morbidade, parece que se pode falar de uma volta ao antigo perfil.[5] O aumento do número de óbitos ocorreu principalmente pelo grande acréscimo das doenças infectocontagiosas: foram 484.795 novos óbitos, um acréscimo de quase nove vezes. Já o número de óbitos por parto, puerpério e gravidez aumentou 86,6% nesse período. Chama-se a atenção para outro aumento ocorrido, que foi o de óbitos classificados como sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte. Foram 25.895 óbitos a mais entre os dois anos considerados, número mais expressivo entre os homens. É possível que esses óbitos sejam decorrentes da covid-19, cuja classificação como tal pode estar subestimada dadas as dificuldades para diagnósticos mais assertivos sobre contaminações. Por outro lado, observa-se uma redução do número de óbitos por doenças do aparelho respiratório (gráfico 1).

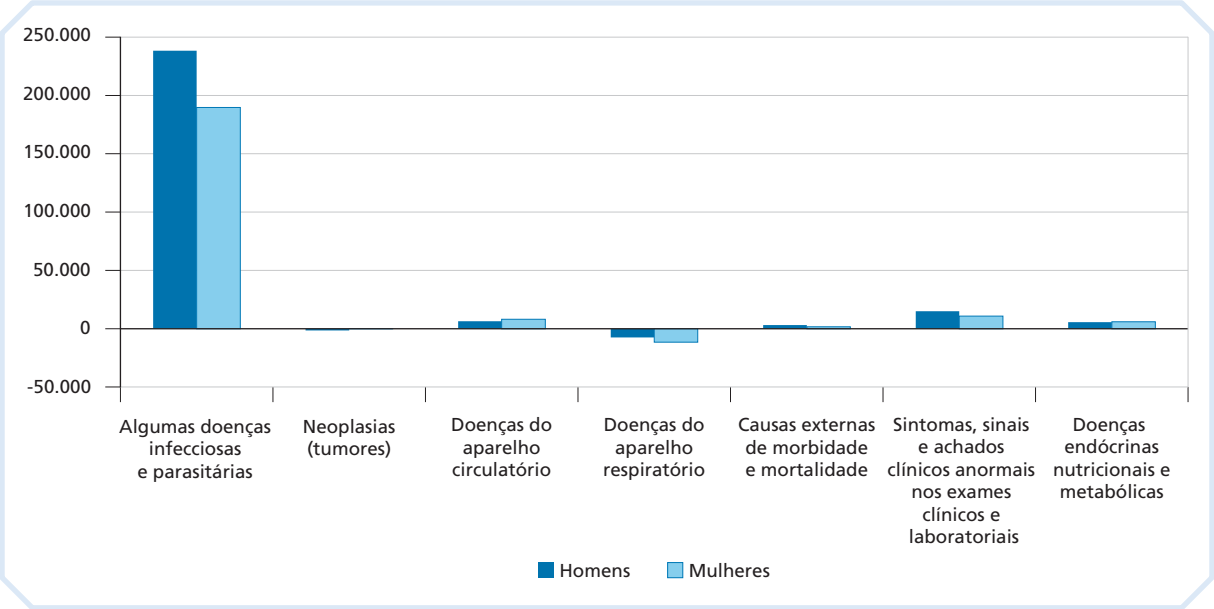
3. Para a população mundial, foi estimada uma perda de 1,7 ano entre 2019 e 2021. 2022 Revision of World Population Prospects, disponível em: <https://population.un.org/wpp>. Acesso em: 16 jan. 2023.

4. Outros autores também estimaram uma redução na expectativa de vida provocada pela sobre mortalidade devido à covid-19 (Castro *et al*., 2021; Oliveira, 2022). Goldman e Andrasfay (2022) mediram o impacto da pandemia na redução da expectativa de vida da população americana nativa. Entre 2019 e 2021, a redução foi de 4,6 anos.

5. Segundo Omran (1971 *apud* Servo, 2014), a transição epidemiológica seria o processo de substituição das doenças infecciosas e parasitárias como principais causas de mortalidade e morbidade pelas doenças cardiovasculares, neoplasias e demais doenças crônicas.

GRÁFICO 1

Variação absoluta no número de óbitos no Brasil pelas principais causas (2019-2021)



Fonte: Ministério da Saúde.

Esse aumento da mortalidade em todas as idades faz com que ela desempenhe um papel mais importante no crescimento populacional do que vinha acontecendo desde os anos 1970. Para projetar a mortalidade, considerou-se que a sobremortalidade por covid-19 só ocorreria entre 2020 e 2023.[6] Trabalhou-se com a hipótese de redução dessa sobremortalidade de forma progressiva; 75% em 2022, 90% em 2023 e eliminada em 2024. A partir daí, assume-se que a mortalidade continuará caindo, como previsto na projeção de Camarano (2014), que se baseou na hipótese de que esta alcançaria, em 2060,[7] os mesmos valores das probabilidades de morte obtidos por meio de uma tabela de sobrevivência calculada para 2010, eliminando um grupo de óbitos cujas causas foram consideradas evitáveis, em virtude do estágio da tecnologia médica e da disponibilidade de oferta e acesso a tratamento médico vigente no momento. O conceito de mortes evitáveis corresponde a mortes que não deveriam ocorrer, ou seja, que poderiam ser evitadas dado o nível de tecnologia médica disponível no momento. Esse conceito implica na melhoria nos serviços de saúde, no acesso a eles, na qualidade de vida etc. Todos os segmentos etários são afetados por mortes consideradas evitáveis por um maior acesso a tratamento médico.

6. No ano de 2022, foram contabilizados 67.791 óbitos por covid-19, cerca de 20% do total observado em 2021. Disponível em: <https://transparencia.registrocivil.org.br/especial-covid>. Acesso em: 17 jan. 2023.

7. Na projeção original, isso aconteceria em 2050, mas, dada a sobremortalidade por covid-19, assumiu-se que o fato seria adiado para 2060 (Camarano, 2014).

