

Escolher título no final

Universidade Federal da Paraíba - CCEN

Gabriel de Jesus Pereira

8 de setembro de 2024

Introdução

Este estudo tem como objetivo realizar uma análise comparativa abrangente entre o estado do Rio de Janeiro e o Brasil, utilizando dados dos censos de 2000 e 2010. Através dessa comparação temporal, busca-se entender as mudanças e tendências demográficas que ocorreram ao longo da década, focando em indicadores chave como o Índice de Envelhecimento, a Idade Mediana, as Pirâmides Etárias, a Razão de Dependência e o Índice de Myers. Esses indicadores oferecem uma visão detalhada da estrutura etária e das transformações populacionais em ambas as regiões. Além disso, todas as análises serão realizadas separadamente para homens e mulheres, permitindo avaliar as dinâmicas demográficas de forma desagregada por sexo, o que enriquece a compreensão das particularidades de cada grupo e das implicações dessas mudanças para o planejamento socioeconômico e de políticas públicas.

Metodologia

Obtenção dos dados

Os dados demográficos utilizados neste estudo foram obtidos de duas fontes principais. As informações sobre a população por faixa etária foram extraídas do TABNET, uma ferramenta desenvolvida pelo DATASUS. O TABNET é um tabulador genérico de domínio público que permite a organização rápida de dados conforme a consulta desejada, enquanto o DATASUS fornece informações essenciais para a análise da saúde pública e de variáveis demográficas, contribuindo para a formulação de programas de ações em saúde. Já os dados populacionais com detalhamento etário do estado do Rio de Janeiro e do Brasil foram obtidos do Sidra. Vale destacar que os dados analisados referem-se aos censos de 2000 e 2010.

Recursos computacionais

As análises a seguir foram realizadas utilizando a linguagem de programação Python (VAN ROSSUM; DRAKE JR, 1995), com a biblioteca Pandas (TEAM, 2020) para manipulação de dados e Matplotlib para visualização (HUNTER, 2007). Além disso, os documentos do relatório foram elaborados com o Quarto (ALLAIRE *et al.*, 2022), um sistema de escrita e publicação científica, e o código-fonte utilizado está disponível no GitHub (J. PEREIRA, 2024).

Razão de Sexo

A razão de sexo é uma medida demográfica que expressa a proporção entre o número de homens e mulheres em uma determinada população. Essa medida mede o balanço relativo dos sexos ao comparar o montante masculino com o do feminino. A fórmula geral é:

$$RS = \frac{P^m}{P^f} \times 100$$

A razão de sexo é uma ferramenta importante em estudos demográficos, pois ajuda a entender a estrutura da população e pode indicar desequilíbrios que têm

implicações sociais, econômicas e de saúde pública. Em algumas regiões, uma razão de sexo desproporcional pode ser um indicativo de práticas de discriminação de gênero, preferências culturais por filhos de determinado sexo ou de condições econômicas que afetam diferentemente homens e mulheres.

Índice de envelhecimento da população

O Índice de Envelhecimento (IE) é uma medida demográfica que avalia o grau de envelhecimento de uma população. Ele é calculado como a razão entre o número de pessoas idosas (geralmente definidas como aquelas com 65 anos ou mais) e o número de jovens (geralmente aquelas com menos de 15 anos), multiplicado por 100. A fórmula é:

$$IE = \frac{\text{População de 65 anos ou mais}}{\text{População de 0 a 14 anos}} \times 100$$

Um IE de 100 significa que há um número igual de idosos e jovens na população. Quando o IE é superior a 100, a população tem mais idosos do que jovens, indicando uma população envelhecida. Valores abaixo de 100 indicam que a população é mais jovem.

Razão de Dependência

A razão de dependência é um indicador demográfico que expressa a relação entre a população considerada economicamente dependente (crianças e idosos) e a população em idade ativa, ou seja, aquela geralmente considerada como economicamente produtiva. Este indicador é fundamental para avaliar a pressão econômica sobre a população em idade de trabalho, indicando o número de pessoas dependentes que cada trabalhador potencialmente precisa sustentar. A compreensão desses indicadores é crucial para o desenvolvimento de estratégias econômicas e sociais que garantam o bem-estar de todas as faixas etárias da população. A razão de dependência pode ser dividida em três diferentes estatísticas, que serão definidas a seguir.

