

# Estimativas de Mortalidade Usando Censos Demográficos e Registros Vitais

Bernardo L. Queiroz

Universidade Federal de Minas Gerais

Everton Lima

Universidade Estadual de Campinas

7 de novembro de 2017

# Introdução

- Uma parcela muito pequena de países em desenvolvimento tem bons sistemas de registro de mortalidade,
- segundo Kenneth Hill, apenas 7% dos países tem registro completo dos eventos,
- assim, estimativas de mortalidade são bastante limitadas e afetam todo o sistema de planejamento de saúde dos países e regiões,
- em um contexto mais amplo, acompanhamento de avanços nas condições de saúde (Metas do Milênio) são prejudicadas por essas limitações.

# Introdução

- Uma parcela muito pequena de países em desenvolvimento tem bons sistemas de registro de mortalidade,
- segundo Kenneth Hill, apenas 7% dos países tem registro completo dos eventos,
- assim, estimativas de mortalidade são bastante limitadas e afetam todo o sistema de planejamento de saúde dos países e regiões,
- em um contexto mais amplo, acompanhamento de avanços nas condições de saúde (Metas do Milênio) são prejudicadas por essas limitações.

# Introdução

- Uma parcela muito pequena de países em desenvolvimento tem bons sistemas de registro de mortalidade,
- segundo Kenneth Hill, apenas 7% dos países tem registro completo dos eventos,
- assim, estimativas de mortalidade são bastante limitadas e afetam todo o sistema de planejamento de saúde dos países e regiões,
- em um contexto mais amplo, acompanhamento de avanços nas condições de saúde (Metas do Milênio) são prejudicadas por essas limitações.

# Introdução

- Uma parcela muito pequena de países em desenvolvimento tem bons sistemas de registro de mortalidade,
- segundo Kenneth Hill, apenas 7% dos países tem registro completo dos eventos,
- assim, estimativas de mortalidade são bastante limitadas e afetam todo o sistema de planejamento de saúde dos países e regiões,
- em um contexto mais amplo, acompanhamento de avanços nas condições de saúde (Metas do Milênio) são prejudicadas por essas limitações.

# Introdução

- o problema mais comum enfrentado pelos demógrafos é a impossibilidade de gerar simples tábuas de mortalidade e estimativas de esperança de vida de uma população usando dados diretos do registro civil;
- leva a necessidade de utilizar métodos indiretos e/ou aplicar tabelas modelo para gerar estimativas de mortalidade em países e regiões;
- alguns avanços na qualidade dos registros vitais e perguntas sobre mortalidade nos censos demográficos permitem obter estimativas mais adequadas de mortalidade, mas ainda bastante limitadas quando comparadas com registros vitais completos e de qualidade.
- mas, devemos desistir de estudar mortalidade quando dados são limitados?

# Introdução

- o problema mais comum enfrentado pelos demógrafos é a impossibilidade de gerar simples tábuas de mortalidade e estimativas de esperança de vida de uma população usando dados diretos do registro civil;
- leva a necessidade de utilizar métodos indiretos e/ou aplicar tabelas modelo para gerar estimativas de mortalidade em países e regiões;
- alguns avanços na qualidade dos registros vitais e perguntas sobre mortalidade nos censos demográficos permitem obter estimativas mais adequadas de mortalidade, mas ainda bastante limitadas quando comparadas com registros vitais completos e de qualidade.
- mas, devemos desistir de estudar mortalidade quando dados são limitados?

# Introdução

- o problema mais comum enfrentado pelos demógrafos é a impossibilidade de gerar simples tábuas de mortalidade e estimativas de esperança de vida de uma população usando dados diretos do registro civil;
- leva a necessidade de utilizar métodos indiretos e/ou aplicar tabelas modelo para gerar estimativas de mortalidade em países e regiões;
- alguns avanços na qualidade dos registros vitais e perguntas sobre mortalidade nos censos demográficos permitem obter estimativas mais adequadas de mortalidade, mas ainda bastante limitadas quando comparadas com registros vitais completos e de qualidade.
- mas, devemos desistir de estudar mortalidade quando dados são limitados?