Se essas causas de morte tivessem sido eliminadas em 2010, a expectativa de vida da população brasileira seria de 82,6 e 86,1 anos, respectivamente, para homens e mulheres. No entanto, os valores observados para 2010 foram de 70,1 e 77,7, para homens e mulheres, respectivamente. Assume-se que os primeiros valores seriam alcançados pela população brasileira em 2060. Foram então projetadas as probabilidades de sobrevivência entre idades exatas por sexo e grupos quinquenais de idade com base nas probabilidades calculadas nas tabelas de sobrevivência de 2020 e na tabela com os óbitos eliminados, aqui considerada a tabela para 2060.

A hipótese foi construída a partir dos seguintes passos:

1) Calcularam-se para os anos de 2025 e 2060 as probabilidades de sobrevivência entre os intervalos de idades quinquenais para cada sexo e grupo de idade da seguinte forma:

$$ {}_5P_{x+5} = {}_nL_{x+n}/L_x \qquad (5) $$

Em que ${}_nL_x$ é o número de pessoas com idades entre x e $x + n$.

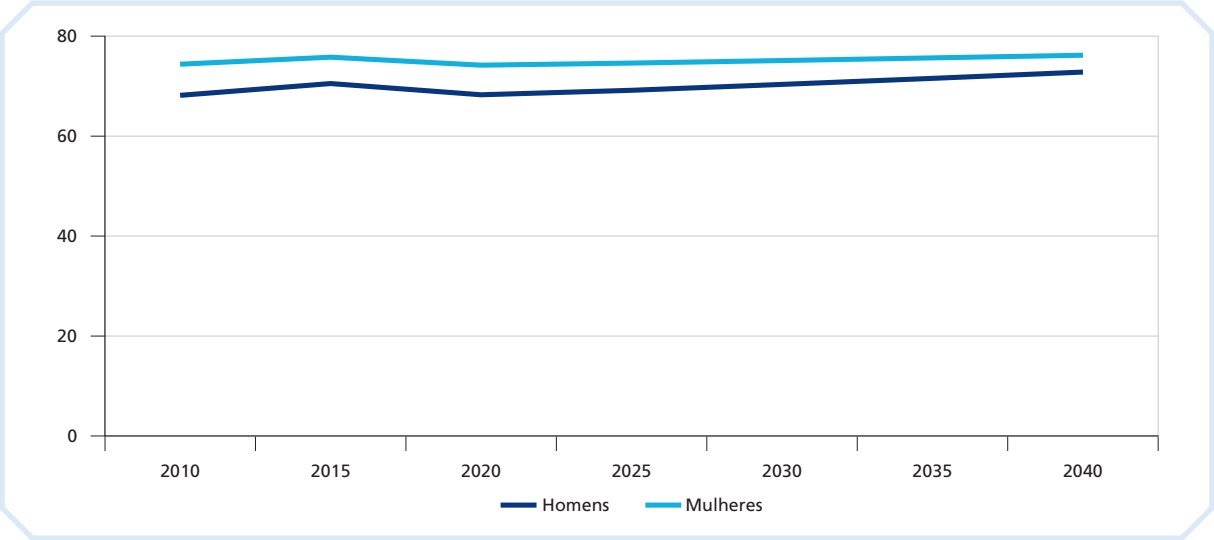
2) Calculou-se a variação das referidas probabilidades entre 2025 e 2060, a qual foi dividida entre os quinquênios intermediários.

3) A partir da variação projetada, calcularam-se as probabilidades de sobrevivência para cada grupo de idade e sexo para os quinquênios intermediários.

GRÁFICO 2

Estimativas da expectativa de vida ao nascer no Brasil (2010-2040)

(Por sexo)



Elaboração da autora.

As hipóteses elaboradas para os padrões de mortalidade, se verificadas, apontam para uma expectativa de vida de 72,8 para homens e 76,2 anos para mulheres no final do período da projeção, o que resultaria em ganhos de 4,6 e 2,0 anos para homens e mulheres, respectivamente. Apesar desses ganhos, os níveis obtidos em 2019, pré-pandemia, seriam alcançados pelos homens entre 2035 e 2040, mas, no caso das mulheres, continuariam abaixo neste período.