Razão de Dependência Total (RDT)

Reflete a soma das razões de dependência jovem e idosa, calculando o total de pessoas dependentes (jovens e idosos) em relação à população em idade ativa.

$$RDT = \frac{\text{População de 0 a 14 anos} + \text{População de 65 anos ou mais}}{\text{População de 15 a 64 anos}} \times 100$$

Razão de Dependência Jovem (RDJ)

Calcula a proporção de jovens (0 a 14 anos) em relação à população em idade ativa (15 a 64 anos).

$$RDJ = \frac{\text{População de 0 a 14 anos}}{\text{População de 15 a 64 anos}} \times 100$$

Razão de Dependência Idoso (RDI)

Calcula a proporção de idosos (65 anos ou mais) em relação à população em idade ativa.

$$RDI = \frac{\text{População de 65 anos ou mais}}{\text{População de 15 a 64 anos}} \times 100$$

Idade Mediana

A idade mediana é uma medida estatística que indica o ponto central da distribuição etária de uma população. Em outras palavras, é a idade que divide a população em duas partes iguais: 50% da população é mais jovem do que essa idade e os outros 50% são mais velhos.

A idade mediana é um indicador útil para entender a estrutura etária de uma população e é frequentemente utilizada em estudos demográficos e socioeconômicos para avaliar o estágio do processo de transição demográfica de um país ou região. Em países com uma idade mediana baixa, a população tende a ser jovem, o que pode estar associado a altas taxas de natalidade e crescimento populacional rápido. Já em países com uma idade mediana alta, a população tende a ser mais velha, refletindo baixas taxas de natalidade e aumento da longevidade.

Pirâmide etária

A pirâmide etária é um gráfico que representa a distribuição da população de uma região ou país em diferentes faixas etárias, geralmente divididas por sexo (homens e mulheres). Ela é chamada de “pirâmide” devido ao formato característico que exhibe em sociedades jovens, onde a base larga representa uma grande proporção de crianças e jovens, e o topo estreito representa uma menor proporção de idosos.

A partir da análise de um gráfico de pirâmide etária é possível analisar o crescimento populacional de uma região ou nação. Uma base larga sugere uma população crescente, um topo mais largo indica um aumento da proporção de idosos. Mudanças na forma

da pirâmide podem exigir ajustes em políticas de saúde, educação, previdência social e mercado de trabalho.

Índice de Myers

O índice de Myers permite determinar a preferência para cada dígito terminal (0 a 9) nas idades que variam de 10 a 99 anos. Este método assume que a distribuição por dígito terminal é uniforme. O cálculo do Índice de Myers envolve a soma das diferenças absolutas entre a distribuição observada das idades terminadas em cada dígito (de 0 a 9) e uma distribuição esperada uniforme, onde cada dígito deveria aparecer com a mesma frequência. O valor do índice varia de 0 a 90, onde 0 indica uma distribuição perfeita, sem preferência por nenhum dígito, e 90 indica a concentração total em um único dígito.

Resultados

Análise da razão de sexo (Brasil e Rio de Janeiro)

A Razão de sexo foi primeiramente calculado para os dados do censo de 2000. Os dados podem ser observados na tabela abaixo. Com a população dividida entre situação rural e urbana, bastou fazer a razão entre a população masculina e feminina de cada situação. O cálculo foi feito considerando o Brasil como um todo e o estado do Rio de Janeiro.

Tabela 1

Rural Feminino	Masculino	Total Feminino	Masculino	Urbano Feminino	Masculino
273372.000000	296444.000000	7490947.000000	6900335.000000	7217575.000000	6603891.000000
15152189.000000	16693022.000000	86223155.000000	83576015.000000	71070966.000000	66882991.000000

Assim, com os dados de população de 2000, chegamos a seguinte razão de sexo:

Tabela 2

Razão de Sexo - Rural	Razão de Sexo - Urbano	Razão de Sexo - Total
108.439782	91.497366	92.115656
110.169046	94.107336	96.929897

No ano de 2000 a razão de sexo do estado do Rio de Janeiro e do Brasil como um todo é bastante equilibrado, não há muita diferença ao comparar os dois cenários. Analisando somente a situação dos residentes de região rural, a quantidade de homens é maior. Um dos possíveis motivos para se explicar esse acontecimento é que as mulheres saem da área rural a procura de oportunidades de emprego, já que no campo não há muitos trabalhos para mulheres.

