

ASPECTOS DO CRESCIMENTO POPULACIONAL: ESTIMATIVAS E USO DE INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS

TAVARES, Jéssica Monteiro da Silva¹
PEREIRA NETO, Claudeci²

Recebido (Received): 13-08-2018 Aceito (Accepted): 31-01-2020

Como citar este artigo: TAVARES, J. M. da S., PEREIRA NETO, C. Aspectos do crescimento populacional: estimativas e uso de indicadores sociodemográficos. **Formação (Online)**, v. 27, n. 50, p. 3–36, 2020.

Resumo

A dinâmica populacional vem sendo discutida nos últimos tempos em razão das transformações ocorridas na sua composição, a exemplo do rápido crescimento do estrato mais idoso. Neste trabalho, além da discussão das bases teóricas, tratam-se, de forma breve, alguns aspectos das alterações ocasionadas pelas determinantes da transição demográfica e a análise de indicadores socioeconômicos. Observa-se o decréscimo da taxa média geométrica de crescimento anual no Brasil desde o decênio 1960-1970 até a última década: 2,89% e 1,17%, respectivamente. Para 2020, estimou-se uma população de 214.205.940 pessoas. Não obstante São Paulo apresentar maior crescimento absoluto, o crescimento relativo mais forte ocorreu nos estados da Região Norte, especialmente no Amapá, em Roraima e no Acre. Essa tendência já tinha sido constatada pelo Censo de 2010. Em 2008, para 177 países, ocorreu forte correlação negativa entre o IDH e a TFT ($r = 0,87$) e entre o IDH e a TMI ($r = -0,93$). Já a correlação verificada entre a TFT e a TMI também foi forte, porém positiva ($r = 0,88$).

Palavras-chave: Crescimento populacional. Estimativa populacional. Indicadores sociodemográficos.

EFFECTS OF POPULATION GROWTH: STATISCAL ESTIMATES AND USE OF SOCIALDEMOGRAPHIC IDICATORS

Abstract

Population dynamics has been much discussed in recent times, responding to major changes in its composition, and the rapid growth of the elderly. In this work, in addition to discussions based on theories, it is, briefly about certain aspects of changes caused by determinants of demographic transition through the analysis of socioeconomic indicators. There has also been a decrease in the geometric average annual rate of growth in Brazil since the decade of 1960-1970 over the past decade: 2.89% and 1.17%, respectively. In 2020, it was estimated a population of 214.205. 940.. Notwithstanding, São Paulo shows the absolute largest growth, the strongest relative growth has occurred in the Northern region states, particularly in Amapá, Roraima and Acre. This trend was already observed by the 2010 Census. In 2008, for 177 countries, there was a strong negative correlation between HDI and TFT ($r = 0.87$) and HDI and IMT ($r = -0, 93$). In the other hand, the correlation between TFT and IMT was also strong but positive ($r = 0.88$).

Keywords: Population growth. Population estimate. Socialdemographic indicators.

¹ Licenciada em Geografia pelo Instituto Federal Fluminense (IFF). Mestre em geografia pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Doutoranda em Geografia pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Professora de Geografia. E-mail: jessicamonteirost@gmail.com.

² Bacharel em ciências econômicas pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Mestre em Economia pela UFES, doutorando em geografia pela UFES. Economista do Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo (BANDES). E-mail: claudecineto@hotmail.com.

ASPECTOS DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL: ESTIMACIONES Y USO DE INDICADORES SOCIODEMOGRAFICOS

Resumen

La dinámica de la población se ha discutido en los últimos tiempos debido a los cambios en su composición, como el rápido crecimiento del estrato más antiguo. En este artículo, además de la discusión de las bases teóricas, se discuten brevemente algunos aspectos de los cambios causados por los determinantes de la transición demográfica y el análisis de los indicadores socioeconómicos. Hay una disminución en la tasa promedio geométrica de crecimiento anual en Brasil desde la década 1960-1970 hasta la última década: 2,89% y 1,17%, respectivamente. Para 2020, se estimó una población de 214.205.940 personas. Aunque São Paulo tuvo el mayor crecimiento obsoleto, El mayor crecimiento relativo se produjo en los estados de la Región norte, especialmente en Amapá, Roraima y Acre. Esta tendencia ya se había observado en el Censo de 2010. En 2008, para 177 países, hubo una fuerte correlación negativa entre IDH y TFT ($r = 0,87$) y entre IDH e IMT ($r = -0,93$). Entre TFT e IMT, La correlación también fue fuerte, pero positiva ($r = 0,88$).

Palabras clave: Crecimiento de la población. Estimación poblacional. Indicadores socio demográficos.

1 Introdução

A estrutura populacional de um determinado lugar, ao longo do tempo, varia de acordo com fatores históricos, sociais, econômicos, políticos, culturais e até naturais. Esses fatores se apresentam de maneira diferenciada em cada país e suas combinações podem favorecer ou dificultar o crescimento dessa população.

O grande quantitativo da população mundial foi conhecido sobretudo desde a década de 1950, quando, depois de ter sido criada, a Organização das Nações Unidas (ONU) incentivou os países membros a fazer seus censos demográficos. A contagem resultou em números espantosos, a população crescia muito (principalmente após o período das guerras mundiais), fato que ficou conhecido como "explosão demográfica".

Nos países mais desenvolvidos, principalmente no continente europeu, a transição demográfica estava em estágios finais na segunda metade do século XX, em que a natalidade e a mortalidade são baixas e o crescimento natural é pequeno e estável. Contudo, nos países em desenvolvimento, a segunda metade do século XX marcou o início da segunda fase da transição demográfica, em que a fecundidade começa a declinar com observância de crescimento populacional, mesmo que em ritmo desacelerado. No Brasil, os índices de fecundidade começaram a cair de forma continuada em meados da década de 1960 e sua transição demográfica tem acontecido num ritmo muito maior quando comparado ao dos países que já completaram a transição (BRITO, 2007; CARVALHO; RODRÍGUEZ-WONG, 2008).

Neste trabalho, primeiramente serão abordadas algumas teorias sobre o crescimento populacional desde o século XVIII e sua influência no século XX. Em seguida, serão

apresentados cálculos e análises dos índices de crescimento da população, das estimativas populacionais pelos métodos da progressão aritmética e da progressão geométrica. Por último, será verificada a relação existente entre três indicadores sociodemográficos de 177 países, em 2008: o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), a Taxa de Fecundidade Total (TFT), que indica o número médio de filhos por mulher, e a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI).

2 Teorias demográficas

A análise dos alicerces teóricos sobre a dinâmica demográfica, suas causas e consequências na vida social é fundamental para compreender os discursos e o exame dos problemas populacionais atuais. Cada uma das bases teóricas representa diferentes maneiras de interpretar a sociedade e o respectivo momento histórico, mas não necessariamente contempla toda a complexidade da realidade social e histórica em que vivia a população.

As teorias demográficas, de maneira geral, discutem a relação entre três aspectos: crescimento populacional, recursos naturais e recursos econômicos. Por isso, as questões populacionais foram também objeto de estudo dos economistas clássicos nos séculos XVIII e XIX, que por sua vez influenciaram correntes de pensamento no século XX. Vejamos os apontamentos básicos dos principais autores e correntes por eles influenciadas.

2.1. A análise clássica

Os economistas clássicos estavam preocupados em como se repartia a renda social. Eles tendem a considerar desenvolvimento igual a crescimento, que era alcançado por meio da acumulação de capital. No pensamento de Adam Smith, o desenvolvimento parece um fenômeno natural e gradual. Daí a ênfase à não intervenção governamental, sob o risco de esta desviar esse processo. Defende o livre comércio, inclusive o internacional, como a melhor forma de promover o desenvolvimento econômico. Smith estava, no século XVIII, claramente defendendo a total dissolução das ainda sobreviventes instituições feudais, que emperravam o comércio, e defendendo a classe burguesa emergente (MEIER; BALDWIN, 1968).

Para ele, a “mão invisível” do mercado harmoniza os interesses individuais, garantindo o bem-estar para todos. Além disso, acredita que, quanto maior a acumulação de capital e o nível de produto, maior a demanda por trabalho e o nível salarial. Entretanto, esse processo induz o crescimento demográfico mediante a antecipação do casamento e do aumento no

número de filhos, além da redução da mortalidade por meio de melhor alimentação e condições de saúde (SOUZA, 1995).

Para o economista David Ricardo, a preocupação no fim do século XVIII e início do XIX, era com a oferta de alimentos, haja vista o crescimento da população, especialmente nos centros urbanos da Europa³. Para manter a oferta de alimentos, os capitalistas teriam de cultivar terras menos produtivas, elevando o custo e, conseqüentemente, os preços. Como a alimentação compõe a maior parte da cesta de consumo dos trabalhadores, essa elevação de preços tende a aumentar o salário nominal e, por consequência, reduzir os lucros, cessando, assim, a acumulação de capital. Ao interromper essa acumulação, a economia chega ao estado estacionário (MEIER; BALDWIN, 1968).

Além disso, o crescimento demográfico, derivado do salário de mercado acima do salário de subsistência, intensificava a procura por terras menos produtivas para a produção de alimentos. Com isso, o preço do arrendamento das terras (renda fundiária) de melhor qualidade fica cada vez mais caro e, conseqüentemente, há uma concentração da riqueza nacional nas mãos dos proprietários de terras. Visto que, para Ricardo, quem impulsiona o crescimento econômico é o capitalista, a distribuição da renda em favor das elites agrárias, então, torna-se um entrave ao bem-estar econômico (SOUZA, 1995).

Ricardo considera que existe certo salário real “natural”, o qual é fixado pelo costume e pelo hábito. Para salários acima desse, a população trabalhadora multiplica-se rapidamente; abaixo dele, ela se reduz. É a própria população que “[...] regula o seu número pela quantidade de utilidade que os seus membros podem obter com os seus salários” (MEIER; BALDWIN, 1968, p. 46).

David Ricardo foi influenciado pelas análises demográficas de Thomas Robert Malthus. De acordo com Szmrecsányi (1980), o “Ensaio sobre o princípio da população”, de 1798, tem um olhar voltado para a Inglaterra num período em que a Revolução Industrial não absorve grande parte da oferta de trabalho. O número de pobres nos centros urbanos era cada vez maior em decorrência não só do baixo nível de emprego e salários, e rápida migração campo-cidade, mas também do início dos efeitos da Transição Demográfica.

A teoria da Transição Demográfica pode ser conceituada “[...] como a passagem de um estado de equilíbrio a níveis elevados de fecundidade e mortalidade a um outro estado de equilíbrio a níveis mais baixos de mortalidade e fecundidade” (PATARRA e FERREIRA, 1986,

³ “A população da Grã-Bretanha, por exemplo, passou de 7 para 20 milhões entre 1750 e 1850” (SANDRONI, 2005, p. 733).

p. 06). Na época em que Malthus vivia, o que sucedia era a primeira das três etapas da transição, ou seja, uma redução da mortalidade com a permanência de altos índices de natalidade, ocasionando um rápido crescimento demográfico. Na segunda etapa, a natalidade também começa a cair, e a população continua a crescer, mas em menor ritmo. Num terceiro momento, tanto os índices de natalidade quanto os de mortalidade são baixos, fazendo com que o crescimento demográfico seja muito pequeno. Os fatores que atuam sobre os índices de mortalidade e natalidade podem ser estudados em Patarra e Ferreira (1986), Oliveira e Szmrecsányi (1980) e Sawyer (1980).