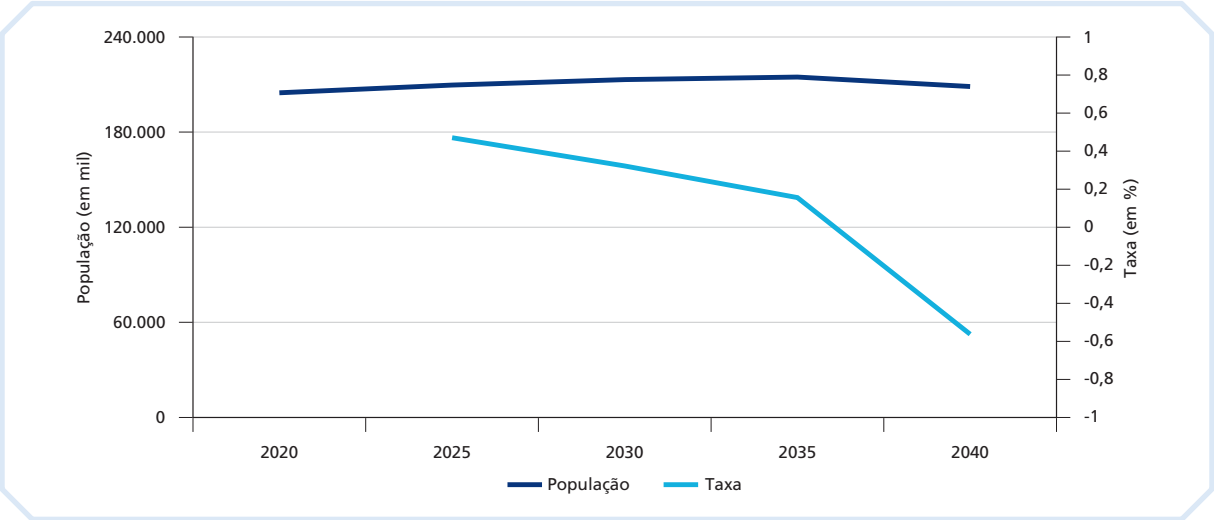
3 OS RESULTADOS

3.1 A população total

De acordo com as hipóteses traçadas, a população brasileira poderá alcançar, em 2040, aproximadamente 209 milhões de habitantes, conforme mostra o gráfico 3. Os resultados apontam que a população deverá crescer até 2030, quando se projeta que atingirá o seu máximo, com um total de aproximadamente 215 milhões. Isso é resultado da continuidade da redução da taxa de crescimento da população total, que poderá alcançar valores próximos a –0,5% ao ano (a.a.) no final do período da projeção, valor este ainda inferior ao da taxa intrínseca de crescimento calculada para 2010, -0,56%, de acordo com Camarano (2014). Essa tendência de redução populacional já estava em curso e documentada, mas a pandemia acelerou o seu movimento. Os resultados sugerem que o volume populacional permanecerá em queda após 2040. No apêndice, encontram-se as populações desagregadas por sexo e grupos de idade para os anos terminados em zero e cinco referentes ao período de 2020 a 2040.

GRÁFICO 3

População e taxas de crescimento no Brasil (2020-2040)



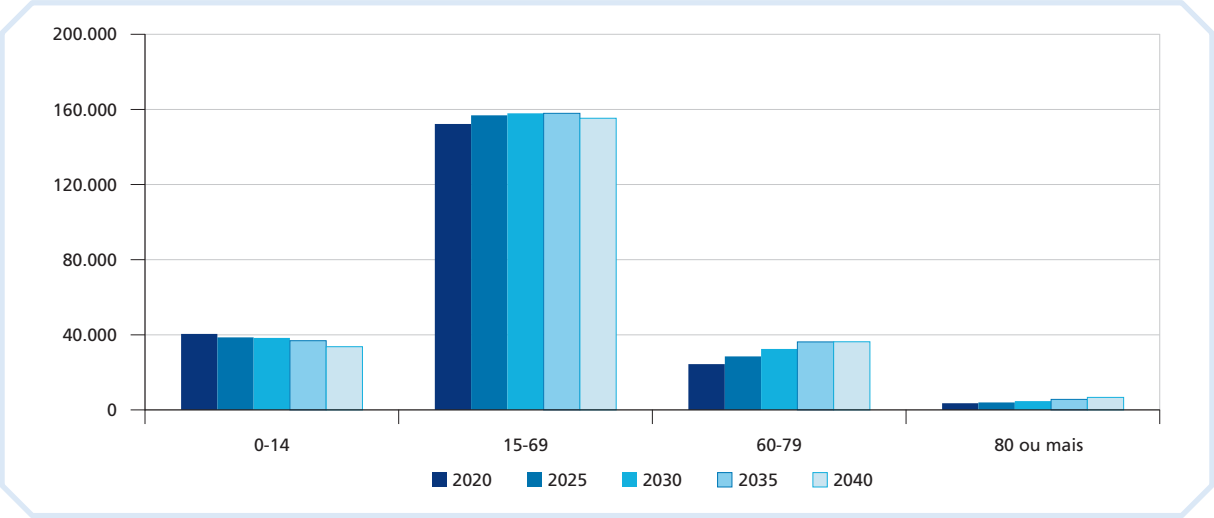
Elaboração da autora.

As transformações demográficas em curso e as projetadas, além de afetarem o ritmo de crescimento populacional, afetarão também, significativamente, a distribuição etária. Esse efeito ocorre de forma defasada, atingindo primeiro os grupos etários mais jovens da população e se estendendo aos demais em um momento posterior. Isso pode ser visto no gráfico 4. O envelhecimento populacional, já evidenciado no Brasil desde os anos 1980, deve acelerar, e apenas a população com idade superior a 45 anos poderá experimentar taxas positivas de crescimento a partir de 2030, a despeito da pandemia. Esperam-se taxas negativas de crescimento para os demais grupos etários e um superenvelhecimento da população brasileira, o que já se verifica no Japão atualmente.

GRÁFICO 4

População brasileira esperada (2020-2040)

(Em 1 mil habitantes)



Elaboração da autora.

Descreve-se a seguir o comportamento esperado para os principais grupos etários alvos de políticas públicas.

3.2 Os grandes grupos etários

3.2.1 O grupo de 0 a 14 anos

Uma população jovem e crescente predominou no país até a década de 1980, pressionando o aumento contínuo da oferta de certos serviços, como é o caso dos serviços de saúde e cuidados materno-infantis, creches e educação formal. Até a década de 1990, as políticas educacionais

focaram principalmente na expansão da estrutura física do sistema para acompanhar o crescimento do número de crianças em idade escolar. No entanto, como apontado por Camarano (2014), a população menor de 15 anos vem diminuindo desde a primeira década deste século, enquanto a população de adultos e idosos cresce. Essa é a tendência mostrada no gráfico 4. Esse decréscimo levou a inferências otimistas por parte de estudiosos sobre o impacto das mudanças no perfil demográfico sobre as políticas de educação básica.

Ou seja, a redução da população com idade abaixo de 14 anos estaria, aparentemente, proporcionando um momento de trégua para os planejadores educacionais, o que tornaria possível definir e implementar uma nova estratégia de política educacional: privilegiar a melhoria da qualidade de ensino, e não a expansão da base física do sistema (Wong e Carvalho, 2006; Turra e Queiroz, 2009). No entanto, para que tal hipótese se verificasse, seria necessário que todas as regiões brasileiras e estratos sociais tivessem atingido níveis satisfatórios de cobertura escolar. Foi mostrado por Camarano (2014) que o crescimento desse segmento populacional é diferenciado por estratos de renda. A grande maioria das crianças e dos jovens brasileiros está e ainda estará no estrato de renda mais baixo no futuro próximo, o que vai requerer maiores investimentos nesse capital humano e também em políticas de cuidados para que as mães sejam liberadas para as atividades remuneradas, a fim de reduzir a pobreza dessas crianças.

