



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA  
DISCIPLINA: DEMOGRAFIA I

TODO título

**Docente:**

Everlane Suane de Araújo da Silva

**Discente**

Paulo Ricardo Seganfredo Campana - 20210044220

João Pessoa - PB  
Outubro, 2023

TODO titulo

Everlane Suane A. Silva<sup>1</sup>

Paulo Ricardo S. Campana<sup>2</sup>

## RESUMO

Palavras-chave: .

## INTRODUÇÃO

---

<sup>1</sup>Docente do Departamento de Estatística da Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Pesquisadora do Laboratório de Estudos Demográficos (LED) do Departamento de Estatística da UFPB.

<sup>2</sup>Discente do curso de bacharelado em Estatística da UFPB.

## PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Os indicadores listados abaixo foram calculados separadamente por situação do domicílio (rural ou urbano), por sexo onde aplicável (homens e mulheres), por faixa etária ou idade e por ano do Censo (2000 e 2010).

### Razão de Sexos

Este indicador mede o equilíbrio entre os sexos da população, obtido dividindo a população masculina pela feminina do grupo de interesse, valores abaixo de 100% indicam maior quantidade de mulheres do que homens.

$$RS = \frac{P_{\text{masc}}}{P_{\text{fem}}}$$

### Índice de Myers

Este índice mede a concentração das declarações de idades em dígitos finais específicos, é calculado somando os desvios das frequências observadas pelas frequências esperadas de cada dígito. Em tese o último dígito da idade deve seguir distribuição uniforme, porém é comum declarar idades terminadas em 0 ou 5 quando não se sabe exatamente sua idade ou devido ao arredondamento pelo respondente.

$$\Delta = 100 \times \sum_{i=0}^9 \left| f_i - \frac{1}{10} \right|$$

### Razão de Idade

Também é um indicador que avalia a qualidade da informação da idade, dessa vez mede uma relação entre o tamanho de população de certa faixa etária com as outras faixas adjacentes. Esperamos valores em torno de 1 para esta razão e com valores que não atinjam acima de 1,1 ou abaixo de 0,9.

$$R_x = \frac{3P_x}{P_{x-5} + P_x + P_{x+5}}$$

### Idade Mediana

A Idade Mediana é o valor de idade tal que metade da população é mais velha e a outra metade mais nova que este valor. Geralmente para dados agrupados em intervalos a mediana é calculada de forma aproximada, podemos também obtê-la colocando as observações em ordem crescente e escolhendo o elemento do meio, como foi o caso apresentado.

## Razão de Dependência

É um índice que mede a relação entre as pessoas em idade potencialmente ativas ou não. Dividimos a quantidade de habitantes nas faixas etárias de até 14 anos e após 65 anos por aqueles entre 15 a 64 anos de idade.

$$RD = 100 \times \frac{P_{[0,14]} + P_{[65+]}}{P_{[15,64]}}$$

## Índice de Envelhecimento

De Maneira similar a Razão de Dependência, mede a relação entre a quantidade de habitantes com 60 anos ou mais e aqueles com menos de 15 anos pela divisão desses valores.