# Introdução

- o problema mais comum enfrentado pelos demógrafos é a impossibilidade de gerar simples tábuas de mortalidade e estimativas de esperança de vida de uma população usando dados diretos do registro civil;
- leva a necessidade de utilizar métodos indiretos e/ou aplicar tabelas modelo para gerar estimativas de mortalidade em países e regiões;
- alguns avanços na qualidade dos registros vitais e perguntas sobre mortalidade nos censos demográficos permitem obter estimativas mais adequadas de mortalidade, mas ainda bastante limitadas quando comparadas com registros vitais completos e de qualidade.
- mas, devemos desistir de estudar mortalidade quando dados são limitados?

## Ken Hill: Demographic Detective Tracking Population Health Mysteries



**The art of demography  
“is a judgment—a feel for  
the culture, a feel for the  
data. One tries to avoid  
being too naïve, accepting  
everything at face value.”**

# Como podemos estudar mortalidade com os dados que temos?

- no caso do Brasil, outros países da América Latina e África é importante desenvolver formas de estudar o fenômeno
  - em vários casos é possível usar os registros vitais, mas censos podem ser uma boa alternativa (temporária)
- ⇒ Brasil é um bom exemplo da disponibilidade das duas informações,
- ⇒ adoção dos Princípios e Recomendações da ONU para Censos permitiu uma gama de estudos;
- ⇒ metas do desenvolvimento sustentável incluem registros vitais de qualidade.

# Como podemos estudar mortalidade com os dados que temos?

- no caso do Brasil, outros países da América Latina e África é importante desenvolver formas de estudar o fenômeno
  - em vários casos é possível usar os registros vitais, mas censos podem ser uma boa alternativa (temporária)
- ⇒ Brasil é um bom exemplo da disponibilidade das duas informações,
- ⇒ adoção dos Princípios e Recomendações da ONU para Censos permitiu uma gama de estudos;
- ⇒ metas do desenvolvimento sustentável incluem registros vitais de qualidade.

# Como podemos estudar mortalidade com os dados que temos?

- no caso do Brasil, outros países da América Latina e África é importante desenvolver formas de estudar o fenômeno
  - em vários casos é possível usar os registros vitais, mas censos podem ser uma boa alternativa (temporária)
- ⇒ Brasil é um bom exemplo da disponibilidade das duas informações,
- ⇒ adoção dos Princípios e Recomendações da ONU para Censos permitiu uma gama de estudos;
- ⇒ metas do desenvolvimento sustentável incluem registros vitais de qualidade.

# Como podemos estudar mortalidade com os dados que temos?

- no caso do Brasil, outros países da América Latina e África é importante desenvolver formas de estudar o fenômeno
  - em vários casos é possível usar os registros vitais, mas censos podem ser uma boa alternativa (temporária)
- ⇒ Brasil é um bom exemplo da disponibilidade das duas informações,
- ⇒ adoção dos Princípios e Recomendações da ONU para Censos permitiu uma gama de estudos;
- ⇒ metas do desenvolvimento sustentável incluem registros vitais de qualidade.

# Como podemos estudar mortalidade com os dados que temos?

- no caso do Brasil, outros países da América Latina e África é importante desenvolver formas de estudar o fenômeno
  - em vários casos é possível usar os registros vitais, mas censos podem ser uma boa alternativa (temporária)
- ⇒ Brasil é um bom exemplo da disponibilidade das duas informações,
- ⇒ adoção dos Princípios e Recomendações da ONU para Censos permitiu uma gama de estudos;
- ⇒ metas do desenvolvimento sustentável incluem registros vitais de qualidade.

# O que fazer?

- se os dados do registro civil são bons, podemos usá-los diretamente (sem medo)
  - Mas, como saber se a qualidade é boa? O que fazer quando não é?
- ⇒ aplicar métodos de distribuição de mortes (DDM);
- ⇒ mais adequados, na maioria dos casos, do que relação de parentesco e métodos de filhos sobreviventes;
- ⇒ não demandam o uso de uma tabela modelo e tem definição temporal precisa.

# O que fazer?

- se os dados do registro civil são bons, podemos usá-los diretamente (sem medo)
  - Mas, como saber se a qualidade é boa? O que fazer quando não é?
- ⇒ aplicar métodos de distribuição de mortes (DDM);
- ⇒ mais adequados, na maioria dos casos, do que relação de parentesco e métodos de filhos sobreviventes;
- ⇒ não demandam o uso de uma tabela modelo e tem definição temporal precisa.

# O que fazer?

- se os dados do registro civil são bons, podemos usá-los diretamente (sem medo)
  - Mas, como saber se a qualidade é boa? O que fazer quando não é?
- ⇒ aplicar métodos de distribuição de mortes (DDM);
- ⇒ mais adequados, na maioria dos casos, do que relação de parentesco e métodos de filhos sobreviventes;
- ⇒ não demandam o uso de uma tabela modelo e tem definição temporal precisa.