Sumarizando, os determinantes dos níveis de demanda por escola, incluídas as creches, vão além daqueles relacionados à estrutura etária da população. É importante que essa dinâmica seja contextualizada na sociedade a que se refere. Diante das mudanças demográficas e econômicas, o cenário para a definição de políticas de cuidado e educacionais deve levar em conta um aumento do nível de escolaridade não só das crianças e jovens em idade escolar, mas também dos trabalhadores de faixas etárias mais altas, o que significa pressão para aumento da demanda. Berlingeri e Santos (2014) mostram que a queda da fecundidade diminuiu o número de crianças que demandarão creches, mas aumentou a propensão das mães a colocarem seus filhos nelas, dada a sua maior participação no mercado de trabalho.

Chama-se a atenção para um possível efeito da pandemia nas crianças e jovens brasileiros. Como já se mencionou, a grande maioria desse segmento populacional está localizada nos segmentos de renda mais baixos. Antes da pandemia, suas famílias já enfrentavam redução dos salários reais, menos oportunidades, padrões de vida estagnados e até em declínio. Com o fechamento das escolas na pandemia, essas crianças e jovens foram afetados não só pelo fechamento, mas também pelas dificuldades de acesso a aulas *online*, o que pode fazer com que suas perspectivas de transição para a vida adulta sejam afetadas, levando a um aumento da pobreza e a desigualdades sociais. Major e Machin (2020) levantaram essa preocupação nos jovens

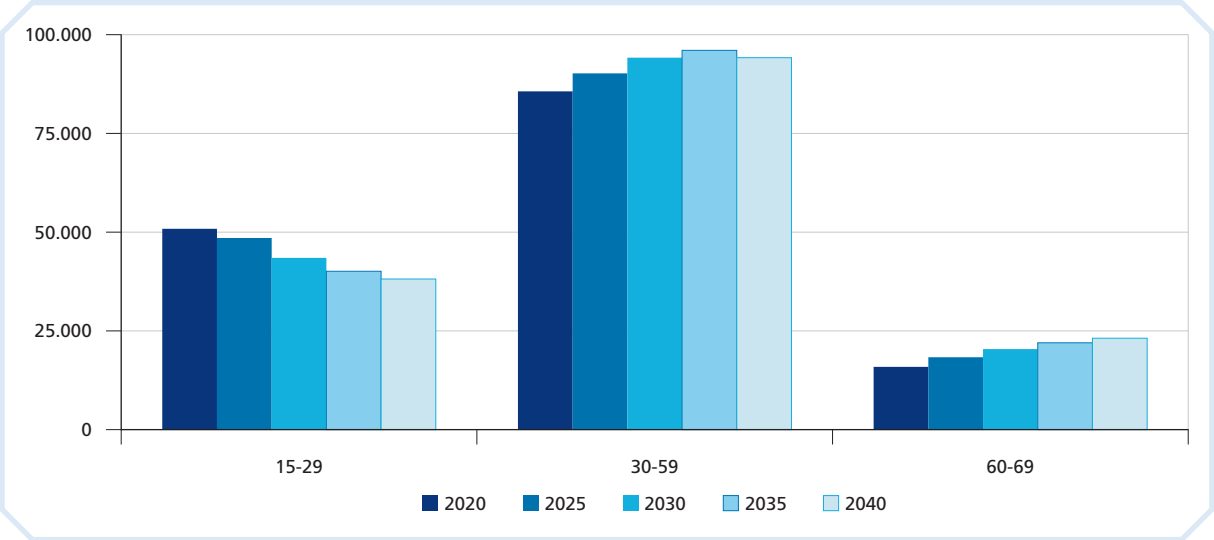
britânicos. Chamaram essa geração de *covid generation*, que estaria entrando numa fase de mobilidade social descendente.

3.2.2 A população em idade ativa (PIA)

Não existe uma definição clara a respeito dos limites etários da PIA. Já a definição de população economicamente ativa (PEA) estipula apenas o limite de idade inferior (14 anos), apesar de o trabalho do menor de 16 anos ser proibido no Brasil, a não ser no caso de aprendiz, e não define a idade superior. Neste trabalho, considera-se a população de 15 a 69 anos, muito embora o grupo populacional de 60 a 69 anos também esteja incluído no segmento chamado de idoso. Mas a Emenda Constitucional nº 103,[8] de 2019, estabeleceu uma idade mínima para aposentadoria de 62 anos para mulheres e 65 para homens. Como esse intervalo é muito longo, o que torna esse grupo muito heterogêneo, para finalidades analíticas, está dividido em três grandes grupos de idade: 15 a 29 anos (adultos jovens), 30 a 59 anos (adultos) e 60 a 69 (idosos novos). Além de um baixo crescimento desse segmento, espera-se também o envelhecimento do grupo, como se pode ver no gráfico 5.

GRÁFICO 5

População em idade ativa por grandes grupos de idade no Brasil (2020-2040)
(Em 1 mil habitantes)



Elaboração da autora.

8. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc103.htm>.

O volume de entradas nessa categoria reflete principalmente o número de nascimentos ocorridos quinze anos antes. Estes, por sua vez, relacionam-se com as taxas de fecundidade e com o número de mulheres em idade reprodutiva no período correspondente. Isso explica por que a população desse grupo ainda crescerá até 2030, quando atingirá números em torno de 158 milhões de pessoas. Provavelmente, nem todo esse incremento demandará trabalho, o que dependerá, entre outros fatores, da composição por sexo e idade, da escolaridade e das taxas de atividade.