$$IE = 100 \times \frac{P_{[60+]}}{P_{[0,14]}}$$

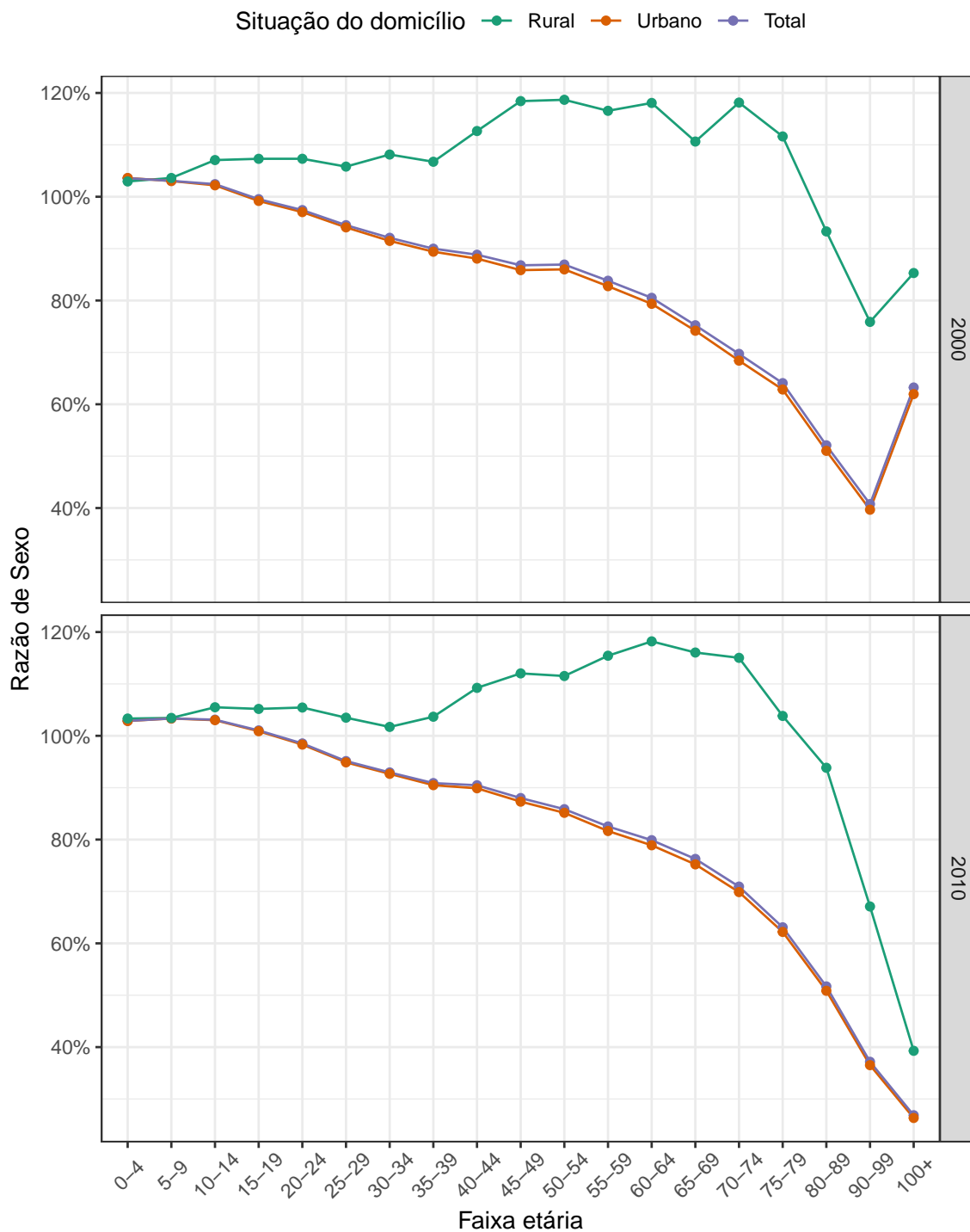
## Classificações de Sundbarg e Whipple

Segundo Whipple, uma população é considerada normal se a proporção de habitantes na faixa etária de 15 a 49 anos é aproximadamente 50%, “acessiva” se maior que 50% e “recessiva” caso contrário. Segundo Sundbarg a classificação é dada de acordo a estrutura que mais de assemelha a tabela a seguir

Faixa etária	Progressiva	Estacionária	Regressiva
0 ┆ 15	40%	33%	20%
15 ┆ 50	50%	50%	50%
50 ou mais	10%	17%	30%

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 1: Razão de Sexo por faixa etária e situação do domicílio nos censos de 2000 e 2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010

Primeiramente, podemos notar que a Razão de Sexo urbana é muito semelhante ao total, o motivo por trás disso é que a população urbana do Rio de Janeiro compõe entre 96% e 97%

da população total. A Razão de Sexo rural é superior àquela da urbana em quase todas as faixas etárias, possivelmente devido a maior emigração de mulheres e sobre-enumeração de homens.

Vemos que ao nascer, a Razão de Sexo é acima de 100%, coerente com as evidências biológicas sobre homens nascerem em maior frequência do que as mulheres, através dos anos a razão diminui, chegando a 80% após os 60 anos pois a mortalidade masculina é superior à feminina em todas as idades, na velhice essa diminuição é mais grave devido a diferença de expectativa de vida entre homens e mulheres.

