

# MAT02262 - Estatística Demográfica I

## Aspectos estáticos da análise de população: sexo

Rodrigo Citton P. dos Reis  
citton.padilha@ufrgs.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA  
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

Porto Alegre, 2023

## Caracterização da distribuição por sexo

# Caracterização da distribuição por sexo

- ▶ Junto com a idade, o **sexo** é a outra característica básica que define uma população num **momento específico no tempo**.
- ▶ Uma questão conceitual que precisa ser mencionada aqui se refere à **distinção entre as palavras “sexo” e “gênero”**.
- ▶ Dado o crescimento do número de estudos sobre temas de gênero, nota-se certa tendência a substituir o termo “sexo” pela terminologia supostamente mais atualizada de “gênero”.
- ▶ Esta tendência é ainda mais forte na língua inglesa, já que a palavra inglesa “*gender*” sempre teve um significado mais próximo a “sexo” do que os termos correspondentes em português.
  - ▶ Entretanto, se trata de uma prática equivocada.

## Caracterização da distribuição por sexo

- ▶ Dentro da análise de gênero, as palavras sexo (“sex”) e gênero (“gender”) possuem significados claramente diferenciados.
- ▶ O sexo de uma pessoa é uma **característica biológica**.
- ▶ O gênero é uma **construção social** que descreve como as categorias biológicas de masculino ou feminino são representadas como identidades sociais.
- ▶ O gênero pode determinar o que é esperado, permitido e valorizado numa mulher ou num homem num determinado contexto<sup>1</sup>.
  - ▶ Por exemplo, os homens da cultura clássica grega biologicamente eram do sexo masculino tanto como os homens africanos de hoje.
  - ▶ Mas a identidade de gênero, ou seja, o significado social de ser homem numa cultura ou na outra era bastante diferente.
- ▶ A análise de gênero se baseia em dados que tipicamente estão organizados por sexo, mas usa esta informação e a combina com outros elementos para desvendar o conceito de gênero dentro de um determinado contexto sociocultural.

---

<sup>1</sup>Ver: UNWomen -

## Razão de sexos total

- ▶ Como a distribuição por idades, a **distribuição da população por sexo** também pode ser caracterizada por meio de vários **índices resumidos**.
- ▶ A **razão de sexos**<sup>2</sup> para o total ( $RS_t$ ) da população:

$$RS_t = \frac{(\text{número de pessoas do sexo masculino})}{(\text{número de pessoas do sexo feminino})} \times 100.$$

- ▶ Para os dados do Censo 2014 de Angola, temos que  $RS_t = 12.499.041/13.289.983 = 94,05$ .

---

<sup>2</sup>Também conhecida com razão ou índice de masculinidade.

## Razão de sexos total

- ▶ Aqui a razão foi calculada para a população como um todo.
- ▶ Além de informar sobre o relativo equilíbrio populacional segundo sexo, este indicador tem, em princípio, pouco poder explicativo.
- ▶ Grandes variações na  $RS_t$  requerem explicações adicionais;
  - ▶ a migração seletiva por sexo, uma excessiva mortalidade por causas maternas entre mulheres ou por causas violentas entre os homens, por exemplo, costumam afetar este indicador.

## $RS_t$ : exemplos

A tabela a seguir ilustra algumas particularidades da  $RS_t$  em difentes países, por exemplo aquelas associadas à **migração internacional**.

Tabela 6.2: Razão de Sexo total ( $RS_t$ ) segundo os censos, para países e períodos seleccionados

País	1940-49	1950-59	1960-69	1970-79	1980-89	1990-99	2000-09	2010-17
Argentina	105,1			98,6	96,6	95,6	94,9	94,8
Austrália	100,5	102,4		100,0		98,5	97,5	97,8
China		107,6				106,0	105,2	104,4
França	92,6 *	92,2			95,4	94,8	93,8	
Japão		96,3	96,5	98,1	96,9	96,5	95,8	94,8
Portugal			91,8	90,2	93,0	93,1	93,4	91,5
Angola	90,3	96,3		108,9				98,3
Brasil	99,8	99,3		98,2	99,1	97,5	96,9	96,0
Cabo Verde		83,1	87,2	93,6**	84,8	89,7	93,8	98,0
Guiné-Bissau						93,9	94,2	
Macau							95,4	95,4
Moçambique	90,5	91,7		97,8	94,5	92,0	92,8	
São Tomé & Príncipe							98,4	98,9
Timor-Leste ***							102,4	101,7

\* Valor em 1936.

\*\* População *de facto*; segundo o critério *de iure* a RS era 107,7.