3.2.3 A população idosa

Apesar da pandemia, as projeções apontam que a população de idosos deverá continuar a crescer nos próximos vinte anos, num ritmo mais acentuado do que o restante da população. Os futuros idosos brasileiros já nasceram, e fazem parte desse grupo os *baby boomers*, que estão se transformando nos *elderly boomers*. Não será apenas uma coorte numerosa, mas será qualitativamente muito diferente das anteriores, principalmente as mulheres. A trajetória dos *baby boomers* foi influenciada pela cultura do consumo e por maior participação feminina no mercado de trabalho. Foi colocada para eles a obrigação de envelhecerem ativos para não se tornarem um peso para a sociedade e para a família. Essa visão se contrapõe ao contrato intergeracional vigente, que estabelece que os pais cuidem dos filhos quando crianças e que estas vão cuidar dos pais quando estiverem velhos.

Entre a população idosa, observa-se um crescimento mais acentuado da população de 80 anos ou mais, o que leva a um envelhecimento da população idosa e traz como consequência um aumento na proporção de pessoas que vão necessitar de ajuda para o desempenho das atividades básicas e instrumentais do cotidiano. Esse aumento já foi observado entre 2013 e 2019, independentemente das variações demográficas (Camarano, 2017). Pode refletir maior heterogeneidade da nova coorte de idosos e será reforçado pela dinâmica demográfica e, ainda, pelos efeitos das sequelas dos sobreviventes da covid-19.

A implicações das tendências aqui apontadas vão além do crescimento da pressão previdenciária e da demanda por cuidados. O impacto nos benefícios previdenciários tem sido bastante documentado na literatura (Pessoa, 2014; Tafner, Botelho e Erbist, 2014). Os serviços de saúde deverão também sofrer maior pressão, pois os grupos extremos (as crianças e os idosos) são os que exercem a maior demanda sobre o sistema. Além da pressão demográfica sobre os serviços de saúde, salientam-se possíveis pressões deixadas pela covid-19 nos sobreviventes.[9]

9. A evidência sobre o tema ainda é incipiente.

Outros setores também serão pressionados, como o da habitação, pois melhorias e adaptações adequadas nesta serão requeridas, além da segurança pública, transportes, entre outros.

Com o aumento da sobrevida, o perfil epidemiológico também se alterará: doenças crônico-degenerativas passam a ter uma importância relativa maior que as doenças infecto-contagiosas, como mostrado por Servo (2014). Mas, como se viu anteriormente, a pandemia de covid-19 colocou as doenças infectocontagiosas em um papel importante. Além disso, outros problemas antigos continuam pendentes e males aparentemente erradicados ressurgem, afetando outros grupos etários. Citam-se a dengue, a cólera, a tuberculose em jovens e adultos, em parte devido à associação com a Aids. Novos problemas ganharam destaque nos últimos anos, como o aumento generalizado da obesidade, a trajetória ascendente de doenças como o câncer de mama, de próstata e de pulmão, o aborto realizado em condições precárias, a expansão da Aids e a epidemia de mortes violentas na população jovem das grandes cidades.

A menor mortalidade da população feminina resulta na feminização da velhice, levando à constatação de que "o mundo dos muito idosos é um mundo das mulheres" (Goldani, 1999, p. 78) De acordo com Lloyd-Sherlock (2004), mesmo que a velhice não seja universalmente feminina, ela possui um forte componente de gênero. Mulheres idosas, por exemplo, têm maior probabilidade de ficarem viúvas e de viverem sozinhas, muitas vezes em situação socioeconômica desvantajosa. Além disso, embora vivam mais do que os homens, passam por um período maior de debilitação física antes da morte do que eles (Camarano, 2017; Guimarães e Andrade, 2020), tornando-se mais dependentes de cuidado, apesar de tradicionalmente serem as cuidadoras. O cuidado a membros dependentes da família é determinado pelas trocas intergeracionais e apresenta fortes características de gênero.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças aqui descritas estão ocorrendo conjuntamente a outras tão importantes e inter-relacionadas. Destacam-se o aumento generalizado da escolaridade, a inserção crescente das mulheres no mercado de trabalho, as mudanças nos arranjos familiares, especialmente na nupcialidade e nos contratos tradicionais de gênero. Além disso, ressalta-se a melhoria generalizada no padrão de vida, a consolidação do sistema de seguridade social e a estabilização da base institucional.

Sem dúvida, essas mudanças são resultado do processo civilizatório, fruto do desejo dos indivíduos, que passaram a ter maior controle de suas vidas e de seus destinos. Grandes conquistas foram feitas na área dos direitos humanos, assegurando o direito à liberdade de escolha e o

exercício da orientação sexual, de maneira segura e livre de pressões. Isso possibilitou uma nova configuração familiar, que não é compatível com o aumento da fecundidade em um futuro próximo. Na verdade, para Reher (2007), a baixíssima fecundidade veio para ficar e está se tornando um aspecto estrutural das sociedades pós-modernas. Além disso, cresce o número de homens e mulheres que escolhem não ter filhos mesmo sendo casados, o que leva ao reconhecimento de um novo tipo de arranjo familiar, as famílias DINC (*double income, no children*), formadas por duas pessoas com renda e nenhuma criança, como apontado por Camarano e Fernandes (2014).

Não se acredita que a reversão da tendência de crescimento populacional em direção a uma diminuição do seu tamanho absoluto, em especial da população jovem, foi suficiente para afastar o medo de uma explosão populacional, no entanto, será ela capaz de resolver seus problemas estruturais? É de senso comum que o crescimento populacional pressiona a demanda por vagas escolares, creches, leitos hospitalares, unidades habitacionais e benefícios previdenciários e impacta negativamente o meio ambiente. Embora correta, essa visão é considerada simplista por não incorporar as oportunidades específicas que diferentes mudanças no comportamento demográfico podem proporcionar para a sociedade. O reconhecimento dessas oportunidades, acarretadas pelo dividendo demográfico, pela urbanização, pelo aumento da escolaridade, pelas mudanças na composição da força de trabalho, pelo novo papel social da mulher, entre outras, ainda é pouco difundido, o que resulta em políticas públicas ineficazes ou incompletas (Rios Neto, 2006; Cuaresma, Lutz e Sanderson, 2012).