Conforme afirmam Fontana et al. (2015), Malthus baseava suas análises em dois postulados básicos: o homem não pode viver sem alimentos e a atração entre os sexos é constante e necessária para a perpetuação da espécie. Segundo Szmrecsányi (1980), ao visualizar que a população cresce geometricamente e a oferta de alimentos aritmeticamente, Malthus expõe que a pobreza das massas não era consequência das formas de governo e/ou concentração da riqueza social, antes sim decorre do crescimento demográfico superior à capacidade da agricultura em prover os meios de subsistência. Esse equilíbrio seria alcançado mediante três “freios”: os vícios, a miséria e o controle moral (o celibato total ou seu prolongamento).

Em seus primeiros trabalhos, Malthus questiona as ideias de outros estudiosos, como Condorcet, Wallace e Godwin, conhecidos como socialistas utópicos, por proporem uma sociedade mais igualitária como alternativa à miséria vivida pela população. Porém, para Malthus, a miséria humana não era causada pela divisão da sociedade entre ricos e pobres (ou proprietários e trabalhadores). De acordo com Damiani (2008, p. 13), Malthus acreditava que "a miséria seria, na verdade, um obstáculo positivo, que atuou longa toda história humana, para reequilibrar a desproporção natural entre a multiplicação dos homens - o crescimento populacional - e a produção dos meios de subsistência - a produção de alimentos".

Apesar de todo efeito que causou, as previsões de Malthus não se concretizaram. Conforme afirmam Fontana et al. (2015),

a população do planeta não duplicou a cada 25 anos e a produção de alimentos tem crescido com o desenvolvimento tecnológico. Mesmo que se considere uma área fixa de cultivo, a produção pode aumentar, em decorrência de investimentos em insumos (agrotóxicos, fertilizantes, biotecnologia) e mecanização, por parte do agricultor (FONTANA et al., 2015, p. 116).

Em meados do século XIX, Stuart Mill possuía uma visão mais otimista do capitalismo que seus antecessores da escola clássica. Ele considerava que o progresso técnico podia ser

sempre superior ao crescimento populacional. Com as inovações tecnológicas na agricultura, as quais aumentam a produtividade, os capitalistas não precisarão procurar terras de baixo nível de fertilidade, e os preços dos alimentos tendem a reduzir, assim como os salários. Nesse caso, há uma majoração dos lucros em virtude da redução tanto dos salários quanto das transferências aos proprietários de terras, já que o cultivo de novas terras não será necessário (SOUZA, 1995).

2.2. O pensamento marxista

Karl Marx inaugura um novo olhar sobre o capitalismo diante da realidade do pauperismo da classe trabalhadora do seu tempo e dos problemas ligados aos trabalhadores fabris em meados do século XIX. Para ele, o capitalismo é essencialmente instável e sujeito a crises de superprodução periódicas. O processo de acumulação do capital tende a aumentar o número de desempregados (que chamou de superpopulação relativa ou Exército Industrial de Reserva – EIR) e a reduzir os salários ao nível de subsistência. Com os baixos salários e o impulso de acumulação dado pela concorrência, a oferta de bens e serviços não encontra uma demanda correspondente (MEIER; BALDWIN, 1968).

O capitalista, no pensamento de Marx, além de se apropriar desse excedente, almeja sempre majorá-lo, principalmente por meio do aumento da produtividade do trabalho, com a introdução de tecnologia no setor produtivo, que por sua vez desemprega grande número de trabalhadores, incrementando o EIR. O avanço tecnológico que é usado pelos capitalistas para aumentar a oferta de trabalho e, assim, reduzir os salários torna-se “[...] a alavanca mais poderosa da acumulação” (FURTADO, 1977, p.22). Marx, então, formula a “lei absoluta geral da acumulação capitalista”: “quanto maiores a riqueza social, o capital em funcionamento, o volume e a energia de seu crescimento, [...] tanto maior o exército industrial de reserva” (MARX, 1976, p. 209).

Assim, a sobrevivência do capitalismo como sistema exige um excesso relativo de população. Conforme afirma Damiani (2008, p. 17), “a superpopulação é relativa e não está ligada diretamente ao crescimento absoluto da população, mas aos termos históricos do progresso da produção social, de como se desenvolve e reproduz o capital”.

De acordo com a teoria marxista, a miséria é a principal causa do crescimento acelerado da população, sendo necessárias reformas socioeconômicas que permitam melhorar o padrão de vida das populações mais pobres e diminuir as desigualdades, já que, nos termos que eram

dados (leia-se exploração), a acumulação da riqueza seria ao mesmo tempo a acumulação da miséria (DAMIANI, 2008, p. 19).

Outros pesquisadores como Rui Moreira também seguem a linha marxista de análise populacional, afirmando que, no modo de produção capitalista, a "população deve ser colocada, antes de mais nada, como população para o capital" (MILLÉO, 2014, p. 15). Moreira também relaciona, ao longo de suas obras, o grande contingente populacional às necessidades do modo de produção capitalista. As reflexões desse geógrafo sobre o estudo da geografia da população foram problematizadas por Milléo (2014).

2.3. A análise neoclássica versus as ideias de Keynes

Com o propósito de contrapor as ideias socialistas em expansão e com um olhar sobre os países mais desenvolvidos da Europa na segunda metade do século XIX, os quais possuíam principalmente salários acima do nível de subsistência e altas taxas de lucro, os neoclássicos (tendo como pensador mais influente Alfred Marshall) agruparam um conjunto de ideias, a fim de estabelecer inter-relações entre as várias partes da economia. Renegam o desenvolvimento econômico ao segundo plano, além de pressuporem estabilidade política e a existência de alto grau de certeza dentro da economia. Tais ideias se tornariam hegemônicas até o advento da crise dos anos 30 do século XX.

Como, nessa época, a Transição Demográfica estava se completando nos países mais desenvolvidos da Europa, a questão demográfica não era tida como empecilho. Os neoclássicos consideraram, assim, a população como constante, ou seja, como dada e estável no curto prazo. Ao se interessarem por problemas de curto prazo e ligados à firma capitalista, os neoclássicos deixaram de lado o exame dos conflitos distributivos da riqueza nacional (SZMRECSÁNYI, 1980).

O arcabouço neoclássico enfatiza a harmonia do processo de acumulação, beneficiando todos os níveis de renda. O progresso técnico é visto como um processo gradual e contínuo, quase autônomo, que, ao contrário do de Marx, gera aumento dos salários reais para a classe trabalhadora em seu conjunto. Ou seja, a introdução de uma tecnologia (máquinas, por exemplo) reduz a demanda por trabalho nesse setor, contudo diminui consideravelmente os preços dos bens desse setor, o que eleva os salários reais de todos os trabalhadores, além de aumentar a demanda desses produtos. Esse incremento da demanda resulta na expansão da produção e, conseqüentemente, no aumento da procura por mão de obra. Nesse sentido, o

progresso técnico eleva a produção total da sociedade e simultaneamente a sua renda. Por isso, os neoclássicos são favoráveis à maior intensificação do fator capital no processo de produção, pois, se o fator capital aumenta mais depressa que o fator trabalho, os salários tendem a elevar-se (MEIER; BALDWIN, 1968).

Em virtude dessa análise e da perfeita substituição no processo produtivo entre capital e trabalho, o “pleno emprego” é assegurado no processo de acumulação, basta ao trabalhador aceitar a redução do seu salário nominal. O que existe agora é somente o desemprego voluntário. Essa ideia será questionada com maior veemência com o início da crise de 29, do século XX.

A perfeita flexibilidade de preços e salários defendida pelos neoclássicos foi alvo de críticas por parte de Keynes. Este concluiu, numa análise de curto prazo, que os salários nominais são rígidos, haja vista a atuação dos sindicatos e o firmamento de contratos entre empresas e trabalhadores. Para os neoclássicos, a flexibilidade de salários concede a todos o emprego, bastando aceitá-la. Com a rigidez dos salários nominais, as empresas estão propícias a demitir trabalhadores para reduzir custos, gerando retração na demanda por bens e serviços. Assim, o aumento do desemprego atua a fim de impedir a elevação de preços e, conseqüentemente, o salário real não reduz o necessário para compensar a rigidez do salário nominal, desviando da situação de pleno emprego (SOUZA, 1995). Nesse caso, a economia encontra-se numa fase de subconsumo em virtude do elevado “desemprego involuntário”, que por sua vez alimenta e reforça a crise, ao reduzir os preços dos produtos, não impulsionando, assim, novos investimentos.

A apreciação da dinâmica demográfica de John Maynard Keynes difere do caráter estático e estável do pensamento neoclássico. Para ele e principalmente para parte de seus seguidores, o crescimento populacional estimula a economia, ao manter a demanda por bens e serviços, promovendo, assim, o investimento (MEIER; BALDWIN, 1968). Obviamente esse pensamento foi extraído da observação dos países europeus, Japão, EUA, os quais já tinham completado a terceira etapa da Transição Demográfica.

2.4. O pensamento pós-Segunda Guerra Mundial

Ao término da 2ª Grande Guerra Mundial, as transformações políticas, econômicas e sociais levaram os cientistas, inclusive os econômicos, não só a buscar explicações, mas também apontar soluções de prazos mais longos para problemas em diversas áreas. Pelo viés

econômico e social, o pensamento neomalthusiano aparece com toda a força para explicar o subdesenvolvimento dos países. Szmrecsányi (1980) revela que esse pensamento se baseia na observação de que nem todas as etapas da Teoria da Transição Demográfica se verificavam nesses países. Mas, ao contrário, percebia-se uma “explosão demográfica” devido à intensa redução da mortalidade (em grande parte devido à melhoria nas condições de saúde pública) e a manutenção, e até elevação, das taxas de natalidade. Segundo o autor, os adeptos do neomalthusianismo encaram o crescimento da população como empecilho ao desenvolvimento (leia-se crescimento), pois altera a estrutura etária: num prazo curto, como a base da pirâmide etária é larga e a relação de dependência é alta, os investimentos das famílias e do Estado são mais direcionados ao social (educação, moradia, saúde etc.), prejudicando, assim, o investimento produtivo e reduzindo o nível de poupança. No prazo mais longo de tempo, ocorre também expansão das faixas etárias produtivas ou da População Economicamente Ativa (PEA), desequilibrando a oferta e a demanda no mercado de trabalho, o que eleva o desemprego e, com isso, reduz-se o nível de vida.

A solução apontada pelos neomalthusianos consiste no controle da natalidade por meio de métodos anticoncepcionais e da disseminação de programas educacionais de planejamento familiar. O que nos parece aqui é que esses autores tendem a se aproximar de um modelo familiar pequeno, ou seja, relacionar inversamente bem-estar ou nível de vida com o tamanho da família. Trata-se, então, de incorporar ao seu pensamento a “Teoria da Capilaridade Social”, do sociólogo Dumont, a qual relata que a ascensão social depende de uma unidade familiar pequena. A explicação residia no fato de que, na sociedade moderna, a elevação do nível de vida dependia mais do esforço próprio traduzido, por exemplo, em maiores níveis de educação e promoção pessoal. Uma família numerosa impediria esse processo em virtude do aumento de gastos com os filhos.

As limitações neomalthusianas foram observadas na prática, uma vez que os primeiros países a reduzir seus índices de fecundidade foram justamente os desenvolvidos, onde os residentes dispunham de maior renda e qualidade de vida. Fontana e outros (2015, p. 118) afirmam que "apesar de vários países terem adotados medidas de controle da natalidade sob orientações neomalthusianas a situação de fome e miséria continuou existindo", fato que também contradiz os postulados da teoria neomalthusiana.