\*\*\* O censo da década de 2010 se refere a 2015.

Fontes: *Anuários Demográficos* das Nações Unidas e censos dos respectivos países.

## $RS_t$ : exemplos

Este é o caso da Argentina no início do século XX e Austrália do XXI.

- ▶ A Argentina com  $RS_t$  altas, inclusive atingiu uma razão de sexos de 115,5 em 1914.
  - ▶ Com o fim desta política,  $RS_t$  declina constantemente e quase um século depois situa-se abaixo de 95.
- ▶ A Austrália segue um padrão semelhante, se diferenciando por ter, ainda em 2010, um afluxo migratório masculino de importância o que justificaria, em parte,  $RS_t$  maior que a Argentina nos tempos mais recentes.
- ▶ Já o caso de Cabo Verde nos anos 70, com uma  $RS_t$  de 107,7 (de iure), estaria relacionada com a entrada maciça de mão de obra angolana e nos anos mais recentes à diáspora que tem caracterizado o país.



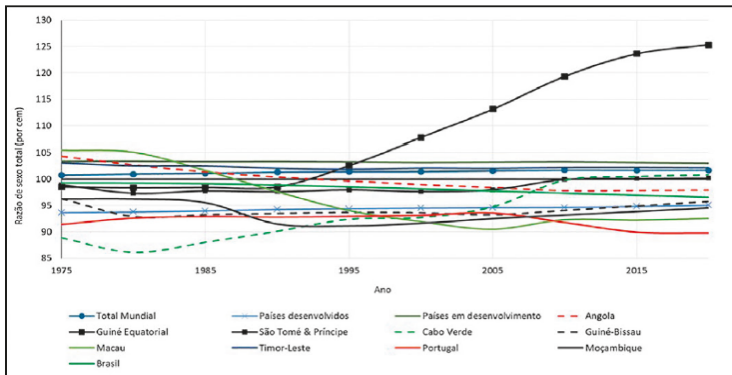
## $RS_t$ : exemplos

Também há o caso de países com práticas de valoração do sexo masculino em detrimento das mulheres.

- ▶ Seria o caso da China, onde estas práticas, impactariam mais a razão de sexos entre crianças e que explicaria os altos valores para a  $RSt$ .
  - ▶ Já para os anos mais recentes, com a guinada das políticas de população a  $RS_t$  tenderia igualmente a declinar até que, num futuro próximo, se aproxime de 95,0.
- ▶ Países como Portugal, França e Japão possuem razões relativamente baixas devido a sua estrutura etária envelhecida e o fato de que existem mais mulheres do que homens nas idades mais avançadas.

# $RS_t$ : exemplos

Gráfico 6.4: Razão de Sexo Total – Total da população mundial, países mais e menos desenvolvidos e PALOP 1975-2015



Fonte: Calculado com base na Divisão de População das Nações Unidas, Revisão de 2019.

## $RS_t$ : exemplos

- ▶ O Gráfico 6.4 apresenta as  $RS_t$  estimada pela Divisão de População para os PALOP<sup>3</sup>, total mundial e para os países mais desenvolvidos e em desenvolvimento (1975-2015).
- ▶ As médias replicam as tendências mencionadas anteriormente: nos países menos desenvolvidos a  $RS_t$  apresentou tendência à diminuição, embora menos acentuada para datas mais recentes.
- ▶ No caso das populações de países desenvolvidos, a  $RS_t$  está em aumento, com o que a média mundial se situa, para 2015, em torno de 102,0.
- ▶ O maior desvio se verifica no caso da Guiné Equatorial que a partir dos anos 90 começou a ter uma  $RS_t$  muito elevada em função dos trabalhadores migrantes masculinos.

---

<sup>3</sup>Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa.

## Razão de Sexos ao Nascer (à Nascimento)

## Razão de Sexos ao Nascer (à Nascimento)

- ▶ De todas as adaptações que podem ser feitas ao conceito de razão de sexos, a mais importante provavelmente é a **razão de sexos ao nascer** ou **à idade de 0 anos ( $RS_0$ )**.
- ▶ Na composição por sexo ao nascimento da espécie humana, há uma ligeira tendência ao predomínio do sexo masculino.
- ▶ A razão de sexo natural ao nascer, utilizando o termo da OMS, é geralmente considerada como sendo cerca de  $105^4$ ;
  - ▶ haveria, em média, ao nascer, em torno de 105 homens por cada 100 mulheres.

---

<sup>4</sup>[http://www.searo.who.int/entity/health\\_situation\\_trends/data/chi/sex-ratio/en/](http://www.searo.who.int/entity/health_situation_trends/data/chi/sex-ratio/en/).