Não há diferenças significativas para este indicador entre os Censos de 2000 e 2010, exceto por uma anomalia para a faixa etária acima de 100 anos de idade no Censo de 2000, onde houve mais homens do que o esperado pela tendência decrescente, porém esse grupo compõe menos de 0,1% da população total.

Tabela 2: Índice de Myers por sexo e situação do domicílio nos censos de 2000 e 2010

Situação do domicílio	Sexo	Índice de Myers	
		2000	2010
Rural	Homens	5,39	5,14
Rural	Mulheres	5,07	4,53
Rural	Total	5,21	4,85
Urbano	Homens	4,78	5,08
Urbano	Mulheres	4,18	4,19
Urbano	Total	4,47	4,60
Total	Homens	4,80	5,08
Total	Mulheres	4,22	4,20
Total	Total	4,50	4,60

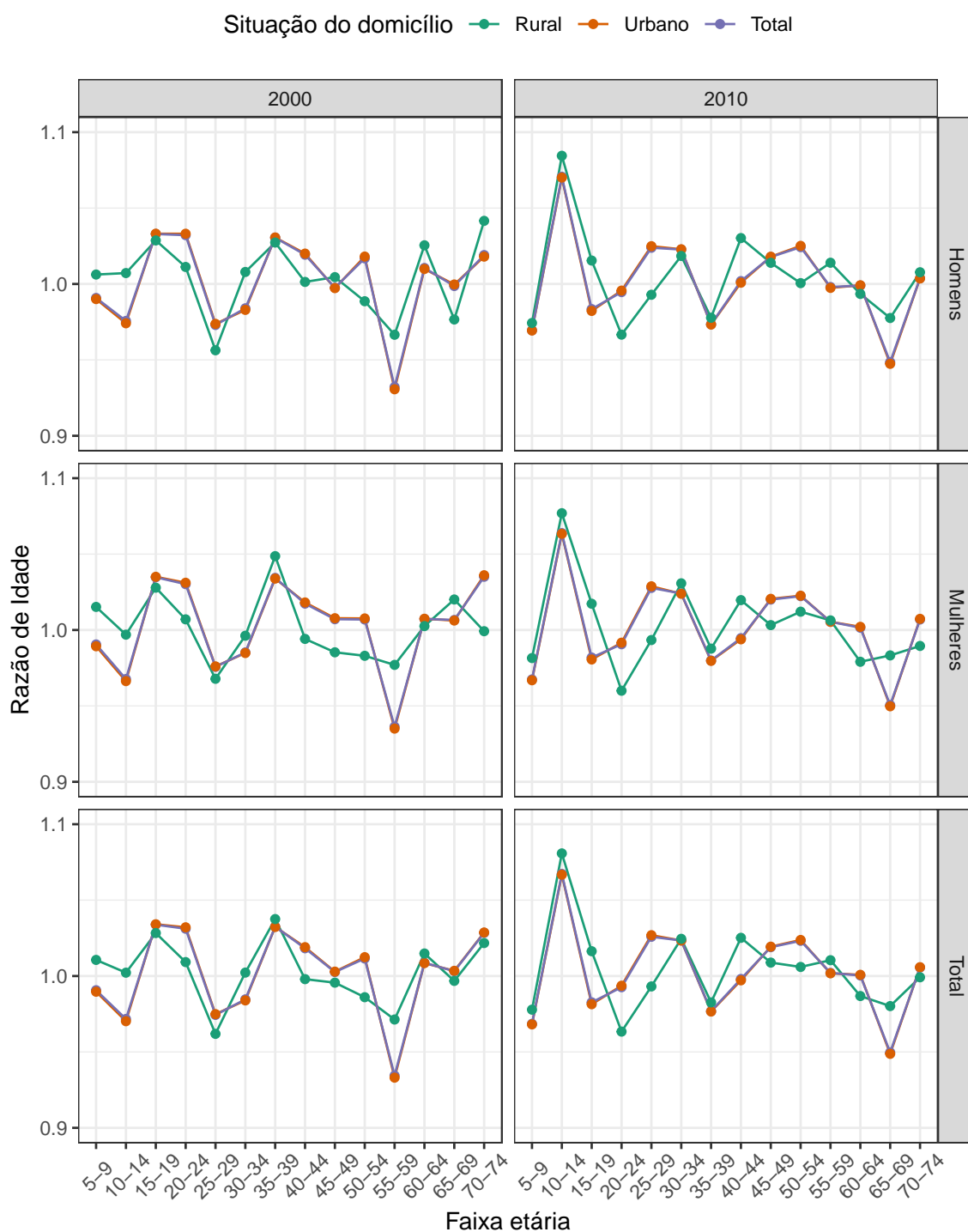
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010