Agora será observado o ano de 2010 e calculado a razão de sexo. A tabela da população com os dados do censo de 2010 pode ser vista na tabela abaixo.

Tabela 3

Rural Feminino	Masculino	Total Feminino	Masculino	Urbano Feminino	Masculino
254336.000000	271354.000000	8364250.000000	7625679.000000	8109914.000000	7354325.000000
14133191.000000	15696816.000000	97348809.000000	93406990.000000	83215618.000000	77710174.000000

Pela razão de sexo de 2010 abaixo, é possível ver claramente que não houve uma mudança tão grande entre a razão de sexo de 2010 comparada a de 2000. No entanto, houve um pequeno das mulheres em situação urbana e no cenário total. Já na zona rural, houve ainda uma diminuição das mulheres, mas não apresenta uma diferença muito grande comparado ao ano de 2000.

Tabela 4

Razão de Sexo - Rural	Razão de Sexo - Urbano	Razão de Sexo - Total
106.691149	90.683144	91.169908
111.063496	93.384122	95.950830

Análise de Dependência

A análise de dependência foi feita considerando a estatística total, jovens e idosos, por sexo. Assim, a primeira análise será em relação ao total. A razão de dependência total, jovem e de idosos foram calculados a partir dos dados do censo de 2000 e 2010. A partir desses dados e utilizando as fórmulas definidas na metodologia, foi possível chegar a tabela abaixo que mostra as razões por sexo e o mesmo definido para o Brasil como um todo:

Tabela 5

Ano	Unidade da Federação	Sexo	RDT	RDJ	RDI
2010	Rio de Janeiro	Feminino	36.936547	27.289374	9.647173
2010	Brasil	Feminino	40.204581	32.499850	7.704731
2010	Rio de Janeiro	Masculino	37.507472	30.993156	6.514317
2010	Brasil	Masculino	41.206033	35.323876	5.882156
2000	Rio de Janeiro	Feminino	41.633300	33.709191	7.924109
2000	Brasil	Feminino	49.042966	42.798077	6.244890
2000	Rio de Janeiro	Masculino	43.706023	38.252457	5.453566

Ano	Unidade da Federação	Sexo	RDT	RDJ	RDI
2000	Brasil	Masculino	51.055968	46.101411	4.954558

A razão de dependência de jovens (RDJ) era significativamente maior no censo de 2000, tanto para o sexo masculino quanto para o feminino. No Brasil, em 2000, considerando apenas o sexo masculino, havia 46 jovens dependentes para cada 100 pessoas em idade ativa. Esse valor caiu para 35,32 no censo de 2010. A única situação que apresentou um aumento na dependência foi a dos idosos em 2010. Para as mulheres, a queda na dependência total, especialmente entre os jovens, foi ainda mais acentuada, refletindo uma redução na dependência das mulheres em relação às pessoas economicamente ativas.

Análise do índice de envelhecimento por sexo

O índice de envelhecimento foi calculado para o sexo feminino e masculino, considerando a estatística para o estado do Rio de Janeiro e Brasil como um todo. Os valores calculados podem ser observados abaixo.

Tabela 6

Ano	Unidade da Federação	Sexo	Índice de Envelhecimento
2010	Rio de Janeiro	Feminino	73.366637
2010	Brasil	Feminino	50.671866
2010	Rio de Janeiro	Masculino	49.900947
2010	Brasil	Masculino	39.184708
2000	Rio de Janeiro	Feminino	50.586638
2000	Brasil	Feminino	32.320284
2000	Rio de Janeiro	Masculino	34.781728
2000	Brasil	Masculino	25.615733

De 2000 para 2010, observa-se um aumento significativo no Índice de Envelhecimento em todas as categorias (por sexo e por unidade da federação). Esse aumento reflete o processo de envelhecimento populacional em andamento tanto no Rio de Janeiro quanto no Brasil como um todo.

O IE no Rio de Janeiro (50,59) era consideravelmente maior do que o do Brasil (32,32), indicando que o estado já tinha uma população feminina mais envelhecida em comparação ao país como um todo. Essa diferença aumenta ainda mais, com o Rio de Janeiro atingindo um IE de 73,37, enquanto o Brasil atinge 50,67. Isso mostra que a

população feminina do Rio de Janeiro envelheceu em um ritmo mais rápido do que a média nacional.