Como resposta aos ideais neomalthusianos, representantes de países subdesenvolvidos elaboraram a teoria reformista, segundo a qual as elevadas taxas de natalidade que geram alto

contingente de crianças e jovens não constituem causa, mas, sim, consequência do subdesenvolvimento.

De acordo com Fontana e outros (2015, p. 119), "os reformistas defendem a adoção de profundas reformas sociais e econômicas para superar os graves problemas dos países subdesenvolvidos. A redução do crescimento viria como consequência de tais reformas". Ao resolver os problemas sociais e econômicos, a dinâmica demográfica entraria em equilíbrio. Este seria resultante de uma tendência espontânea de controle de natalidade, pois, à medida que as famílias melhoram sua condição de vida, tendem a diminuir o número de filhos para não voltar à situação anterior. Alguns países desenvolvidos foram usados como exemplos dessa teoria, já que só reduziram seu crescimento populacional após melhorias no padrão de vida da população.

Na década de 1970, as propostas neomalthusianas de controle da natalidade para as classes pobres – as quais já tinham sido retomadas após a Segunda Guerra para os países subdesenvolvidos – expandiram-se para os países desenvolvidos com o pretexto de assegurar a qualidade de vida e o equilíbrio ecológico (SZMRECSÁNYI, 1980). Certamente esses estudos vieram casar com a preocupação dos governos dos países desenvolvidos com a crescente população imigrante, que em geral possui taxas de natalidade muito superior às da população nativa. Segundo Renner e Patarra (1980), após a Crise de 29 e, principalmente, a Segunda Guerra Mundial, reduziu-se consideravelmente a oferta de trabalho nos países mais avançados, que passaram a implementar políticas de atração de migrantes com mão de obra não qualificada, transformando a Europa num “continente de imigração”. Contudo, já em 1965, os Estados Unidos limitavam o fluxo para proteger os trabalhadores nacionais. Daí para a frente, com a facilidade de mobilidade e redução dos preços dos serviços de transporte, a migração tornou-se um problema para os governos dos países industrializados.

3 Metodologia

A seguir, serão descritos os métodos utilizados para calcular as taxas de crescimento, os indicadores sociodemográficos e a técnica da correlação utilizadas neste trabalho.

3.1 Taxa de crescimento populacional

A taxa de crescimento da população refere-se ao percentual de incremento médio anual da população residente, em determinado local e ano. Como consta no *site* do DATASUS, “o valor da taxa refere-se à média anual obtida para um período de anos compreendido entre dois momentos, em geral correspondentes aos censos demográficos” (BRASIL, 2018, p. 1). Para estimar a população, existem alguns métodos. Neste trabalho, foram utilizados o método da progressão aritmética e o método da progressão geométrica.

No *método aritmético*, a hipótese é que a população em estudo apresenta uma evolução linear. Sendo assim, o incremento é constante por unidade de tempo no decorrer do período considerado. Mediante os valores da população em dois momentos, calcula-se o crescimento médio por unidade de tempo. Primeiramente, é preciso identificar a fórmula do coeficiente da projeção aritmética (*ra*):

$$ra = \frac{(P_1 - P_0)}{(t_1 - t_0)}$$

Onde:

P_0 e P_1 são as populações no 1º e 2º censos considerados;

t_0 e t_1 são os anos do 1º e 2º censos considerados.

Com base nesse incremento constante, tem-se a fórmula da projeção aritmética:

$$P_t = P_0 + ra.(t - t_0)$$

Onde:

P_t = População que se quer estimar;

t = ano da projeção que se quer estimar;

t_0 = ano inicial.

Já no *método geométrico*, a hipótese é que a população cresce segundo uma progressão geométrica, a uma razão constante por unidade de tempo. A taxa média geométrica de crescimento anual (*rg*) da população no intervalo n é obtida pela seguinte fórmula:

$$rg = \sqrt[n]{\frac{P_{t+n}}{P_t}} - 1$$

Onde:

P_t = população no início do período;

P_{t+n} = População no final do período.

Se a população ao tempo t_0 (P_0) e a taxa de crescimento anual (rg) são conhecidas, a população ao tempo t_x é:

$$P_x = P_0 (1 + rg)^{t_x - t_0}$$

As estimativas de crescimento da população no Brasil são realizadas pelo método geométrico. De acordo com Givisiez (2004, p. 45): "Estes procedimentos possibilitam estimar com precisão matemática pontos intermediários em uma curva de pontos conhecidos, e seus resultados, apesar de sujeitos a erros de estimativa, são confiáveis na maioria das vezes".

Neste trabalho, utilizaram-se, como base, os dados do Brasil e suas Unidades da Federação, relativos a 2000 e 2010, disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Com base nesses dados, calcularam-se as taxas de crescimento da população para esse período e estimou-se a população das Unidades da Federação e do Brasil em 1995, 2005 e 2020 pelos métodos da progressão aritmética e da progressão geométrica. As tabelas com os resultados completos encontram-se no anexo 1.

3.2 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

O IDH, calculado anualmente, foi criado para ser uma medida sintética do desenvolvimento humano de longo prazo. Leva em consideração a existência de três condições básicas para ampliar as oportunidades do ser humano e sem as quais se tornam inacessíveis as escolhas das outras: "[...] desfrutar de uma vida longa e saudável, adquirir conhecimento e ter acesso aos recursos necessários para um padrão de vida decente" (PNUD, 1996, p.11). Essas dimensões são mensuradas da seguinte forma:

- a) a renda (ou padrão de vida) é medida pela Renda Nacional Bruta (RNB) *per capita* representada em Poder de Paridade de Compra (PPP) constante, em dólar, tendo 2005 como ano de referência.
- b) a saúde é medida pela expectativa de vida, no intuito de captar a longevidade através de uma vida saudável;
- c) a educação é medida por dois fatores: 1) média de anos de educação de adultos verificada pelo número médio de anos de educação recebidos durante toda a vida por pessoas a partir de 25 anos; e 2) expectativa de anos de escolaridade para crianças na idade de iniciar a vida escolar (número total de anos de escolaridade que essa criança pode esperar receber se os padrões

prevalecentes de taxas de matrículas específicas por idade permanecerem os mesmos durante a vida da criança) (PNUD BRASIL, s.d.).

Assim, o IDH varia de 0 a 1, em que, mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano do país ou região. Convencionou-se pelo PNUD avaliar com baixo desenvolvimento humano países ou estados com IDH até 0,499; os que apresentam entre 0,5 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento; e os com IDH a partir de 0,8 são vistos como de alto desenvolvimento humano.

Apesar dos méritos do IDH e sua contribuição tanto acadêmica quanto para a tomada de decisões de políticas públicas, cabe ressaltar que o IDH, como medida sintética, tem deficiências quanto à mensuração de todas as dimensões do desenvolvimento humano. A própria ONU faz afirmações desse tipo em sua página na internet:

Apesar de ampliar a perspectiva sobre o desenvolvimento humano, o IDH não abrange todos os aspectos de desenvolvimento e não é uma representação da “felicidade” das pessoas, nem indica “o melhor lugar no mundo para se viver”. Democracia, participação, equidade, sustentabilidade são outros dos muitos aspectos do desenvolvimento humano que não são contemplados no IDH (PNUD BRASIL, s.d.).

3.3 Taxa de Fecundidade Total (TFT)

A TFT é obtida pelo somatório das taxas específicas de fecundidade para as mulheres residentes de 15 a 49 anos de idade. Multiplica-se o somatório das taxas específicas de fecundidade pela amplitude do intervalo de idade. Em outras palavras, a TFT corresponde ao número médio de filhos que uma mulher teria ao terminar o período reprodutivo e pode ser obtida com a seguinte fórmula:

$$TFT = n \sum_x TEF_x$$

em que TEF_x é a taxa de fecundidade para a idade x e n é o tamanho do intervalo para a faixa etária.

Essa é uma taxa sintética da fecundidade, indicando o número médio de filhos por mulher. As TFT inferiores a 2,1 (nível de reposição) são sugestivas de fecundidade insuficiente para assegurar a reposição populacional.

3.4 Taxa de Mortalidade Infantil (TMI)

A Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) estima o risco de morte dos nascidos vivos durante o seu primeiro ano de vida. Corresponde ao número de óbitos de menores de um ano de idade por cada mil nascidos vivos, em determinado ano. O cálculo direto pode ser feito pela seguinte fórmula:

$$TMI = \frac{N^{\circ} \text{ de óbitos de residentes menores de um ano}}{N^{\circ} \text{ de nascidos vivos de mães residentes}} \times 1000$$

De acordo com a Rede Interagencial de Informação para a Saúde (RIPSA): "Costuma-se classificar o valor da taxa como alto (50 por mil ou mais), médio (20 a 49) e baixo (menos de 20), parâmetros esses que necessitam revisão periódica, em função de mudanças no perfil epidemiológico".

Esse indicador pode, de maneira geral, refletir as condições de desenvolvimento socioeconômico, bem como o acesso e a qualidade dos recursos disponíveis para atenção à saúde infantil e materna. As variações geográficas da mortalidade infantil permitem também identificar situações de desigualdade e tendências regionais que mereçam maior atenção.

3.5 Correlação

As correlações realizadas são entre o IDH, a TFT e a TMI, em 2008, para 177 países. Esses indicadores podem ser observados no anexo 3. Ressalta-se que alguns países não apresentaram valores declarados do IDH, por isso não foram considerados nas análises.

Para descrever a correlação dos dados de duas variáveis quantitativas, é apropriado o uso do coeficiente de correlação (linear) de Pearson (r). O grau de correlação linear entre duas variáveis, ou seja, a medida do ajustamento dos valores em torno de uma reta é dada por:

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

A interpretação em termos de sentido (positivo ou negativo) e da força (fraca, moderada ou forte) da correlação se dá da seguinte maneira:

O valor de r será *tão mais próximo* de 1 (ou -1) quanto mais *forte* for a correlação dos dados observados. Teremos $r = +1$ se os pontos estiverem exatamente sobre uma reta ascendente (*correlação positiva perfeita*). Por outro lado teremos $r = -1$ se os pontos estiverem exatamente sobre uma reta descendente (*correlação negativa perfeita*). Quando não houver correlação nos dados, r acusará um valor próximo de 0 (zero) (BARBETTA, 2003, p. 278).

Porém, Rogerson (2012, p. 185) afirma que uma correlação igual a zero não significa necessariamente que as duas variáveis não estejam relacionadas, mas somente que elas guardam relação linear. O autor também salienta a importância de representar os dados em gráficos de dispersão, que são aqueles em que "cada observação é representada por um ponto no plano, e onde os dois eixos representam os valores das duas variáveis" (Rogerson, 2012, p. 185).

Uma maneira de verificar se duas variáveis se apresentam correlacionadas é utilizando o diagrama de dispersão em que os valores das variáveis x e y são representados por pontos num sistema de eixos cartesianos. Conforme afirma Barbetta (2003, p. 272): "esta representação é feita sob forma de pares ordenados (x,y) , onde x é um valor observado de uma variável e y é o correspondente valor da outra variável".

É importante ressaltar que o conceito de correlação refere-se a uma associação numérica entre duas variáveis, não implicando, necessariamente, uma relação de causa-e-efeito, ou mesmo numa estrutura com interesses práticos. Se observarmos, por exemplo, as variáveis população brasileira e venda de carros japoneses ao longo dos últimos anos, elas devem se apresentar correlacionadas positivamente, pois ambas estão aumentando com o tempo. Contudo, em termos práticos, essa correlação é espúria, não trazendo qualquer interpretação relevante (BARBETTA, 2003, p. 274).