## Razão de Sexos ao Nascer (à Nascimento)

Valores fora do intervalo de 103-107 possuem qualidade deficiente ou são resultado, principalmente de intervenções de ordem:

- ▶ Cultural e seletivas por sexo, como a valoração de filhos do sexo masculino seja, provocando interrupção da gravidez, seja omitindo o registro de nascimentos de filhas.
- ▶ Sanitária: por corresponder ao sexo masculino maiores riscos de mortalidade, inclusive antes de nascer, avanços médicos que levam a gravidez de risco até um nascido vivo (nado vivo), produziram, proporcionalmente, mais nascimentos masculinos e  $RS_0$  maiores.

## Razão de Sexos ao Nascer (à Nascimento)

- ▶ Há variações de origem biológica entre países e grupos sociais cuja origem não é bem entendida pela ciência genética.
  - ▶ A literatura apresenta algumas evidências baseadas em séries históricas para os países escandinavos entre 1865 e 1914 que sugerem uma influência do clima: em anos mais frios,  $RS_0$  tende a ser mais baixa.
- ▶ A tabela a seguir apresenta a  $RS_0$  para o período 2015-19, em países selecionados da Europa, América Latina e Ásia.

# Razão de Sexos ao Nascer (à Nascimento)

Tabela 6.3: Razões de sexo (por cem) ao nascer para países selecionados, 2015-2019

Países	RS <sub>o</sub>
Alemanha	105,2
Angola	103
Argentina	104
Bolívia	105
Brasil	105
Cabo Verde	103
Chile	104
China	113
Coreia do Sul	105,5
Cuba	105,7
Espanha	106,4
França	105,2
Guiné-Bissau	103
Guiné Equatorial	103
Índia	109,9
Japão	105,6
Macau	105
México	105
Moçambique	101,9
Paraguai	105
Portugal	106
Reino Unido	105,1
São Tomé & Príncipe	103
Suriname	108
Timor-Leste	105
Uruguai	105
Venezuela	105

Fonte: Divisão de População das Nações Unidas, Revisão de 2019.



## Razão de Sexos ao Nascer (à Nascimento)

- ▶ Na região latino-americana, chama a atenção Cuba pelo valor mais alto, de 105,7.
- ▶ Entretanto, o único país no continente com uma  $RS_0$  definitivamente anómala é Suriname ( $RS_0 = 108$ ).
- ▶ No caso dos países asiáticos os valores parecem atípicos; por um lado, na Coreia do Sul, e em menor medida, no Japão, parece haver uma tendência de aproximação do indicador à marca de 105, enquanto há um claro excesso de nascimentos masculinos na China e na Índia.
  - ▶ O valor de Macau parece normal, mas é difícil de saber por certo, devido ao número reduzido de nascimentos.

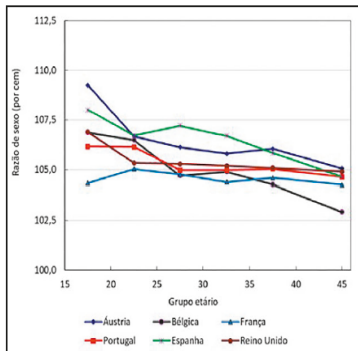
## Razão de Sexos ao Nascer (à Nascimento)

- ▶ O comportamento da RS0 pode ser retratado também considerando sua tendência por idade da mãe ou ainda pela ordem do nascimento.
- ▶ Países sem notado intervencionismo no controle do comportamento reprodutivo têm mostrado uma tendência de leve, mas constante diminuição da razão de sexo ao nascer segundo a idade da mãe, tendendo a ser menor de 105 mas sempre acima de 100.

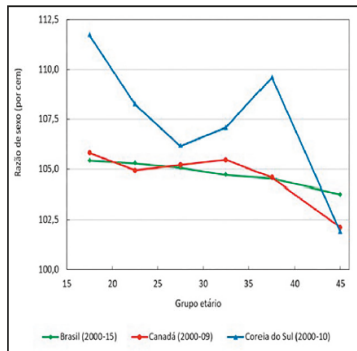
# Razão de Sexos ao Nascer (à Nascimento)

Gráfico 6.5: Média anual da Razão de Sexo ao nascer segundo a idade da mãe

Países europeus selecionados (2000-2015)



Brasil, Canadá e Coreia do Sul (± 2000-2015)