O IE masculino no Rio de Janeiro (34,78) também era maior do que o do Brasil (25,62), embora a diferença seja menor comparada ao sexo feminino. Em 2010, essa diferença permanece, com o Rio de Janeiro atingindo um IE masculino de 49,90, em comparação com 39,18 no Brasil. Assim como no caso feminino, a população masculina do Rio de Janeiro também envelheceu mais rapidamente do que a média nacional.

Idade Mediana

Para o cálculo da idade mediana foi considerado a frequência acumulado da população. Como pode ser observado na tabela abaixo, a população total masculina do Rio de Janeiro no censo de 2000 é de 6.900.335. Dividindo o total por 2, temos que a mediana da população é 3450167,5. Ou seja, a mediana está no intervalo de 20 a 29 anos. Assim, temos o seguinte cálculo da idade mediana para os homens com os dados do censo de 2000:

$$M_d = 20 + \left(\frac{3.450.167,5 - 2.493.359}{1.208.174} \right) \times 9$$

$$M_d = 20,7919$$

Assim, a idade mediana para os homens do estado do Rio de Janeiro é de 20,7919. Agora considerando o Brasil como um todo no ano de 2000 para os homens, temos que a soma total é de 83.576.015. Ou seja, tomando a mediana da população, temos 41.788.007,5. Portanto, a mediana do Brasil está no intervalo de 20 a 29 anos, assim como o do Rio de Janeiro. Agora calculando a mediana para a população masculina do ano de 2000, temos que:

$$M_d = 20 + \left(\frac{41.788.007,5 - 34.526.048}{14.862.546} \right)$$

$$M_d = 20,4886$$

Portanto, a idade mediana da população masculina do estado Rio de Janeiro é bastante semelhante a da população masculina geral no censo de 2000.

Tabela 7

Unidade da Federação	Intervalo de Idade	Frequência	Acumulado
Rio de Janeiro	Menor 1 ano	122345	122345

Unidade da Federação	Intervalo de Idade	Frequência	Acumulado
Rio de Janeiro	1 a 4 anos	498975	621320
Rio de Janeiro	5 a 9 anos	606627	1227947
Rio de Janeiro	10 a 14 anos	608822	1836769
Rio de Janeiro	15 a 19 anos	656590	2493359
Rio de Janeiro	20 a 29 anos	1208174	3701533
Rio de Janeiro	30 a 39 anos	1076118	4777651
Rio de Janeiro	40 a 49 anos	899479	5677130
Rio de Janeiro	50 a 59 anos	584345	6261475
Rio de Janeiro	60 a 69 anos	376996	6638471
Rio de Janeiro	70 a 79 anos	198873	6837344
Rio de Janeiro	80 anos e mais	62991	6900335
Brasil	Menor 1 ano	1635916	1635916
Brasil	1 a 4 anos	6691010	8326926
Brasil	5 a 9 anos	8402353	16729279
Brasil	10 a 14 anos	8777639	25506918
Brasil	15 a 19 anos	9019130	34526048
Brasil	20 a 29 anos	14862546	49388594
Brasil	30 a 39 anos	12319858	61708452
Brasil	40 a 49 anos	9332857	71041309
Brasil	50 a 59 anos	6000922	77042231
Brasil	60 a 69 anos	3792534	80834765
Brasil	70 a 79 anos	2009900	82844665
Brasil	80 anos e mais	731350	83576015

Agora prosseguindo de forma semelhante para o cálculo da idade mediana das mulheres no ano de 2000, podemos seguir da mesma forma com a tabela abaixo:

Da tabela vemos que o total de mulheres no estado do Rio de Janeiro no ano de 2000 é de 7.490.947. Portanto, tomando a metade desse total, temos 3.745.473,5. Ou seja, a idade mediana está no intervalo de 30 a 39 anos. Assim, prosseguindo com o cálculo da idade mediana para as mulheres no estado do Rio de Janeiro, tem-se:

$$M_d = 30 + \left(\frac{3.745.473,5 - 3.700.536}{1.257.964} \right) = 30.0357$$

Seguindo de forma semelhante para o Brasil, temos que a idade mediana do Brasil para as mulheres com os dados de censo de 2000 é:

$$M_d = 20 + \left(\frac{43.111.577,5 - 33.679.889}{8.920.685} \right) = 21,0572$$