Por exemplo, a diminuição da população jovem, em curso no Brasil, não foi suficiente para incentivar maiores investimentos em capital humano e, assim, contribuir positivamente para o crescimento econômico. Reconhece-se o grande aumento na escolaridade média observado para a população brasileira nas duas últimas décadas. No entanto, ela permanece abaixo de países como China, Rússia, México, Argentina, Coreia do Sul, África do Sul etc. Embora tenha se baseado em dados de 2010, Camarano (2014) apontou que a grande maioria da população jovem brasileira é pobre e foi bastante afetada pela pandemia, tendência que será reforçada no futuro próximo, o que demandará maiores investimentos em capital humano, especialmente em educação e saúde. Por sua vez, a dinâmica demográfica recente tem colocado novos desafios, como a redução do contingente populacional, especialmente das pessoas em idade de trabalhar, e o crescimento da participação de idosos na população e na força de trabalho.

Pelo que foi apresentado neste trabalho, parece improvável pensar numa reversão da tendência de diminuição da população até pelo menos o final do período da projeção. O *momentum* demográfico explica por que os demógrafos podem afirmar com alto grau de segurança sobre o aumento ou a diminuição de uma população num futuro próximo, independentemente do

comportamento das taxas de fecundidade e mortalidade. A taxa intrínseca de crescimento de -0,56%, estimada para 2010 por Camarano (2014), sinalizava para esse decréscimo em um espaço de tempo equivalente ao de uma geração. A pandemia de covid-19 antecipou essa redução.

Uma das consequências é que a curva da oferta de trabalho está se tornando mais inelástica, e os salários e a taxa de desemprego tendem a ficar mais sensíveis aos movimentos de aumento da demanda por trabalho. Pergunta-se se o aumento da expectativa de vida e da participação feminina poderiam compensar a redução da oferta de força de trabalho e o seu envelhecimento. Desde 2018, as taxas de participação feminina têm decrescido, o que se acentuou na pandemia (Ipea, 2021). A manutenção do trabalhador na atividade econômica por mais tempo requer políticas de inclusão digital, capacitação continuada, saúde ocupacional, adaptações no local de trabalho, como cargos e horários flexíveis, redução de preconceitos com relação ao trabalho do idoso, melhoria no transporte público, entre outras.

Acredita-se que demografia não é destino. Pelo contrário, acredita-se que a população deva ser o objetivo último de qualquer política pública. Portanto, o futuro da sociedade brasileira não será determinado apenas pela antecipação das mudanças no tamanho e na distribuição etária de sua população. Escolhas e decisões políticas deverão ser feitas considerando essas mudanças. Para Friedland e Summer (2005), os desafios de uma sociedade envelhecida vão além de atender às necessidades da população idosa; requerem, também, assegurar a produtividade dos trabalhadores, independentemente de sua idade. Segundo Arbache (2011), aumentar a produtividade do trabalho é condição fundamental para diminuir os efeitos da redução populacional na competitividade da indústria e, por isso, ela deveria ser um dos objetivos centrais das políticas que visem a aumentar a competitividade e criar empregos. O aumento da produtividade poderia, também, minimizar a redução da massa salarial, que é resultado da diminuição da força de trabalho, e melhorar a relação contribuinte/beneficiário e as condições atuariais atuais do sistema previdenciário. Para isso, as políticas de educação e saúde, incluindo a saúde ocupacional e a previdência social, são fundamentais, além de incentivos à pesquisa e ao desenvolvimento de novas tecnologias que possam assegurar a melhoria nas condições de vida das pessoas em geral. A produtividade é afetada, também, pela qualidade dos postos de trabalho.

Repetindo, demografia não é um destino. Ao longo da história, pode-se observar que as mudanças demográficas sempre criaram desafios importantes para a sociedade. Mas a sociedade sempre fez opções políticas para se adaptar a elas. Ou seja, as mudanças demográficas em si não são boas nem ruins; boas ou ruins são as maneiras que a sociedade escolhe para lidar com elas. Ainda segundo Friedland e Summer (2005), um maior crescimento econômico pode facilitar essas decisões, na medida em que mais recursos estarão disponíveis.

REFERÊNCIAS

AMORIM, M. M. R.; TAKEMOTO, M. L. S.; FONSECA, E. B. Maternal deaths with coronavirus disease 2019: a different outcome from low- to middle-resource countries? **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 223, n. 2, p. 298-299, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/198845>.

ARBACHE, J. Transformação demográfica e competitividade internacional da economia brasileira. **Revista do BNDES**, n. 36, 2011.

BELTRÃO, K.; CAMARANO, A. A.; KANSO, S. **Dinâmica populacional brasileira na virada do século XX**. Brasília: Ipea, 2004. (Texto para discussão, n. 1.034).

BERLINGERI, M. M.; SANTOS, D. D. Projeção da demanda por creches incorporando tendências econômicas e demográficas recentes. *In*: CAMARANO, A. A. (Org.). **Novo regime demográfico**: uma nova relação entre população e desenvolvimento? Rio de Janeiro: Ipea, 2014. p. 445-468.

CAMARANO, A. A. Perspectivas de crescimento da população brasileira e algumas implicações. *In*: _____. (Org.). **Novo regime demográfico**: uma nova relação entre população e desenvolvimento? Rio de Janeiro: Ipea, 2014. p. 177-210.

_____. **Cuidados para a população idosa**: demandas e perspectivas. Washington D.C.: Banco Mundial, 2017. Mimeografado.

CAMARANO, A. A.; FERNANDES, D. Mudanças nos arranjos familiares e seu impacto nas condições de vida: 1980 e 2010. *In*: CAMARANO, A. A. (Org.). **Novo regime demográfico**: uma nova relação entre população e desenvolvimento? Rio de Janeiro: Ipea, 2014.

CASTRO, M. C. *et al*. Implications of Zika virus and congenital Zika syndrome for the number of live births in Brazil. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 115, n. 24, p. 6177-6182, 2018.