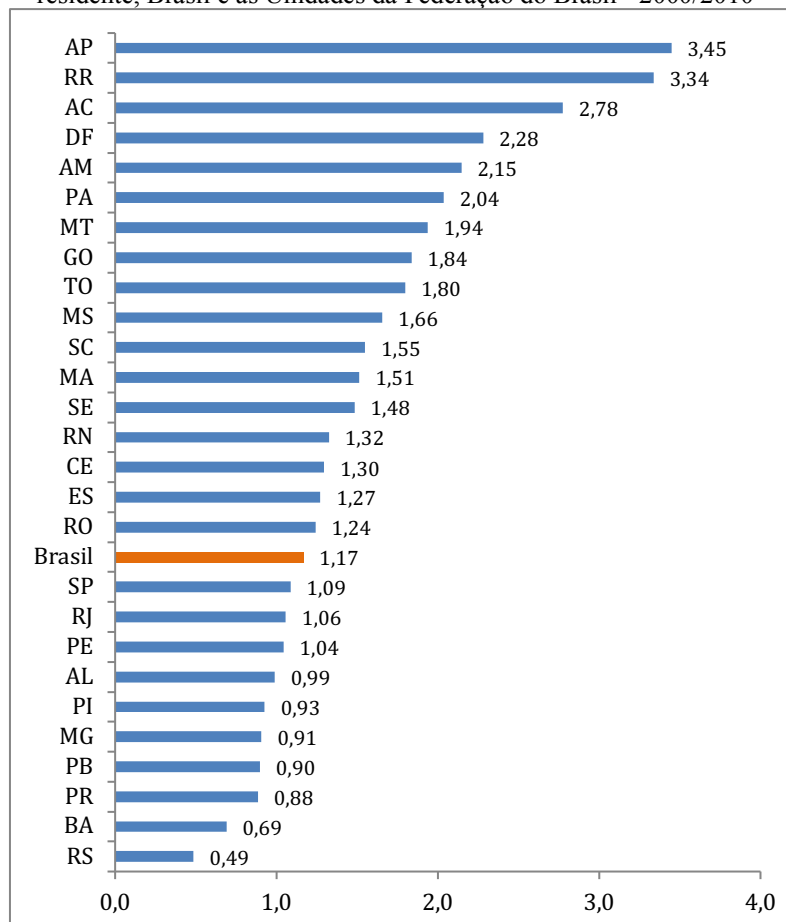
4 Análises dos indicadores

4.1 Crescimento populacional

A taxa média geométrica de crescimento anual do Brasil no período de 2000 a 2010 foi 1,17%. O crescimento populacional não ocorreu de maneira uniforme entre as Unidades da Federação. Destacam-se Amapá e Roraima, com as maiores taxas: 3,45% e 3,34%, respectivamente. Por outro lado, notam-se os estados com as menores taxas médias de crescimento anual: Rio Grande do Sul (0,49%) e Bahia (0,69%), conforme pode ser observado no gráfico 1.

Cabe ressaltar que a população do Amapá é relativamente pequena (669.526 pessoas de acordo com o Censo de 2010). Assim, qualquer variação populacional pode causar alterações consideráveis nas taxas. Já as taxas do Rio Grande do Sul têm apresentado queda constante, principalmente desde a década de 1960, de acordo com o próprio governo do estado (RIO GRANDE DO SUL, 2018), que associa essa diminuição no ritmo de crescimento dos gaúchos à própria queda da taxa de fecundidade (número médio de filhos por mulher), característica do atual padrão de reprodução, e reduzida atração de imigrantes.

Gráfico 1 - Taxa média geométrica de crescimento anual da população residente, Brasil e as Unidades da Federação do Brasil - 2000/2010



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da tabela 200 (IBGE).

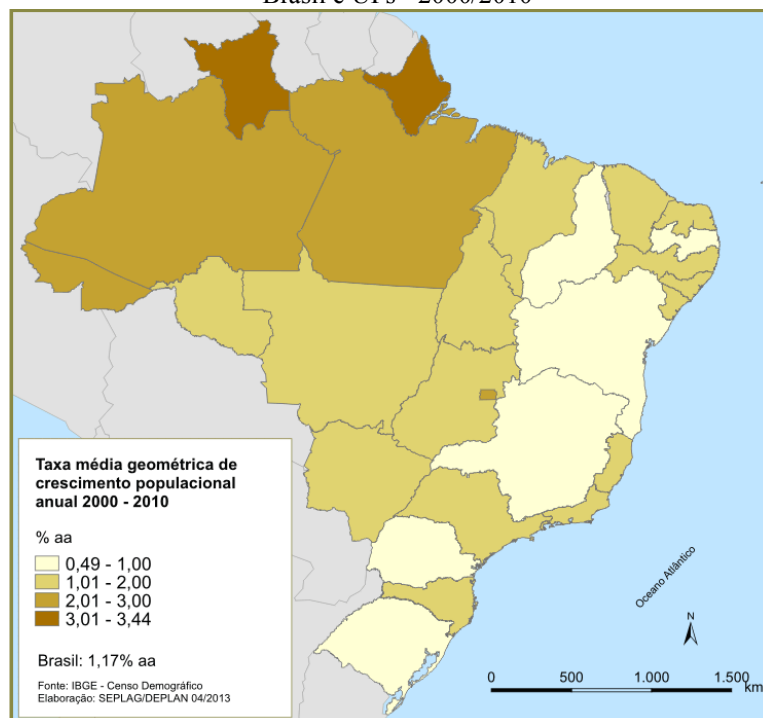
Os dez estados com maiores taxas de crescimento pertenciam às Regiões Norte e Centro-Oeste. O incremento, especialmente no Norte, foi influenciado pela maior taxa de fecundidade. Não obstante, nessas duas regiões, a migração tem contribuído decisivamente no crescimento populacional, conforme apontam Tavares e Pereira Neto (2019).

Nas demais regiões, o estado que mais cresceu foi Santa Catarina, com taxa média de 1,55, segundo o IBGE (2011, p. 32), “[...] influenciada pelo alto crescimento de Florianópolis e seu entorno, além das Regiões de Tijucas, Itajaí, Blumenau e Joinville, todas no leste do estado”.

As Regiões Nordeste e Sudeste apresentaram um crescimento populacional semelhante, de pouco mais de 1,0% ao ano, ainda que esta última tenha apresentado uma queda mais pronunciada, quando comparada com a taxa de crescimento intercensitária anterior (1991/2000). A Região Sul, que desde o Censo Demográfico 1970 vinha apresentando crescimento anual de cerca de 1,4%, foi a que menos cresceu, tendo sido influenciada pelas baixas taxas observadas nos Estados do Rio Grande do Sul e Paraná, de 0,49% e 0,88%, respectivamente (IBGE, 2011, p. 32).

Na figura 1, verifica-se, espacialmente, que a Região Norte obteve a maior taxa média geométrica de crescimento populacional anual, no período de 2000 a 2010, com destaque para os estados do Amapá e Roraima. Carmo e Camargo (2018) atribuem o maior incremento relativo da população na Região Norte à fronteira agrícola ainda em expansão, inclusive como crescimento da população rural. Os autores também destacam o crescimento do Centro-Oeste, que, apesar de taxas menores, quando comparadas às do Norte, passou por importantes mudanças demográficas em virtude dos investimentos do agronegócio, com urbanização acelerada e surgimento de núcleos urbanos.

Figura 1 - Taxa geométrica de crescimento anual da população residente
- Brasil e UFs - 2000/2010



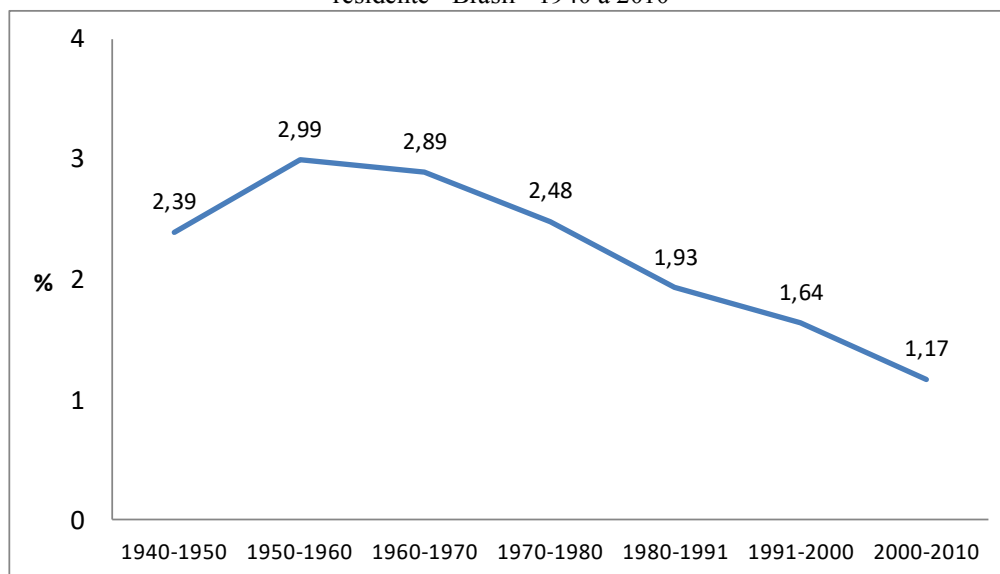
Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul.

De acordo Brito (2007, p.12), “[...] a transição demográfica ocorre de maneira desigual segundo regiões e grupos socioeconômicos, obedecendo às desigualdades geradas pelo próprio desenvolvimento brasileiro [...]”. De fato, num país continental, com problemas de desigualdade de renda e de falta de oportunidades econômicas em diversas partes do território e sérios desafios sociais serem enfrentados, especialmente na educação, é de esperar que conviva com diferentes estágios da transição demográfica. Castiglioni (2012, p. 5) comenta essa diferença entre as regiões:

[...] a transição demográfica encontra-se em fase mais avançada nas regiões Sudeste e Sul, as mais desenvolvidas, com menores proporções do grupo de 0 a 14 anos e maiores representações de idosos; [...] as regiões Nordeste e Centro-oeste apresentam tendências médias enquanto que a região Norte apresenta representação do grupo jovem bem acima da média brasileira e a mais baixa proporção do grupo de idosos (CASTIGLIONI, 2012, p. 5).

Segundo Carvalho e Rodríguez-Wong (2008), a transição demográfica brasileira é irreversível. O declínio da taxa de crescimento da população brasileira desde o fim dos anos 1960, de acordo com Carvalho e Garcia (2003), foi um ponto de inflexão (conforme pode ser observado no gráfico 2) proporcionado principalmente por um declínio regular da taxa de fecundidade total. Esta, em 1960, se encontrava em 6,2 e passou para 1,9 em 2010, ficando abaixo do nível de reposição (2,1) (VASCONCELOS; GOMES, 2012; BRITO, 2007).

Gráfico 2 - Evolução da Taxa média geométrica de crescimento anual da população residente - Brasil - 1940 a 2010



Fonte: IBGE. Censo Demográfico 2010 - Resultados gerais da amostra, 2012.