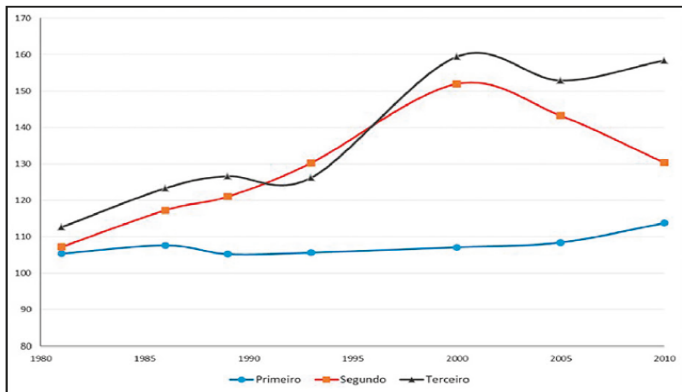
Fonte: United Nations Statistics Division: Demographic Statistics Database.

## Razão de Sexos ao Nascer (à Nascimento)

- ▶ Ainda sobre a razão de sexos e características da mãe, ao poder associar a idade à parturição (o número de filhos que as mulheres têm), seria de esperar que nascimentos de ordem superior tenham uma  $RS_0$  igualmente tendendo a diminuir.
- ▶ Uma tendência oposta é indicativa de qualidade deficiente da informação ou da seletividade por sexo das gestações levadas a termo.
  - ▶ O fenómeno é ilustrado no Gráfico 6.6, com a  $RS_0$  da China, onde se pode perceber uma sequência razoavelmente próxima de 105 no caso de primeiros filhos, mas consideravelmente mais alta no caso de segundos e principalmente terceiros filhos.

# Razão de Sexos ao Nascer (à Nascimento)

Gráfico 6.6: Razões de Sexo ao Nascer por ordem de nascimento para China (1980-2010)



Fonte: Jiang et al. (2017): Table 2.

## Razão de Sexos por idade

## Razão de Sexos por idade

- ▶ A razão de sexos também pode ser **calculada por idade** da própria pessoa o que define um índice denotado por  $RS_x$ .
- ▶ Na Índia, por exemplo, se costuma calcular esta razão para crianças menores de 6 anos ( $RS_{0-5}$ ), para expressar o deficit além do esperado de meninas em comparação com os meninos, devido ao aborto seletivo e os maus tratos de meninas.
  - ▶ Esta é uma alternativa para o uso de  $RS_0$ , já que este pode ser mais difícil de calcular, devido às deficiências do sistema de registro civil.
- ▶ No caso do Censo de Angola de 2014, a razão de sexos para a faixa etária de 0-4 anos ( $RS_{0-4}$ ) foi  $2.484.583/2.513.566 = 98,85$ , um valor muito baixo considerando que normalmente nascem mais meninos do que meninas.
- ▶ No Censo de Portugal de 2011, o valor encontrado foi 104,29, bem mais próximo do esperado.

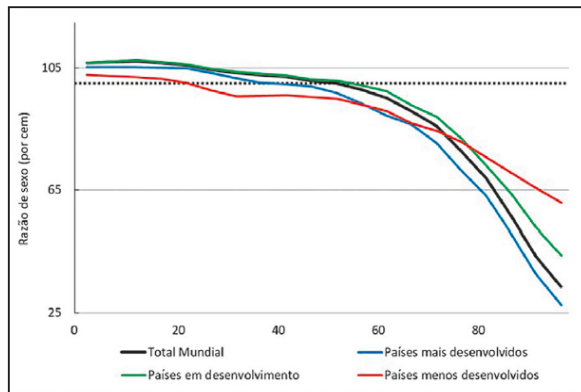
## Ração de Sexos por idade

- ▶ A  $RS_0$  é afetada essencialmente por fatores de ordem biológica com pouca intervenção do ser humano.
- ▶ A mortalidade tem um papel mais explícito nas idades seguintes, pois a mortalidade masculina geralmente é maior do que a feminina.
- ▶ Desta forma, à medida que se avança na idade e, em se tratando de uma população fechada às migrações (**sem imigrantes ou emigrantes**), o número de homens, segundo a idade tenderá a ser proporcionalmente menor em relação às mulheres e a  $RS_x$ , também.
- ▶ O padrão de  $RS_x$  assemelhar-se-ia, conseqüentemente, ao apresentado no Gráfico 6.7 para o total da população mundial.



# Ração de Sexos por idade

Gráfico 6.7: Razões de sexo por idade em 2015: Total mundial e países por grau de desenvolvimento



Fonte: Calculado com base na Divisão de População das Nações Unidas, Revisão de 2019.