Tabela 8

Unidade da Federação	Intervalo de Idade	Frequência	Acumulado
Rio de Janeiro	Menor 1 ano	118082	118082
Rio de Janeiro	1 a 4 anos	481746	599828
Rio de Janeiro	5 a 9 anos	588635	1188463
Rio de Janeiro	10 a 14 anos	594407	1782870
Rio de Janeiro	15 a 19 anos	659702	2442572
Rio de Janeiro	20 a 29 anos	1257964	3700536
Rio de Janeiro	30 a 39 anos	1182198	4882734
Rio de Janeiro	40 a 49 anos	1023524	5906258
Rio de Janeiro	50 a 59 anos	682795	6589053
Rio de Janeiro	60 a 69 anos	482790	7071843
Rio de Janeiro	70 a 79 anos	294699	7366542
Rio de Janeiro	80 anos e mais	124405	7490947
Brasil	Menor 1 ano	1577394	1577394
Brasil	1 a 4 anos	6471408	8048802
Brasil	5 a 9 anos	8139974	16188776
Brasil	10 a 14 anos	8570428	24759204
Brasil	15 a 19 anos	8920685	33679889
Brasil	20 a 29 anos	15128634	48808523
Brasil	30 a 39 anos	12970615	61779138
Brasil	40 a 49 anos	9935378	71714516
Brasil	50 a 59 anos	6506394	78220910
Brasil	60 a 69 anos	4389501	82610411
Brasil	70 a 79 anos	2511989	85122400
Brasil	80 anos e mais	1100755	86223155

Para o ano de 2010 para os homens e mulheres, o cálculo pode ser feito da mesma forma. Portanto, com as duas tabelas de homens e mulheres, respectivamente, temos as seguintes tabelas:

Tabela 9

Unidade da Federação	Intervalo de Idade	Frequência	Acumulado
Rio de Janeiro	Menor 1 ano	99210	99210
Rio de Janeiro	1 a 4 anos	401592	500802
Rio de Janeiro	5 a 9 anos	555463	1056265
Rio de Janeiro	10 a 14 anos	662506	1718771
Rio de Janeiro	15 a 19 anos	638420	2357191

Unidade da Federação	Intervalo de Idade	Frequência	Acumulado
Rio de Janeiro	20 a 29 anos	1311708	3668899
Rio de Janeiro	30 a 39 anos	1203989	4872888
Rio de Janeiro	40 a 49 anos	1058659	5931547
Rio de Janeiro	50 a 59 anos	836449	6767996
Rio de Janeiro	60 a 69 anos	496422	7264418
Rio de Janeiro	70 a 79 anos	260375	7524793
Rio de Janeiro	80 anos e mais	100886	7625679
Brasil	Menor 1 ano	1378532	1378532
Brasil	1 a 4 anos	5638455	7016987
Brasil	5 a 9 anos	7624144	14641131
Brasil	10 a 14 anos	8725413	23366544
Brasil	15 a 19 anos	8558868	31925412
Brasil	20 a 29 anos	17091222	49016634
Brasil	30 a 39 anos	14484322	63500956
Brasil	40 a 49 anos	12012583	75513539
Brasil	50 a 59 anos	8737339	84250878
Brasil	60 a 69 anos	5265099	89515977
Brasil	70 a 79 anos	2757891	92273868
Brasil	80 anos e mais	1133122	93406990

Tabela 10

Unidade da Federação	Intervalo de Idade	Frequência	Acumulado
Rio de Janeiro	Menor 1 ano	95990	95990
Rio de Janeiro	1 a 4 anos	390823	486813
Rio de Janeiro	5 a 9 anos	537528	1024341
Rio de Janeiro	10 a 14 anos	642527	1666868
Rio de Janeiro	15 a 19 anos	631856	2298724
Rio de Janeiro	20 a 29 anos	1355428	3654152
Rio de Janeiro	30 a 39 anos	1309208	4963360
Rio de Janeiro	40 a 49 anos	1186159	6149519
Rio de Janeiro	50 a 59 anos	991806	7141325
Rio de Janeiro	60 a 69 anos	633664	7774989
Rio de Janeiro	70 a 79 anos	385306	8160295
Rio de Janeiro	80 anos e mais	203955	8364250
Brasil	Menor 1 ano	1334712	1334712
Brasil	1 a 4 anos	5444460	6779172
Brasil	5 a 9 anos	7345231	14124403