No que se refere às regiões brasileiras e seus ritmos no processo de transição demográfica, Carmo e Camargo (2018) observam que somente a Região Norte, em 2015, possuía taxa de fecundidade total um pouco acima do nível de reposição: 2,11 filhos por mulher. Vasconcelos e Gomes (2012) recordam que a transição teve gênese no Sul e Sudeste e, com o tempo, se espalhou pelo território. Contudo, com base nos dados de 2010,

as diferenças regionais são ainda relevantes e devem ser destacadas: (i) dez anos de diferença entre idades medianas separam as regiões Sudeste e Sul, as populações mais envelhecidas, da região Norte, esta de população mais jovem (22 anos de idade mediana); (ii) a razão de dependência alcança valores mínimos, em torno de 50,0%,

nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste; (iii) o componente juvenil dessa razão é superior a 40,0% nas regiões Norte e Nordeste, e em torno de 33,0% nas regiões Sudeste e Sul; (iv) o índice de envelhecimento é superior a 50,0% nas regiões Sul e Sudeste, o dobro do índice para a região Norte (VASCONCELOS; GOMES, 2012, p. 546).

Além disso, os diferentes níveis instrução possuem taxas de fecundidades totais distintas. Em relação à escolaridade no Brasil, em 2010, as mulheres sem instrução e as com o fundamental incompleto possuíam, em média, 3,09 filhos; as com fundamental completo e com médio incompleto, 2,54; as com ensino médio completo e com superior incompleto, 1,34; e, por último, as que possuíam nível superior, 1,14 (CARMO; CAMARGO, 2018).

No Brasil, a transição demográfica tem acontecido de maneira mais acelerada quando comparamos com alguns países da Europa que completaram a transição na segunda metade do século XX (CARVALHO; GARCIA, 2003). Um fator a considerar nesse processo é a janela de oportunidade brasileira em decorrência do bônus demográfico. Este inicia quando a População em Idade Ativa (PIA) (de 15 a 59 anos) é maior que o somatório de dois grupos, considerados dependentes economicamente: crianças e adolescentes menores de 15 anos e idosos com 60 anos ou mais de idade; e fecha-se quando a PIA é inferior ou igual a essa relação. De acordo com Carmo e Camargo (2018), a janela abriu na década de 1990 e fechará na década de 2050. Rigotti (2012) afirma que essa é uma oportunidade para os países em desenvolvimento promoverem políticas de crescimento econômico. Brito (2007) entende que os governos devem considerar as mudanças na estrutura etária em curso, ao planejarem políticas de educação, saúde, mercado de trabalho e previdência. “Caso isto não aconteça, a eficiência destas políticas ficará comprometida, assim como a consecução dos objetivos maiores de um desenvolvimento econômico com justiça social” (BRITO, 2007, p. 10).

4.2. Estimativa populacional

Com a aplicação de algumas técnicas, é possível fazer a estimativa da população em anos que não são cobertos pelos censos demográficos. A seguir, serão apresentados os resultados encontrados, ao estimar a população do Brasil e suas Unidades da Federação nos anos de 1995, 2005 e 2020 pelos métodos da progressão aritmética e da progressão geométrica. Os resultados completos dos cálculos sobre estimativas encontram-se no anexo 2.

Cabe ressaltar que a projeção populacional propriamente dita é apenas nos anos de 1995, 2005 e 2020. Os anos com dados censitários (2000 e 2010) serão apresentados em algumas

tabelas e gráficos apenas para permitir melhor visualização. As duas formas de estimativas, apesar das pequenas diferenças, produzem resultados muito semelhantes em nível de Brasil, como é possível verificar na tabela 1:

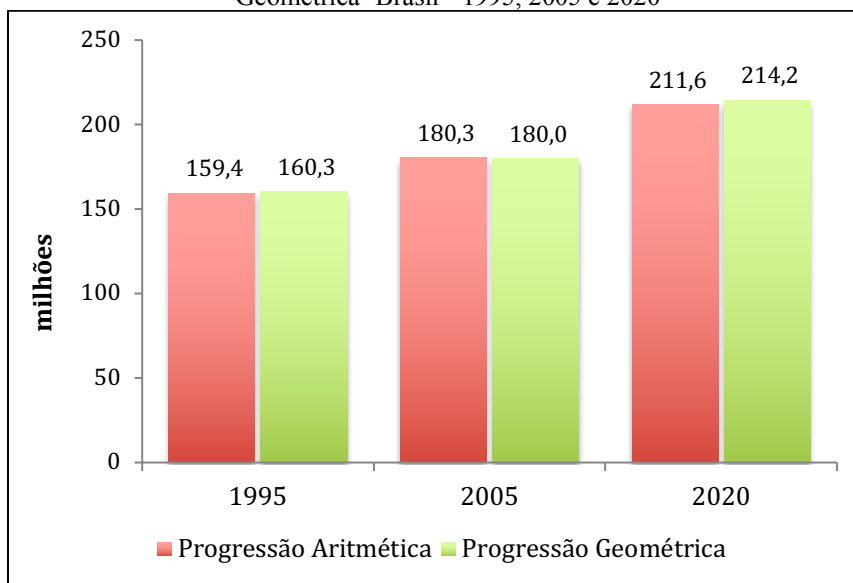
Tabela 1 - População medida e estimada de acordo com os métodos aritmético e geométrico- Brasil - 1995 a 2020

Ano	População medida (Censo)	População estimada	
		Aritmética	Geométrica
1995	-	159.431.385	160.305.015
2000	169.872.856	169.872.856	169.872.856
2005	-	180.314.328	180.011.756
2010	190.755.799	190.755.799	190.755.799
2020	-	211.638.742	214.205.940

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da tabela 200 (IBGE).

Percebe-se, ao observar o gráfico 3, que a população brasileira cresceu nos 10 anos compreendidos entre 1995 e 2005, apesar do ritmo desacelerado desse crescimento, como já foi discutido anteriormente. Para 2020, a estimativa é que a tendência de ritmo de crescimento se mantenha. Os resultados das estimativas pelos métodos de progressão aritmética e de progressão geométrica (o mais indicado para estimativas de crescimento da população) são semelhantes.

Gráfico 3 - Estimativa da população pelos métodos da Progressão Aritmética e Geométrica -Brasil - 1995, 2005 e 2020



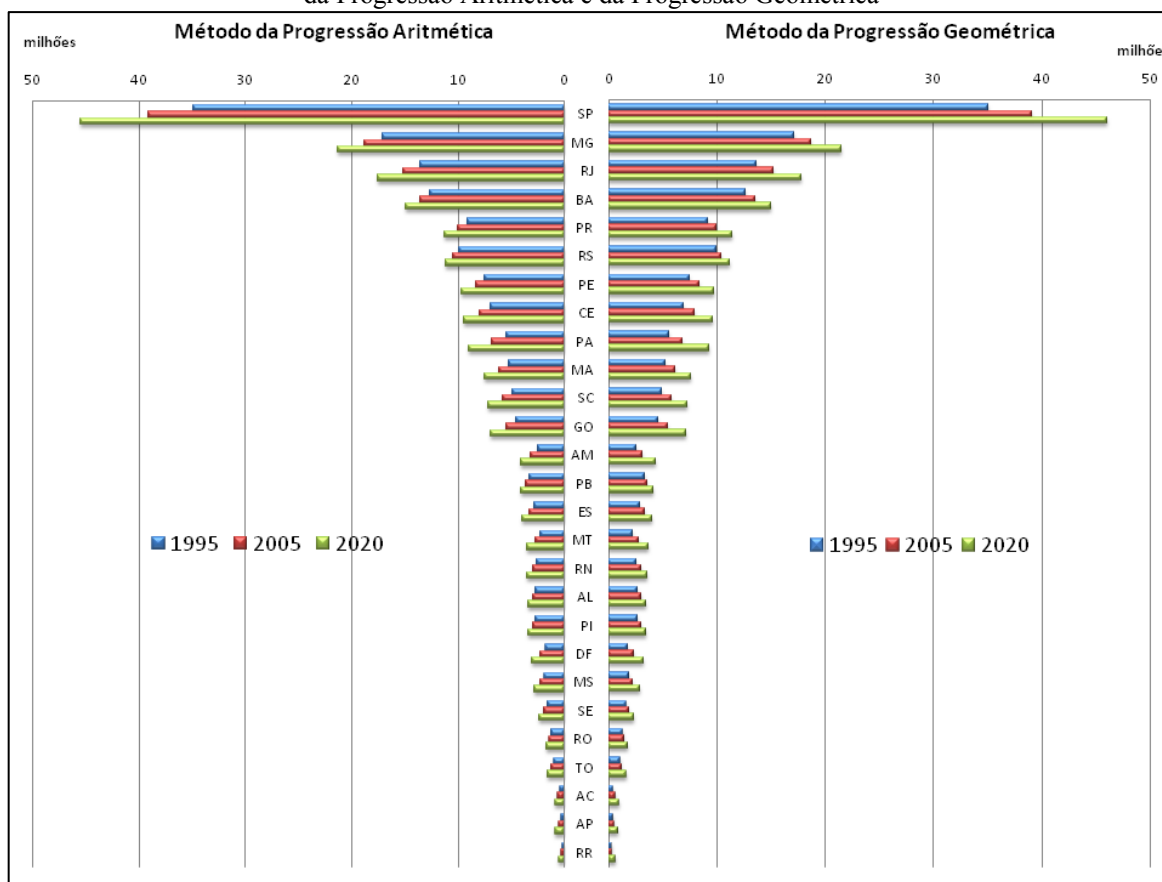
Fonte: Elaboração própria com base nos dados da tabela 200 (IBGE).

Nas estimativas da população, pelos métodos aritmético e geométrico, para as Unidades da Federação do Brasil nos anos de 1995, 2005 e 2020, destaca-se o estado de São Paulo (SP) pelo volume da população. Em 2020, estima-se que SP terá 45,5 e 46,6 milhões de habitantes, pelos métodos citados, respectivamente. Isso corresponderá a 21,5% da população brasileira estimada para o mesmo ano. No Censo de 2010, essa participação era de 21,6%. Esse estado é um dos mais desenvolvidos economicamente e abriga, em sua capital, o município de São Paulo, importantes empresas e centros de decisões inclusive em nível mundial, atraindo muitos migrantes para seu território.

Além de SP, destacam-se no *ranking* dos estados com maior população: Minas Gerais, Rio de Janeiro e Bahia. Esses quatro estados responderão por 46,9% e 46,8% da população no Brasil, conforme resultados das estimativas pelos métodos aritmético e geométrico, respectivamente. No Censo de 2010, possuíam 46,5% dos residentes em seus territórios.

Segundo as projeções pelo método da progressão geométrica, os estados com maior crescimento em relação às próprias populações, para o período 2010-2020, serão Amapá (40,5%), Roraima (38,6) e Acre (31,6%) (gráfico 4). Verifica-se a manutenção do forte crescimento relativo ratificado pelo Censo de 2010, em que se observou uma variação intercensitária (2000-2010) nesses municípios de 40,2%, 39,1% e 31,4%, respectivamente.

Gráfico 4 - Estimativa de população das Unidades da Federação do Brasil em 1995, 2005 e 2020 pelos métodos da Progressão Aritmética e da Progressão Geométrica



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da tabela 200 (IBGE).

4.3. Correlações entre indicadores sociodemográficos

Com o auxílio da função "correl" do programa *Microsoft Excel*, encontraram-se os valores dos coeficientes de Pearson (r), apresentados na matriz de correlações (quadro 1), para 177 países, em 2008. Quanto ao sentido, identificou-se correlação positiva e negativa; e, quanto à força, não foram identificadas correlações fracas ou moderadas, somente correlações fortes.