Para a análise dos indicadores baseados em idade, é importante o cálculo do Índice de Myers para verificação da qualidade da idade declarada. Vemos que esse índice não varia muito entre os diferentes grupos, estando entre 4 a 5,5, valor relativamente baixo para o Brasil.

Note que no Rio de Janeiro, o índice é maior para os homens do que as mulheres, e maior para domicílios rurais do que urbanos, mostrando pior qualidade na declaração de idade para estes grupos.

Ainda no tópico dos erros de declaração, vemos através da Figura 2 sobre a Razão de Idade que o indicador se concentra muito próximo de 1 para ambos os sexos, situação de domicílio e Censo Demográfico, indicando boa qualidade dessa informação.

Figura 2: Razão de Idade nas faixas etárias segundo situação do domicílio e sexo nos censos de 2000 e 2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010

Nesta situação não foram considerados as faixas etárias de 80 a 89 anos, 90 a 99 anos e acima de 100 anos pois possuem comprimento do intervalo maior comparado com o restante dos dados, o que impossibilita a comparação direta do indicador.

Tabela 3: Idade Mediana por sexo e situação do domicílio nos censos de 2000 e 2010

Situação do domicílio	Sexo	Idade Mediana	
		2000	2010
Rural	Homens	26	30
Rural	Mulheres	25	30
Rural	Total	25	30
Urbano	Homens	27	30
Urbano	Mulheres	30	33
Urbano	Total	29	32
Total	Homens	27	30
Total	Mulheres	30	33
Total	Total	29	32

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010

Entre os Censos Demográficos de 2000 e 2010 há um pequeno aumento na idade mediana de forma geral, agora esta idade é de 32 anos para o Estado como um todo. No meio urbano, o aumento foi de 3 anos e no meio rural 5 anos, isso indica aumento na igualdade entre a distribuição de idades dos dois tipos de domicílio.

Também vale ressaltar que no meio urbano, a idade mediana das mulheres é 3 anos maior que a dos homens e no meio rural essa diferença não se manifesta de forma significativa.

Tabela 4: Razão de Dependência e Índice de Envelhecimento por sexo e situação do domicílio nos censos de 2000 e 2010

Situação do domicílio	Sexo	Razão de Dependência		Índice de Envelhecimento	
		2000	2010	2000	2010
Rural	Homens	55,3	46,7	32,3	49,4
Rural	Mulheres	57,9	47,7	30,2	46,3
Rural	Total	56,6	47,2	31,3	47,9
Urbano	Homens	48,6	42,7	34,9	49,9
Urbano	Mulheres	47,5	43,1	51,6	74,4
Urbano	Total	48,0	42,9	43,1	62,0
Total	Homens	48,9	42,8	34,8	49,9
Total	Mulheres	47,8	43,3	50,6	73,4
Total	Total	48,3	43,1	42,6	61,5