_____. Reduction in life expectancy in Brazil after covid-19. **NatureMedicine**, v. 1, p. 1, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41591-021-01437-z>. Acesso em: 27 maio 2022.

COUTINHO, R. Z. *et al*. Considerações sobre a pandemia de covid-19 e seus efeitos sobre a fecundidade e a saúde sexual e reprodutiva das brasileiras. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 37, p. 1-21, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0130>. Acesso em: 22 maio de 2022.

CUARESMA, J. C.; LUTZ, W.; SANDERSON, W.C. **Age structure, education and economic growth**. Laxenburg: IIASA, 2012. (IIASA Interim Report).

DASHRAATH, P. *et al*. Coronavirus disease 2019 (covid-19) pandemic and pregnancy. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 222, n. 6, p. 521-531, 2020.

DINIZ, D.; GEBARA, I. **Esperança feminista**. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos , 2022.

ELLINGTON, S. *et al*. Characteristics of women of reproductive age with laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection by pregnancy status: United States. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 69, n. 25, p. 769-775, 2020.

FRIEDLAND, R. B.; SUMMER, L. **Demography is not destiny, revisited**. Washington D.C.: Center on an Aging Society, Georgetown University, 2005.

GOLDANI, A. M. Mulheres e envelhecimento: desafios para os novos contratos intergeracionais e de gêneros. *In*: CAMARANO, A. A. (Org.). **Muito além dos 60**: os novos idosos brasileiros. Rio de Janeiro: Ipea, 1999.

GOLDMAN, N.; ANDRASFAY, T. **Life expectancy loss among Native Americans during the covid-19 pandemic**. [s.l.]: National Institutes of Health Preprint, 2022.

GUIMARÃES, R. F.; ANDRADE, F. C. D. Expectativa de vida com e sem multimorbidade entre idosos brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 37, p. 1-15, 2020. Disponível em: < https://www.scielo.br/j/rbepop/a/qxv5xWCd6cykFwrSwGwFY9q/abstract/?lang=pt>.

HINDE, A. **Demographic methods**. London: Arnold, 1998.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeções da população**: Brasil e unidades da federação: revisão 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=21830&t=destaques>.

LLOYD-SHERLOCK, P. Ageing, development and social protection: generalizations, myths and stereotypes. *In*: _____. (Ed.). **Livinglonger**: ageing, development, and social protection. London; Nova York: UNRISD; Zed Books, 2004.

LUPPI, F.; ARPINO, B.; ROSINA, A. The impact of covid-19 on fertility plans in Italy, Germany, France, Spain, and the United Kingdom. **Demographic Research**, v. 43, n. 47, 2020.

MAJOR, L. E.; MACHIN, S. **Covid-19 and social mobility**. London: Centre for Economic Performance, LSE, 2020. (A CEP covid-19 analysis, paper n. 004)

MARTELETO, L. J. *et al*. Women's reproductive intentions and behaviors during the Zika epidemic in Brazil. **Population and Development Review**, v. 43, n. 2, p. 199-227, 2017.

_____. Live births and fertility amid the Zika epidemic in Brazil. **Demography**, v. 57, n. 3, p. 843–872, 2020.

MICELI, A. L. **Tendências de marketing e tecnologia 2020**. [s. i.]: TEC Institute, 2020.

OLIVEIRA, K. O. Perda potencial em anos de vida decorrente da covid-19 nas regiões brasileiras: avaliação dos seis primeiros meses da pandemia. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 39, p. 1-9, 2022.

PESSOA, M. S. Aposentadoria por invalidez no Brasil: evolução e projeção *In*: CAMARANO, A. A. (Org.). **Novo regime demográfico**: uma nova relação entre população e desenvolvimento? Rio de Janeiro: Ipea, 2014. p. 587-604.

REHER, D. S. Towards long-term population decline: a discussion of relevant issues. **European Journal of Population**, v. 23, n. 2, p. 189-207, 2007.

RIOS NETO, E. L. G. **A população nas políticas públicas**: gênero, geração e raça. Brasília: CNPD; UNFPA, 2006.

SERVO, L. Perfil epidemiológico da população brasileira e o espaço das políticas públicas. *In*: CAMARANO, A. A. (Org.). **Novo regime demográfico**: uma nova relação entre população e desenvolvimento? Rio de Janeiro: Ipea, 2014, p. 491-510.

TAFNER, P.; BOTELHO, C; ERBISTI, R. Transição demográfica e o impacto fiscal na Previdência brasileira *In*: CAMARANO, A. A. (org.). **Novo regime demográfico**: uma nova relação entre população e desenvolvimento? Rio de Janeiro: Ipea, 2014. p. 539-570.

TAKEMOTO, M. L. S. *et al*. The tragedy of covid-19 in Brazil: 124 maternal deaths and counting. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**, v. 151, n. 1, 2020.

TURRA, C. M.; QUEIROZ, B. L. **Antes de que sea demasiado tarde**: transición demográfica, mano de obra disponible y problemas de laseguridad social em el Brasil. Santiago: CEPAL, 2009. (Notas de Población, n. 86).

WONG, L.; CARVALHO, J. A. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 23. n. 1, p. 5-26, 2006.

ZABA, B. **Use of relational Gompertz model in analysing fertility data collected in retrospective surveys**. London: Centre for Population Studies, London School of Hygiene and Tropical Medicine, 1981. (CPS Research Paper, n. 81).