Unidade da Federação	Intervalo de Idade	Frequência	Acumulado
Brasil	10 a 14 anos	8441348	22565751
Brasil	15 a 19 anos	8432002	30997753
Brasil	20 a 29 anos	17258381	48256134
Brasil	30 a 39 anos	15148771	63404905
Brasil	40 a 49 anos	12830135	76235040
Brasil	50 a 59 anos	9679282	85914322
Brasil	60 a 69 anos	6084830	91999152
Brasil	70 a 79 anos	3547194	95546346
Brasil	80 anos e mais	1802463	97348809

A partir das tabelas, a idade mediana para os homens do estado do Rio de Janeiro em 2010 é de 30,1195 e o do Brasil é de 20,8646. Para as mulheres do Rio de Janeiro a idade mediana no ano de 2010 é de 30,4032. Já para o Brasil é de 30,027. A população masculina em relação ao Rio de Janeiro apresentou um aumento na idade mediana, mas não houve uma mudança muito grande em relação ao Brasil. Já para as mulheres, houve um aumento claro na idade mediana do Brasil.

Pirâmide etária

A construção da pirâmide etária foi realizada tanto para o estado do Rio de Janeiro quanto para o Brasil, levando em consideração as populações masculina e feminina. O gráfico abaixo apresenta a pirâmide etária do estado do Rio de Janeiro. Nota-se que, em 2010, a parte superior da pirâmide aumentou em relação ao ano de 2000, o que indica um envelhecimento da estrutura populacional, especialmente entre as mulheres, representadas pela cor laranja. A comparação entre os gráficos de 2000 e 2010 revela poucas diferenças em relação ao estado do Rio de Janeiro, sugerindo que a dinâmica populacional do Rio seguia um padrão muito semelhante ao observado no Brasil como um todo nesses anos.

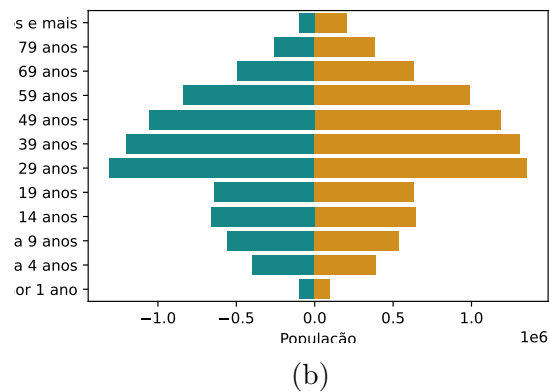
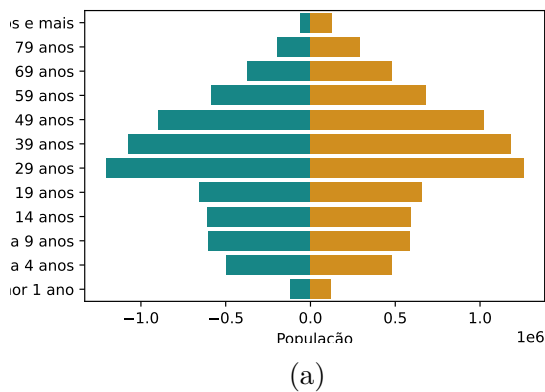


Figura 1: Gráfico de pirâmide da população no estado do Rio de Janeiro. O gráfico na figura à esquerda é a pirâmide etária do estado do Rio de Janeiro em 2000. O da direita é no ano de 2010.