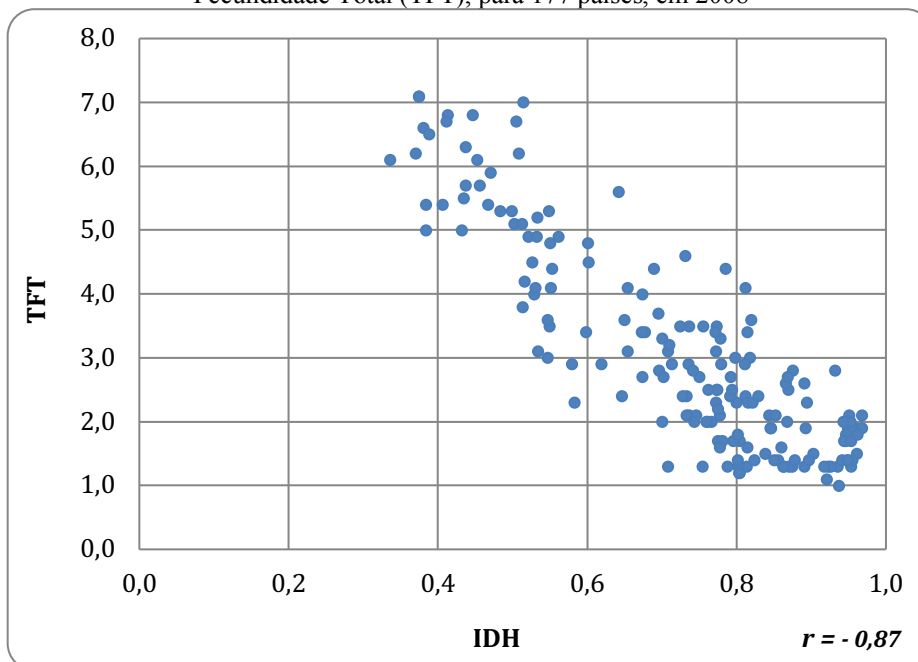
Quadro 1 - Matriz de correlações entre os indicadores socioeconômicos de 177 países, em 2008

Matriz de correlações			
Indicadores	IDH	TFT	TMI
IDH	1	-0,87	-0,93
TFT	-0,87	1	0,88
TMI	-0,93	0,88	1

Fonte: Elaboração própria com base no *PopulationReference Bureau. 2008 - World Population Data Sheet*.

No exame da correlação entre IDH e a TFT, percebeu-se uma correlação negativa (ou indireta) do tipo forte ($r = -0,87$), conforme apresentado no gráfico 5. Observa-se que, à medida que os valores do IDH aumentam, a TFT das mulheres diminui, ou seja, quanto maior o IDH, menor o número médio de filhos por mulher.

Gráfico 5 - Correlação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) com a Taxa de Fecundidade Total (TFT), para 177 países, em 2008



Fonte: Elaboração própria com base no *PopulationReference Bureau. 2008 - World Population Data Sheet*.

Segundo Rigotti (2012, p. 468), “proporções elevadas da população infantil, resultantes de alta fecundidade, em geral estão associadas a baixo desenvolvimento humano, pois normalmente, nesses casos, as mães possuem pouca escolaridade e precária participação no mercado de trabalho”.

Dos 177 países analisados, em 14 as mulheres possuíam acima de 6 filhos por mulher, em média, até o fim de seu ciclo reprodutivo. Desses, 12 estavam na África e 2 na Ásia (Timor-Leste e Iêmen). Dos países africanos em questão, todos aparecem no *ranking* dos 25 países com piores IDH e 5 encabeçavam a lista, a saber: Serra Leoa (0,336), Burquina Faso (0,370), Guiné-Bissau (0,374), Níger (0,374) e Mali (0,380).

Na outra ponta, estão os países que apresentam baixas de TFT. Dezenove países possuíam TFT igual ou menor a 1,3, todos da Europa e da Ásia. São países mais antigos em termo de ocupação do espaço ou sofreram rápidas transformações econômicas e de controle de natalidade, como é o caso de Hong Kong, que apresentou o menor indicador para 2008: em

média, um filho por mulher durante o período reprodutivo. Entre esses 19 países, o Japão é o que apresenta o melhor IDH (0,953), seguindo de Hong Kong (0,937), Alemanha (0,935), Grécia (0,926), Singapura (0,922), Coreia do Sul (0,921) e Eslovênia (0,917). Além disso, 16 deles possuem alto desenvolvimento humano (IDH acima de 0,8) e três países com médio desenvolvimento: Ucrânia (0,788), Geórgia (0,754) e Moldávia (0,708). O Brasil, em 2008, entrou no grupo dos países com alto desenvolvimento humano (IDH = 0,800).

Esses dados podem também ser relacionados com a teoria reformista, pois, à medida em que as famílias melhoram suas condições de vida, tendem a diminuir o número de filhos, para não voltar à situação de dificuldade que viviam anteriormente. Ou seja, à medida que o IDH cresce (teoricamente crescendo também a qualidade de vida), diminui o número médio de filhos nascidos vivos que uma mulher tem ao fim do período reprodutivo.

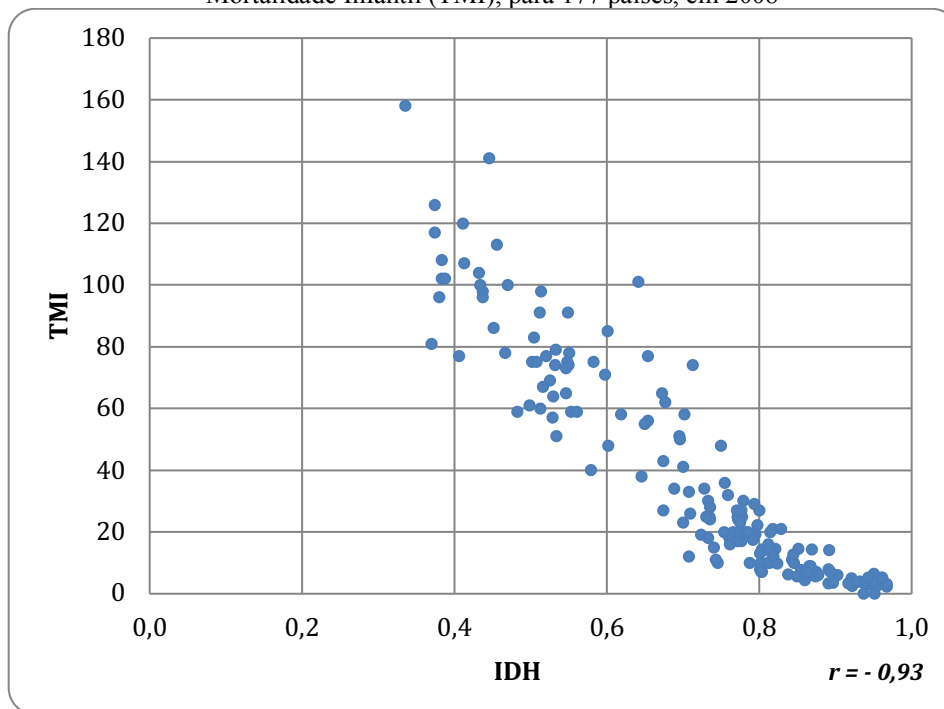
No geral, O IDH está estreitamente relacionado com a fecundidade, pois seus três subindicadores – renda, longevidade e educação – guardam uma relação inversa com o nível de fecundidade. Quanto maior o padrão de renda, que obviamente é induzido pela urbanização e ocupações cada vez mais ligadas à cidade, menor a propensão de os arranjos familiares serem numerosos. Quanto menor o número de filhos, maior a possibilidade de a família disponibilizar a seus componentes maior atenção à saúde e melhor qualidade alimentar, elevando, assim, a esperança de vida. Quanto maior o nível educacional, mais conhecimento de métodos contraceptivos, mais tarde são os casamentos e a primeira gestação, e mais tarde as famílias decidem ter os filhos em razão do aumento do custo de oportunidade, reduzindo a fecundidade.

Assim também, a correlação entre IDH e TMI foi negativa e muito forte ($r = -0,93$), indicando que, enquanto os valores de IDH aumentam, a Taxa de Mortalidade Infantil diminui (gráfico 6). Sendo o IDH um índice que leva em consideração a dimensão saúde (além da renda e educação), pode-se inferir que, para ter um elevado IDH, o país deve apresentar bons indicadores de saúde. Os bons indicadores de saúde, por sua vez, refletem num maior cuidado com o bem-estar das crianças, o que contribui para diminuir os índices de mortalidade infantil.

O maior índice de mortalidade infantil encontra-se nos países africanos. Em 2008, Serra Leoa encabeçava a lista com 158 mortes de crianças até um ano de idade para cada grupo de 1000 nascidos vivos, seguido de Angola (141 mortes) e Níger (126 mortes). Do grupo dos 14 países com TMI acima de 100, todos eram da África. Esses países mais pobres possuem ineficaz controle de epidemias e enfrentam conflitos civis que afetam significativamente as condições de vida das pessoas. Além disso, a baixa atenção à saúde da mulher, especialmente durante a

gestação, no parto e pós-parto, somada a precárias condições de higiene e saneamento, submete as mulheres e crianças a altos riscos de morte.

Gráfico 6 - Correlação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) com a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI), para 177 países, em 2008



Fonte: Elaboração própria com base no *PopulationReference Bureau. 2008 - World Population Data Sheet*.

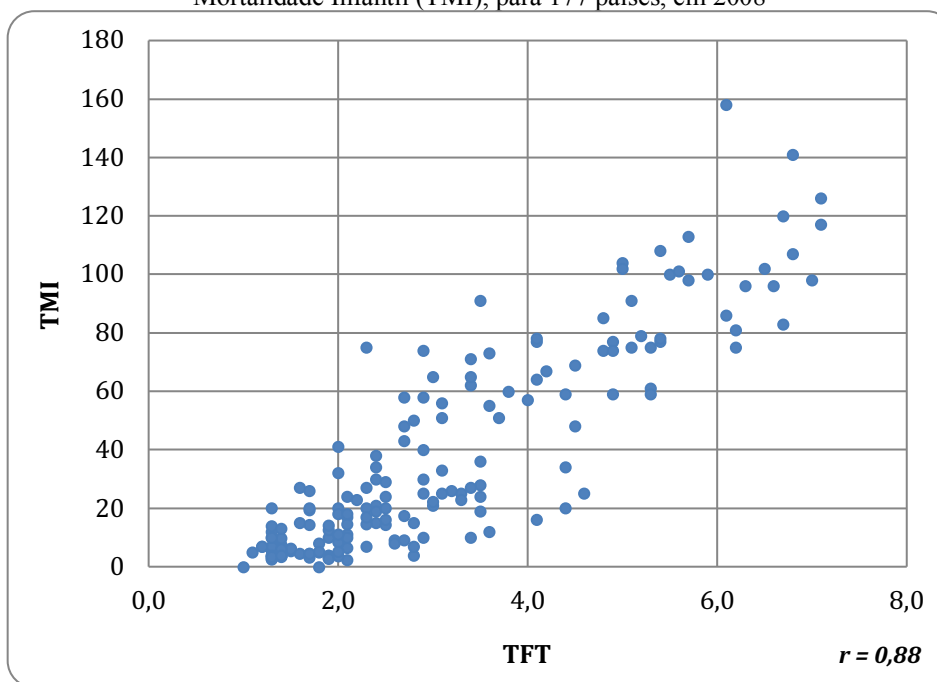
Por outro lado, dos 20 países com TMI abaixo de 4,0, 16 se encontravam na Europa e 4 na Ásia. Carvalho e Garcia (2003) e Carvalho e Rodríguez-Wong (2008) retratam que alguns países europeus iniciaram suas transições demográficas ainda no fim do século XIX e completaram na segunda metade do século XX. Outros tiveram suas taxas de fecundidades reduzidas em razão de políticas governamentais, a exemplo de Hong Kong, que, em 2008, obteve a menor taxa entre os países em análise: 1,8.