APÊNDICE A

TABELA A.1

População brasileira projetada por sexo e idade (2020-2035)

Grupo etário	2020			2025		
	Homens	Mulheres	**Total**	Homens	Mulheres	**Total**
0-5	6.498.785	6.202.285	**12.701.070**	6.812.055	6.487.671	**13.299.726**
^5-9	6.485.630	6.195.329	**12.680.959**	6.479.563	6.186.641	**12.666.204**
^10-14	7.557.997	7.564.787	**15.122.784**	6.476.754	6.189.128	**12.665.882**
^15-19	8.033.768	8.068.528	**16.102.296**	7.517.692	7.550.799	**15.068.491**
^20-24	8.771.851	8.799.393	**17.571.244**	7.944.892	8.045.375	**15.990.266**
25-29	8.494.119	8.616.840	**17.110.958**	8.659.553	8.768.664	**17.428.216**
30-34	8.495.479	8.674.684	**17.170.163**	8.384.079	8.578.605	**16.962.684**
35-39	8.312.278	8.483.208	**16.795.486**	8.368.757	8.619.617	**16.988.375**
40-45	7.549.859	7.708.096	**15.257.955**	8.154.227	8.403.904	**16.558.131**
45-49	6.562.197	6.717.708	**13.279.905**	7.354.741	7.603.117	**14.957.858**
50-54	6.036.266	6.216.466	**12.252.732**	6.320.638	6.584.471	**12.905.108**
55-59	5.305.567	5.520.248	**10.825.814**	5.712.532	6.033.717	**11.746.249**
60-64	4.351.556	4.595.501	**8.947.056**	4.887.140	5.272.318	**10.159.457**
65-69	3.351.841	3.598.748	**6.950.589**	3.849.883	4.283.385	**8.133.268**
70-75	2.435.969	2.665.962	**5.101.931**	2.804.955	3.234.623	**6.039.579**
75-79	1.600.510	1.790.782	**3.391.291**	1.877.807	2.260.042	**4.137.849**
80+	1.600.671	1.955.652	**3.556.323**	1.725.107	2.250.127	**3.975.234**
Total	**101.444.343**	**103.374.215**	**204.818.558**	**103.330.374**	**106.352.205**	**209.682.578**

Grupo etário	2030			2035		
	Homens	Mulheres	**Total**	Homens	Mulheres	**Total**
0-5	6.351.725	6.049.262	**12.400.987**	5.762.391	5.487.991	**11.250.382**
^5-9	6.793.440	6.472.363	**13.265.803**	6.335.958	6.036.082	**12.372.040**
^10-14	6.471.643	6.180.954	**12.652.597**	6.786.239	6.467.002	**13.253.241**
^15-19	6.445.890	6.178.450	**12.624.340**	6.444.885	6.171.139	**12.616.023**
^20-24	7.443.722	7.530.410	**14.974.131**	6.391.229	6.162.927	**12.554.156**
25-29	7.854.867	8.018.944	**15.873.811**	7.371.542	7.507.402	**14.878.944**
30-34	8.560.091	8.732.106	**17.292.197**	7.777.469	7.987.900	**15.765.369**
35-39	8.272.112	8.527.100	**16.799.212**	8.460.626	8.683.017	**17.143.643**
40-45	8.224.970	8.543.158	**16.768.128**	8.146.830	8.455.990	**16.602.821**
45-49	7.962.690	8.295.543	**16.258.233**	8.053.290	8.439.885	**16.493.175**
50-54	7.107.680	7.460.441	**14.568.121**	7.723.685	8.149.720	**15.873.405**
55-59	6.010.064	6.401.356	**12.411.420**	6.793.933	7.266.125	**14.060.057**

(Continua)

(Continuação)

Grupo etário	2030			2035		
	Homens	Mulheres	**Total**	Homens	Mulheres	**Total**
60-64	5.297.151	5.777.355	**11.074.506**	5.614.128	6.146.619	**11.760.748**
65-69	4.365.265	4.934.106	**9.299.372**	4.781.526	5.430.941	**10.212.467**
70-75	3.268.015	3.875.328	**7.143.344**	3.763.807	4.496.491	**8.260.298**
75-79	2.209.446	2.771.516	**4.980.962**	2.635.297	3.359.624	**5.994.921**
80+	1.977.407	2.714.923	**4.692.330**	2.344.127	3.310.830	**5.654.958**
Total	**104.616.178**	**108.463.315**	**213.079.494**	**105.186.962**	**109.559.686**	**214.746.648**

Grupo etário	2040		
	Homens	Mulheres	**Total**
0-5	5.161.973	4.916.165	**10.078.138**
^5-9	5.749.528	5.477.027	**11.226.554**
^10-14	6.330.270	6.031.631	**12.361.901**
^15-19	6.762.459	6.457.621	**13.220.080**
^20-24	6.398.992	6.156.795	**12.555.787**
25-29	6.339.700	6.145.515	**12.485.215**
30-34	7.310.939	7.480.575	**14.791.514**
35-39	7.700.593	7.946.048	**15.646.641**
40-45	8.349.718	8.615.219	**16.964.938**
45-49	7.998.096	8.360.584	**16.358.680**
50-54	7.840.368	8.301.542	**16.141.910**
55-59	7.421.321	7.951.826	**15.373.147**
60-64	6.392.795	6.996.551	**13.389.346**
65-69	5.120.675	5.803.805	**10.924.480**
70-75	4.186.579	4.984.959	**9.171.538**
75-79	3.105.470	3.943.532	**7.049.002**
80+	2.842.857	4.035.345	**6.878.202**
Total	**105.012.334**	**109.604.739**	**214.617.074**

Elaboração da autora.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação
Aeromilson Trajano de Mesquita

Assistentes da Coordenação
Rafael Augusto Ferreira Cardoso
Samuel Elias de Souza

Supervisão
Aline Cristine Torres da Silva Martins

Revisão
Bruna Neves de Souza da Cruz
Bruna Oliveira Ranquine da Rocha
Carlos Eduardo Gonçalves de Melo
Elaine Oliveira Couto
Laize Santos de Oliveira
Luciana Bastos Dias
Rebeca Raimundo Cardoso dos Santos
Vivian Barros Volotão Santos
Débora Mello Lopes (estagiária)
Maria Eduarda Mendes Laguardia (estagiária)

Editoração
Aline Cristine Torres da Silva Martins
Mayana Mendes de Mattos
Mayara Barros da Mota

Capa
Aline Cristine Torres da Silva Martins

Projeto Gráfico
Aline Cristine Torres da Silva Martins

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ISSN 1415-4765

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

UNIÃO E RECONSTRUÇÃO