## Razão de Sexos por idade

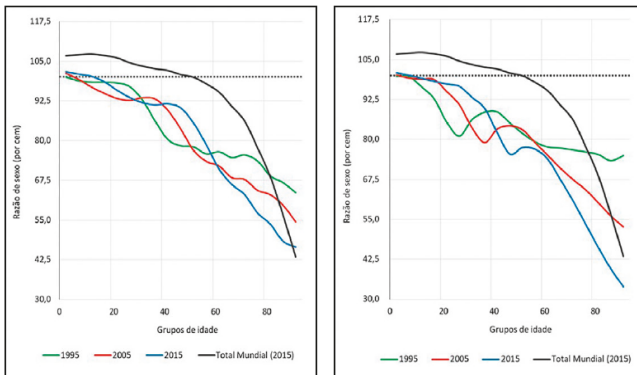
- ▶ Tem se constatado, ademais, uma associação com os níveis da mortalidade.
- ▶ Embora em condições sociais mais favoráveis às probabilidades de morte sejam relativamente menores, tanto para homens como para mulheres, estas últimas acabam se beneficiando proporcionalmente mais das melhoras que a diminuição da mortalidade traz.
  - ▶ Isso explicaria em parte porque nos países desenvolvidos o desequilíbrio na  $RS_x$  é bem maior.
- ▶ Países socialmente mais vulneráveis (menos desenvolvidos) a  $RS_x$  diminui, efetivamente, com a idade, mas num ritmo mais lento: ao passo que nestas sociedades, ao fim da vida, haveria pouco mais de 75 homens por 100 mulheres, nos países desenvolvidos a razão equivalente é bem mais baixa que 30.

## Ração de Sexos por idade

- ▶ Perfis diferentes ao apresentado no gráfico anterior costumam ocorrer.
- ▶ O Gráfico 6.8 descreve duas situações que ilustram bem situações atípicas dentro dos países PALOP na virada do século XXI: Guiné-Bissau e Moçambique, países que, além de **sabidas dificuldades com a qualidade dos dados**, experimentaram no passado recentes **turbulências sociais** de variada intensidad.

# Ração de Sexos por idade

Gráfico 6.8: Guiné-Bissau, Moçambique e Total mundial (1990-2015) – Razões de Sexo por idade



Fonte: Calculado com base na Divisão de População das Nações Unidas, Revisão de 2019.

## Razão de Sexos por idade

- ▶ Em ambos países nota-se uma  $RS_0$  próxima de 100, o que indicaria níveis de mortalidade infantil bastante altos e coerentes com o que se sabe deste indicador.
- ▶ A hipótese de subdeclaração de crianças do sexo masculino seria pouco plausível, uma vez que no geral da população africana, prevalece a preferência de por crianças deste sexo.
- ▶ O equilíbrio populacional por sexo é atingido a idades relativamente precoces, sendo esta característica, mais acentuada, ainda, em Moçambique.
- ▶ Todavia, neste último, observa-se uma anormal diminuição da  $RS$  já antes da idade 15, cuja causa está relacionada com os conflitos sociais dos anos 90 que ocasionou morte e deslocamento, para fora do país, da população jovem predominantemente masculina.

## Comentários finais

Em síntese, na ausência de movimentos migratórios ou efeitos perturbadores na sociedade, uma *RS* por idade livre de erros ou omissões, deve apresentar, aproximadamente os seguintes aspectos:

- ▶ Valores acima de 100 e próximos de 105 ao nascer;
- ▶ Tendência monotonamente declinante com a idade até atingir o equilíbrio entre sexos, o que deve ocorrer depois da idade 25-30, dados os níveis de mortalidade do século XXI;
- ▶ Nas idades avançadas, 60 e mais, por exemplo, espera-se que a *RS* seja definitivamente inferior a 90;
- ▶ A tendência temporal esperada é, por um lado, o adiamento da idade do equilíbrio da *RS* e diminuição cada vez mais acentuada nas idades extremas, por exemplo 70 anos e mais.

## Próxima aula

- ▶ Métodos de padronização direta e indireta.

## Para casa

- ▶ Ler o capítulo 6 do livro “Métodos Demográficos Uma Visão Desde os Países de Língua Portuguesa”<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup>FOZ, Grupo de. *Métodos Demográficos Uma Visão Desde os Países de Língua Portuguesa*. São Paulo: Blucher, 2021. [https://www.blucher.com.br/metodos-demograficos-uma-visao-desde-os-paises-de-lingua-portuguesa\\_\\_9786555500837](https://www.blucher.com.br/metodos-demograficos-uma-visao-desde-os-paises-de-lingua-portuguesa__9786555500837)



# Por hoje é só!

Bons estudos!