Com relação à Taxa de Mortalidade Infantil, cabe realçar que "valores abaixo de 10 por mil são encontrados em vários países, mas deve-se considerar que taxas reduzidas podem estar encobrindo más condições de vida em segmentos sociais específicos" (RIPSA, 2008, p. 108).

No que diz respeito à correlação entre a TFT e a TMI, identificou-se uma diferença relativamente às anteriores: a correlação entre esses indicadores foi positiva (ou direta) e forte ($r = 0,88$). No gráfico 7, demonstra-se que, à medida que aumenta uma variável, a outra também aumenta, ou seja, à medida que a TFT cresce, a TMI também se eleva.

Essa relação direta entre as duas variáveis pode ser explicada por motivos óbvios: à medida que o número médio de filhos por mulher aumenta, ou seja, nascem mais crianças, maior número de crianças estará sujeito ao evento "morte", podendo aumentar, assim, a incidência de mortalidade infantil.

Gráfico 7 - Correlação da Taxa de Fecundidade Total (TFT) com a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI), para 177 países, em 2008



Fonte: Elaboração própria com base no *PopulationReference Bureau. 2008 - World Population Data Sheet.*

Melhores condições de vida influenciam na queda do índice de natalidade, assim como na diminuição da mortalidade infantil, ou seja, a base das diferenças está no nível de desenvolvimento das sociedades.

5 Considerações Finais

As teorias demográficas analisam a natalidade e o crescimento populacional de vários pontos de vista. Cada uma possui seus pontos positivos e negativos e tentam compreender a dinâmica populacional em cada período histórico.

Os índices de crescimento populacional no Brasil estão sendo muito discutidos devido a seu declínio nas últimas décadas. Neste trabalho, foi identificado que a taxa média geométrica de crescimento anual da população residente no Brasil no período de 2000 a 2010 foi 1,17%. Identificou-se também, por meio das taxas de crescimento das Unidades da Federação, que as

maiores taxas foram verificadas em estados das Regiões Norte e Centro-Oeste. A Região Sul, por sua vez, foi a que menos cresceu.

Com relação às estimativas populacionais, foram feitos cálculos utilizando o método da progressão aritmética e o método da progressão geométrica, para encontrar a população de 1995 e 2005 (anos não cobertos pelos censos demográficos) e a estimativa para 2020. As duas formas de estimativas, apesar de apresentarem pequenas diferenças, produzem resultados muito semelhantes. Para 1995 e 2005, a população estimada para o Brasil, de acordo com o método geométrico, foi 160,3 milhões e 180 milhões, respectivamente. Para 2020, estima-se uma população de 214.205.940 pessoas. Entre os estados, São Paulo é o que apresenta os maiores quantitativos de população estimada nos anos considerados. Não obstante, verificou-se o maior crescimento relativo dos estados da Região Norte, especialmente no Amapá, em Roraima e no Acre. Essa tendência já havia sido constatada pelo Censo Demográfico de 2010.

Por fim, ao analisar a relação entre os indicadores do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), da Taxa de Fecundidade Total (TFT) e da Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) para 177 países em 2008, constatou-se a existência de forte correlação negativa (indireta) entre o IDH e a TFT ($r = -0,87$) e entre o IDH e a TMI ($r = -0,93$), indicando que, quando uma variável aumenta, a outra diminui. Já a correlação verificada entre a TFT e a TMI também foi forte, porém positiva ($r = 0,88$), indicando uma relação direta entre esses indicadores, ou seja, à medida que uma dessas variáveis aumenta, a outra segue no mesmo sentido.

Referências

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Informações de Saúde (TABNET). Taxa de crescimento da população. 2018. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/LivroIDB/2edrev/a03.pdf>>. Acesso em: 01 de ago. de 2018.

BRITO, F. **A transição demográfica no Brasil**: as possibilidades e os desafios para a economia e a sociedade. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2007. 28p. (Texto para discussão 318).

CARMO, R. L. do; CAMARGO, K. C. M. Dinâmica demográfica brasileira recente: padrões regionais de diferenciação. Rio de Janeiro: Ipea, 2018. 107p. (Texto para discussão 2415).

CARVALHO, J. A. M. de. **Crescimento populacional e estrutura demográfica no Brasil**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2004. 18 p. (Texto para discussão 227).

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

CARVALHO, J.A.M.; RODRÍGUEZ-WONG, L.L. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 597-605, 2008.

CASTIGLIONI, Aurélia H. Inter-relações entre os processos de transição demográfica, envelhecimento populacional e transição epidemiológica no Brasil. In: **V CONGRESSO DE ALAPLa** transiciones en América Latina y el Caribe. Cambios demográficos y desafíos sociales presentes y futuros, 2012, Montevideo. La transiciones en América Latina y el Caribe. Cambios demográficos, 2012. p. 1-30.

DAMIANI, Amélia. **População e Geografia**. 9. ed., 1ª reimpressão - São Paulo: Contexto, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49230.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

_____. **Censo Demográfico 2010 - Resultados gerais da amostra**. Rio de Janeiro, 27 de abril de 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000008473104122012315727483985.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

_____. **Tabela 200** - População residente, por sexo, situação e grupos de idade - Amostra - Características Gerais da População. SIDRA. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/200>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

_____. **Tabela 1** - Taxa média geométrica de crescimento anual da população residente, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação - 1950/2000. 2018. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tendencia_demografica/tabela01.shtm>. Acesso em: 01 ago. 2018.

FONTANA, Raphael L. M. et al. Teorias demográficas e o crescimento populacional no mundo. **Ciências Humanas e Sociais Unit**, Aracajú, v. 2, n. 3, p. 113-124, 2015.

FURTADO, Celso. **Dialética do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de cultura, 1964.
GIVISIEZ, GHN. Introdução a métodos de estimativas e interpolação populacionais. In: Riani JLR, Rios-Neto ELG (Org.). **Introdução à Demografia da Educação**. Campinas: ABEP; 2004. p. 45-70. Disponível em: <<http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/livros/article/view/151/149>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

LUCCI, Elian Alabiet al. **Território e sociedade: Geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2005.

MALTHUS, Thomas Robert. **Ensaio sobre a população**. São Paulo: Abril Cultural, v. 328, 1983. Disponível em: <<https://xa.yimg.com/kq/groups/26860135/85235795/name/Ensaio+sobre+a+popula%C3%A7%C3%A3o+-+Malthus.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2017.

MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1976. p. 187-213.

MEIER, Gerald M.; BALDWIN, Robert E. **Desenvolvimento econômico**: teoria, história, política. São Paulo: Mestre Jou, 1968.

MILLÉO, José Carlos. Uma perspectiva sobre a geografia da população a partir de algumas obras de Ruy Moreira. **Ensaio de Geografia**, v. 3, p. 7-25, 2014. Disponível em: <www.ensaios-posgeo.uff.br/index.php/EG/article/download/165/81>. Acesso em: 14 jun. 2017.

PATARRA, Neide L.; FERREIRA, Carlos E. **Repensando a transição demográfica**: formulações, críticas e perspectivas de análise. Campinas: NEPO/Unicamp, 1986. (textos NEPO, 10).

POPULATION REFERENCE BUREAU. 2008 - **World Population Data Sheet**. Disponível em: <http://www.prb.org/pdf08/08WPDS_Eng.pdf>. Acesso em: 01ago. 2018.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Relatório sobre o desenvolvimento humano no Brasil 1996**. Rio de Janeiro: IPEA, 1996.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO NO BRASIL (PNUD Brasil). **O que é o IDH**. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idh.html>>. Acesso em: 01ago. 2018.

RENNER, Cecília H.; PATARRA, Neide L. Migrações. In: SANTOS, J.L.F.; LEVY, M.S.F.; SZMRECSÁNYI, T. (Orgs.). **Dinâmica da população**: teoria, métodos e técnicas de análise. São Paulo: T.A. Queiroz, 1980. p. 236-260.

RIGOTTI, J. I. R. Transição Demográfica. **Educação Realidade**, Porto Alegre, v. 37, n. 2, p. 467-490, 2012.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul**. ISBN: 978-85-89443-12-8. Edição: 3. ed. Demografia. Crescimento Populacional. Disponível em: <<http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/crescimento-populacional>> Acesso em: 01ago. 2018.

RIPSA (Rede Interagencial de Informação para a Saúde). Fichas de Qualificações de Indicadores. In: **Indicadores básicos para a saúde no Brasil**: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa. – 2. ed. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. Disponível em:

<<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>>. Acesso em: 24 de abr. de 2017.

ROGERSON, P. A. **Métodos estatísticos para Geografia**: um guia para o estudante. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

SANDRONI, Paulo. **Dicionário de economia do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2005.

SOUZA, Nali de J. de. **Desenvolvimento econômico**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

SZMRECSÁNYI, Tamás. Retrospecto histórico de um debate. In: SANTOS, J.L.F.; LEVY, M.S.F.; SZMRECSÁNYI, T. (Orgs.). **Dinâmica da população**: teoria, métodos e técnicas de análise. São Paulo: T.A. Queiroz, 1980. p. 263-274.

TAVARES, J. M. da S.; PEREIRA NETO, C.P. Migrações no Brasil: uso de indicadores para identificação de diferenças regionais. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 20, n. 70, 2019.

VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 539-548, 2012.

Anexo 1 - Resultado dos cálculos das taxas de crescimento da população do Brasil e Unidades da Federação no período de 2000 a 2010.

Tabela 200 - População residente, por sexo, situação e grupos de idade - Amostra - Características Gerais da População.			Cálculo taxas de crescimento da população das UFs do Brasil - 2000 a 2010			
Unidade Territorial	Ano		Progressão Aritmética		Progressão Geométrica	
	2000	2010	Taxa PA(<i>ra</i>)	% de crescim.	Taxa PG (<i>rg</i>)	% de crescim.
Brasil	169872856	190755799	2088294	1,12	0,011662	1,17
Rondônia	1380952	1562409	18146	1,13	0,012422	1,24
Acre	557882	733559	17568	1,31	0,027754	2,78
Amazonas	2817252	3483985	66673	1,24	0,021469	2,15
Roraima	324397	450479	12608	1,39	0,033379	3,34
Pará	6195965	7581051	138509	1,22	0,020380	2,04
Amapá	477032	669526	19249	1,40	0,034480	3,45
Tocantins	1157690	1383445	22576	1,20	0,017975	1,80
Maranhão	5657552	6574789	91724	1,16	0,015139	1,51
Piauí	2843428	3118360	27493	1,10	0,009272	0,93
Ceará	7431597	8452381	102078	1,14	0,012954	1,30
Rio Grande do Norte	2777509	3168027	39052	1,14	0,013242	1,32
Paraíba	3444794	3766528	32173	1,09	0,008969	0,90
Pernambuco	7929154	8796448	86729	1,11	0,010434	1,04
Alagoas	2827856	3120494	29264	1,10	0,009896	0,99
Sergipe	1784829	2068017	28319	1,16	0,014836	1,48
Bahia	13085769	14016906	93114	1,07	0,006898	0,69
Minas Gerais	17905134	19597330	169220	1,09	0,009071	0,91
Espírito Santo	3097498	3514952	41745	1,13	0,012723	1,27
Rio de Janeiro	14392106	15989929	159782	1,11	0,010584	1,06
São Paulo	37035456	41262199	422674	1,11	0,010866	1,09
Paraná	9564643	10444526	87988	1,09	0,008839	0,88
Santa Catarina	5357864	6248436	89057	1,17	0,015495	1,55
Rio Grande do Sul	10187842	10693929	50609	1,05	0,004860	0,49
Mato Grosso do Sul	2078070	2449024	37095	1,18	0,016561	1,66
Mato Grosso	2505245	3035122	52988	1,21	0,019372	1,94
Goiás	5004197	6003788	99959	1,20	0,018378	1,84
Distrito Federal	2051146	2570160	51901	1,25	0,022813	2,28

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da tabela 200 (IBGE).