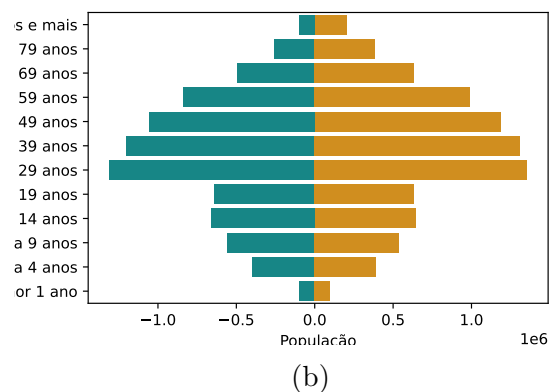
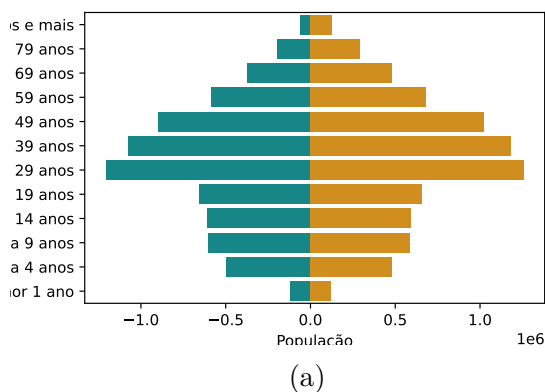


Figura 2: Gráfico de pirâmide da população no Brasil. O gráfico na figura à esquerda é a pirâmide etária no Brasil em 2000. O da direita é no ano de 2010.

Índice de Myers

O índice de Myers foi calculado para o sexo feminino e masculino, considerando as mulheres e os homens, no ano de 2010. A tabela abaixo mostra as estatísticas obtidas para o estado do Rio de Janeiro e para o Brasil.

Os valores do Índice de Myers para o Brasil estão relativamente baixos, com 2,18 para homens e 1,75 para mulheres. Isso sugere que, de modo geral, não há uma forte tendência de arredondamento de idades ou preferências por certos dígitos, o que indica que os dados de idade são de boa qualidade. No entanto, os homens apresentam um valor ligeiramente mais alto que as mulheres, sugerindo que pode haver uma leve tendência de arredondamento maior entre eles.

No caso do Rio de Janeiro, os valores são um pouco mais elevados, especialmente para os homens (3,03), o que sugere uma maior tendência de arredondamento de idades nessa população. Esse valor, embora ainda moderado, indica uma leve concentração de idades em torno de dígitos preferenciais. Novamente, as mulheres apresentam um índice menor (2,25), o que sugere dados ligeiramente mais confiáveis em comparação aos homens.

Brasil e Rio de Janeiro	Homens	Mulheres
Brasil	2.175874	1.746486
Rio de Janeiro	3.029965	2.249387

Conclusão

A partir das comparações entre o estado do Rio de Janeiro e o Brasil, observou-se que o Rio de Janeiro segue um padrão muito similar ao do país em todos os indicadores utilizados. No que diz respeito às pirâmides etárias, as análises revelaram que, entre 2000 e 2010, as diferenças entre as duas regiões são praticamente inexistentes para ambos os sexos. O mesmo padrão foi observado em relação à idade mediana, com um aumento no envelhecimento da população em 2010, especialmente entre as mulheres. No entanto, o envelhecimento masculino foi evidente apenas no Rio de Janeiro, enquanto, no Brasil, esse índice permaneceu estável.

No que tange ao Índice de Envelhecimento, o aumento foi mais expressivo entre as mulheres, especialmente no Rio de Janeiro. Já para a Razão de Dependência, observou-se uma queda mais acentuada entre as mulheres, refletindo uma redução na dependência feminina em relação à população economicamente ativa. A Razão de Sexo indicou uma diminuição da proporção de mulheres nas áreas rurais, provavelmente em busca de melhores oportunidades nas zonas urbanas. Por fim, o Índice de Myers sugeriu uma tendência mais acentuada de arredondamento de idades no estado do Rio de Janeiro.

ALLAIRE, J. J. *et al.* Quarto. 2022. Disponível em: <<https://quarto.org>>.

HUNTER, J. D. [Matplotlib: A 2D graphics environment](#). **Computing in Science & Engineering**, 2007. v. 9, n. 3, p. 90–95.

J. PEREIRA, G. De. Códigos da análise demográfica para o primeiro relatório da disciplina de demografia. 2024. Disponível em: <https://github.com/cowvin0/UFPB/tree/main/demografia/primeiro_bloco>.

TEAM, T. Pandas Development. **pandas-dev/pandas: Pandas**. Zenodo. Disponível em: <<https://doi.org/10.5281/zenodo.3509134>>.

VAN ROSSUM, G.; DRAKE JR, F. L. **Python reference manual**. [S.l.]: Centrum voor Wiskunde en Informatica Amsterdam, 1995.