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010

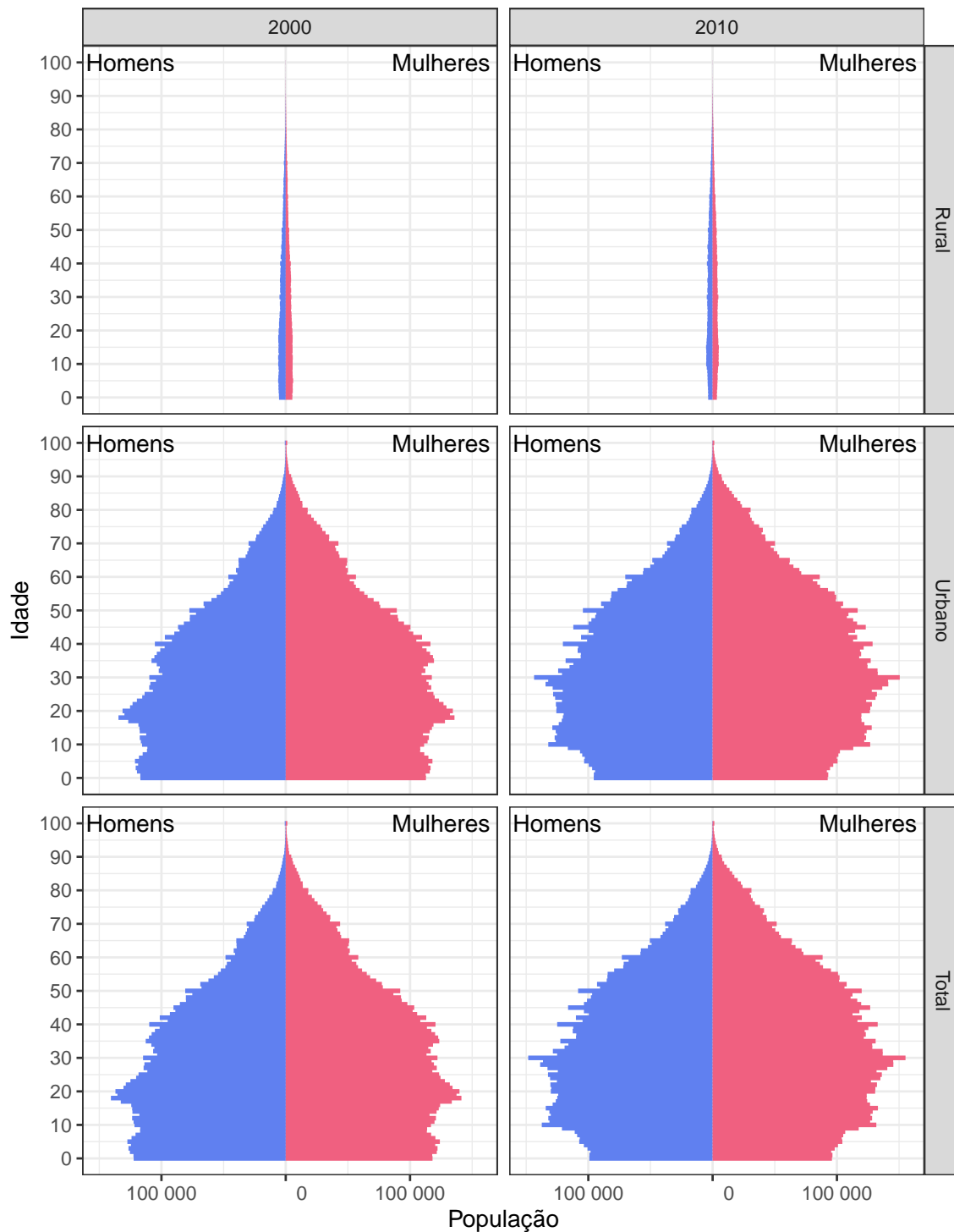
Vemos que entre os Censos de 2000 e 2010, a Razão de Dependência diminui para todos os grupos do estudo enquanto que o Índice de Envelhecimento aumentou, isso significa que a proporção de idosos neste período aumentou porém também houve aumento na proporção de habitantes em idade potencialmente ativa e diminuição da proporção de crianças e adolescentes.

O efeito destes índices foi um pouco mais profundo no meio rural, no meio urbano, as mulheres possuem Índice de Envelhecimento significativamente maior.



Sobre a estrutura da população por idade, segundo Sundbarg, a população do Rio de Janeiro em 2000 é estacionária, enquanto que em 2010 ela já é regressiva. Segundo Whipple a população do estado é “acessiva” para os dois Censos.

Figura 3: Pirâmide Etária segundo situação do domicílio nos censos de 2000 e 2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010

Através da pirâmide etária observamos os resultados expostos acima, a população envelheceu de maneira geral entre 2000 e 2010, as mulheres são em média mais velhas que os homens, principalmente na terceira idade, a população rural do Rio de Janeiro é muito baixa, também baixas concentrações de declaração de idade relativa terminadas em 0 ou 5, indicando que a qualidade dos dados é razoável.

## **CONCLUSÃO**

## **REFERÊNCIAS**