Anexo 2 - Estimativa de população do Brasil e Unidades da Federação em 1995, 2005 e 2020 pelos métodos da progressão aritmética e progressão geométrica.

Unidade Territorial	Progressão Aritmética			Progressão Geométrica		
	1995	2005	2020	1995	2005	2020
Brasil	159431385	180314328	211638742	160305015	180011756	214205940
Rondônia	1290224	1471681	1743866	1298286	1468881	1767709
Acre	470044	645721	909236	486515	639718	964557
Amazonas	2483886	3150619	4150718	2533380	3132932	4308508
Roraima	261356	387438	576561	275282	382275	625565
Pará	5503422	6888508	8966137	5601428	6853607	9275768
Amapá	380785	573279	862020	402659	565142	939696
Tocantins	1044813	1270568	1609200	1059028	1265544	1653223
Maranhão	5198934	6116171	7492026	5248098	6098952	7640734
Piauí	2705962	2980894	3393292	2715190	2977723	3419875
Ceará	6921205	7941989	9473165	6968410	7925572	9613377
Rio Grande do Norte	2582250	2972768	3558545	2600691	2966349	3613452
Paraíba	3283927	3605661	4088262	3294384	3602071	4118311
Pernambuco	7495507	8362801	9663742	7528121	8351550	9758607
Alagoas	2681537	2974175	3413132	2691995	2970574	3443415
Sergipe	1643235	1926423	2351205	1658127	1921212	2396137
Bahia	12620201	13551338	14948043	12643660	13543338	15014299
Minas Gerais	17059036	18751232	21289526	17114646	18732133	21449454
Espírito Santo	2888771	3306225	3932406	2907749	3299630	3988667
Rio de Janeiro	13593195	15191018	17587752	13654106	15169995	17765144
São Paulo	34922085	39148828	45488942	35087333	39091743	45971327
Paraná	9124702	10004585	11324409	9152901	9994907	11405352
Santa Catarina	4912578	5803150	7139008	4961373	5786041	7287037
Rio Grande do Sul	9934799	10440886	11200016	9943852	10437819	11225156
Mato Grosso do Sul	1892593	2263547	2819978	1914228	2255935	2886197
Mato Grosso	2240307	2770184	3564999	2276078	2757485	3677072
Goiás	4504402	5503993	7003379	4568661	5481253	7203048
Distrito Federal	1791639	2310653	3089174	1832377	2296034	3220503

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da tabela 200 (IBGE).

Anexo 3 - Valores do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), da Taxa de Fecundidade Total (TFT) e da Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) de 177 países, em 2008.

País	IDH	TFT	TMI	País	IDH	TFT	TMI	País	IDH	TFT	TMI
Algeria	0,733	2,40	30,0	Nicaragua	0,710	3,20	26,0	East Timor	0,514	7,00	98,0
Egypt	0,708	3,10	33,0	Panama	0,812	2,40	15,0	Indonesia	0,728	2,40	34,0
Libya	0,818	3,00	21,0	Antiguaand Barbuda	0,815	2,30	20,0	Laos	0,601	4,80	85,0
Morocco	0,646	2,40	38,0	Bahamas	0,845	1,90	12,7	Malaysia	0,811	2,90	10,0
Sudan	0,526	4,50	69,0	Barbados	0,892	1,90	14,2	Myanmar	0,583	2,30	75,0
Tunisia	0,766	2,00	20,0	Cuba	0,838	1,50	6,2	Philippines	0,771	3,40	27,0
Benin	0,437	5,70	98,0	Dominica	0,798	3,00	22,2	Singapore	0,922	1,30	2,6
Burkina Faso	0,370	6,20	81,0	DominicanRepublic	0,779	2,90	30,0	Thailand	0,781	1,70	20,0
Cape Verde	0,736	3,50	28,0	Grenada	0,777	2,10	17,0	Vietnam	0,733	2,10	18,0
Côte d'Ivoire	0,432	5,00	104,0	Haiti	0,529	4,00	57,0	China	0,777	1,60	27,0
Gambia	0,502	5,10	75,0	Jamaica	0,736	2,10	24,0	China, Hong Kong SARd	0,937	1,00	1,8
Ghana	0,553	4,40	59,0	St. Kitts-Nevis	0,821	2,30	14,5	Japan	0,953	1,30	2,8
Guinea	0,456	5,70	113,0	Saint Lucia	0,795	1,70	19,4	Korea, South	0,921	1,10	5,0
Guinea-Bissau	0,374	7,10	117,0	St. Vincent e Grenadines	0,761	2,00	18,1	Mongolia	0,700	2,00	41,0
Mali	0,380	6,60	96,0	Trinidad and Tobago	0,814	1,60	15,0	Denmark	0,949	1,90	3,9
Mauritania	0,550	4,80	74,0	Argentina	0,869	2,50	14,4	Estonia	0,860	1,60	4,4
Niger	0,374	7,10	126,0	Bolivia	0,695	3,70	51,0	Finland	0,952	1,80	3,0
Nigeria	0,470	5,90	100,0	Brazil	0,800	2,30	27,0	Iceland	0,968	2,10	2,4
Senegal	0,499	5,30	61,0	Chile	0,867	2,00	8,4	Ireland	0,959	1,90	3,8
Sierra Leone	0,336	6,10	158,0	Colombia	0,791	2,40	19,0	Latvia	0,855	1,40	7,6
Togo	0,512	5,10	91,0	Ecuador	0,772	3,10	25,0	Lithuania	0,862	1,30	6,8
Burundi	0,413	6,80	107,0	Guyana	0,750	2,70	48,0	Norway	0,968	1,90	3,2
Comoros	0,561	4,90	59,0	Paraguay	0,755	3,50	36,0	Sweden	0,956	1,90	2,8
Djibouti	0,516	4,20	67,0	Peru	0,773	2,50	24,0	United Kingdom	0,946	1,80	4,9
Eritrea	0,483	5,30	59,0	Suriname	0,774	2,50	20,0	Austria	0,948	1,40	3,6
Ethiopia	0,406	5,40	77,0	Uruguay	0,852	2,10	14,5	Belgium	0,946	1,70	4,4
Kenya	0,521	4,90	77,0	Venezuela	0,792	2,70	17,5	France	0,952	2,00	3,7
Madagascar	0,533	5,20	79,0	Armenia	0,775	1,70	26,0	Germany	0,935	1,30	3,8
Malawi	0,437	6,30	96,0	Azerbaijan	0,746	2,10	10,0	Luxembourg	0,944	1,70	3,2

continua...

País	IDH	TFT	TMI	País	IDH	TFT	TMI	País	IDH	TFT	TMI
Mauritius	0,804	1,70	14,4	Bahrain	0,866	2,60	9,0	Netherlands	0,953	1,70	4,4
Mozambique	0,384	5,40	108,0	Cyprus	0,903	1,50	6,0	Switzerland	0,955	1,40	4,2
Rwanda	0,452	6,10	86,0	Georgia	0,754	1,30	20,0	Belarus	0,804	1,20	7,0
Seychelles	0,843	2,10	11,0	Israel	0,932	2,80	3,9	Bulgaria	0,824	1,40	9,7
Tanzania	0,467	5,40	78,0	Jordan	0,773	3,50	24,0	CzechRepublic	0,891	1,30	3,3
Uganda	0,505	6,70	83,0	Kuwait	0,891	2,60	8,0	Hungary	0,874	1,30	5,7
Zambia	0,434	5,50	100,0	Lebanon	0,772	2,30	17,0	Moldova	0,708	1,30	12,0
Zimbabwe	0,513	3,80	60,0	Oman	0,814	3,40	10,0	Poland	0,870	1,30	6,0
Angola	0,446	6,80	141,0	PalestinianTerritory	0,731	4,60	25,0	Romania	0,813	1,30	14,0
Cameroon	0,532	4,90	74,0	Qatar	0,875	2,80	7,0	Russia	0,802	1,30	10,0
Central African Rep	0,384	5,00	102,0	Saudi Arabia	0,812	4,10	16,0	Slovakia	0,863	1,30	6,8
Chad	0,388	6,50	102,0	Syria	0,724	3,50	19,0	Ukraine	0,788	1,30	10,0
Congo	0,548	5,30	75,0	Turkey	0,775	2,20	23,0	Albania	0,801	1,80	8,0
Congo, Dem. Rep. Of	0,411	6,70	120,0	United Arab Emirates	0,868	2,70	9,0	Bosnia-Herzegovina	0,803	1,20	7,0
Equatorial Guinea	0,642	5,60	101,0	Yemen	0,508	6,20	75,0	Croatia	0,850	1,40	5,7
Gabon	0,677	3,40	62,0	Bangladesh	0,547	3,00	65,0	Greece	0,926	1,30	3,8
Sao Tome and Principe	0,654	4,10	77,0	Bhutan	0,579	2,90	40,0	Italy	0,941	1,40	3,7
Botswana	0,654	3,10	56,0	India	0,619	2,90	58,0	Macedoniae	0,801	1,40	13,0
Lesotho	0,549	3,50	91,0	Iran	0,759	2,00	32,0	Malta	0,878	1,40	6,0
Namibia	0,650	3,60	55,0	Kazakhstan	0,794	2,50	29,0	Portugal	0,897	1,40	3,5
South Africa	0,674	2,70	43,0	Kyrgyzstan	0,696	2,80	50,0	Slovenia	0,917	1,30	3,3
Swaziland	0,547	3,60	73,0	Maldives	0,741	2,80	15,0	Spain	0,949	1,40	3,8
Canada	0,961	1,50	5,3	Nepal	0,534	3,10	51,0	Australia	0,962	1,80	5,1
United States	0,951	2,10	6,5	Pakistan	0,551	4,10	78,0	Fiji	0,762	2,50	16,0
Belize	0,778	3,30	25,0	Sri Lanka	0,743	2,00	11,0	New Zealand	0,943	2,00	5,1
Costa Rica	0,846	1,90	10,0	Tajikistan	0,673	3,40	65,0	Papua New Guinea	0,530	4,10	64,0
El Salvador	0,735	2,90	25,0	Turkmenistan	0,713	2,90	74,0	Samoa	0,785	4,40	20,0
Guatemala	0,689	4,40	34,0	Uzbekistan	0,702	2,70	58,0	SolomonIslands	0,602	4,50	48,0
Honduras	0,700	3,30	23,0	Brunei	0,894	2,30	7,0	Tonga	0,819	3,60	12,0
Mexico	0,829	2,40	21,0	Cambodia	0,598	3,40	71,0	Vanuatu	0,674	4,00	27,0

Fonte: Elaboração própria com base no Population Reference Bureau. 2008 - World Population Data Sheet.