# O que fazer?

- se os dados do registro civil são bons, podemos usá-los diretamente (sem medo)
  - Mas, como saber se a qualidade é boa? O que fazer quando não é?
- ⇒ aplicar métodos de distribuição de mortes (DDM);
- ⇒ mais adequados, na maioria dos casos, do que relação de parentesco e métodos de filhos sobreviventes;
- ⇒ não demandam o uso de uma tabela modelo e tem definição temporal precisa.

# O que fazer?

- se os dados do registro civil são bons, podemos usá-los diretamente (sem medo)
  - Mas, como saber se a qualidade é boa? O que fazer quando não é?
- ⇒ aplicar métodos de distribuição de mortes (DDM);
- ⇒ mais adequados, na maioria dos casos, do que relação de parentesco e métodos de filhos sobreviventes;
- ⇒ não demandam o uso de uma tabela modelo e tem definição temporal precisa.

# Qualidade do registro civil no Brasil

- melhoria significativa ao longo dos últimos 30 anos, para o Brasil salta de 80% para 95% no período;
  - grande diferencial regional: melhor no Sul e Sudeste, pior no Norte e Nordeste;
- ⇒ Queiroz et.al (2017); Lima e Queiroz (2014); Freire, et.al (2013); Paes (2003; 2005) mostram a evolução dos dados de registro e SIM no Brasil;
- ⇒ grandes investimentos do Ministério da Saúde e sistema administrativo para melhoria dos dados;
- ⇒ mas ainda há espaço para o uso de fontes alternativas.

# Qualidade do registro civil no Brasil

- melhoria significativa ao longo dos últimos 30 anos, para o Brasil salta de 80% para 95% no período;
  - grande diferencial regional: melhor no Sul e Sudeste, pior no Norte e Nordeste;
- ⇒ Queiroz et.al (2017); Lima e Queiroz (2014); Freire, et.al (2013); Paes (2003; 2005) mostram a evolução dos dados de registro e SIM no Brasil;
- ⇒ grandes investimentos do Ministério da Saúde e sistema administrativo para melhoria dos dados;
- ⇒ mas ainda há espaço para o uso de fontes alternativas.

# Qualidade do registro civil no Brasil

- melhoria significativa ao longo dos últimos 30 anos, para o Brasil salta de 80% para 95% no período;
  - grande diferencial regional: melhor no Sul e Sudeste, pior no Norte e Nordeste;
- ⇒ Queiroz et.al (2017); Lima e Queiroz (2014); Freire, et.al (2013); Paes (2003; 2005) mostram a evolução dos dados de registro e SIM no Brasil;
- ⇒ grandes investimentos do Ministério da Saúde e sistema administrativo para melhoria dos dados;
- ⇒ mas ainda há espaço para o uso de fontes alternativas.

# Qualidade do registro civil no Brasil

- melhoria significativa ao longo dos últimos 30 anos, para o Brasil salta de 80% para 95% no período;
- grande diferencial regional: melhor no Sul e Sudeste, pior no Norte e Nordeste;
- ⇒ Queiroz et.al (2017); Lima e Queiroz (2014); Freire, et.al (2013); Paes (2003; 2005) mostram a evolução dos dados de registro e SIM no Brasil;
- ⇒ grandes investimentos do Ministério da Saúde e sistema administrativo para melhoria dos dados;
- ⇒ mas ainda há espaço para o uso de fontes alternativas.

# Qualidade do registro civil no Brasil

- melhoria significativa ao longo dos últimos 30 anos, para o Brasil salta de 80% para 95% no período;
  - grande diferencial regional: melhor no Sul e Sudeste, pior no Norte e Nordeste;
- ⇒ Queiroz et.al (2017); Lima e Queiroz (2014); Freire, et.al (2013); Paes (2003; 2005) mostram a evolução dos dados de registro e SIM no Brasil;
- ⇒ grandes investimentos do Ministério da Saúde e sistema administrativo para melhoria dos dados;
- ⇒ mas ainda há espaço para o uso de fontes alternativas.

# Dados dos censos demográficos

- seguindo normas da ONU, diversos países colocaram questões relacionadas a mortalidade nos censos.
  - ocorrência de óbito no domicílio nos últimos 12 meses
- ⇒ idade e sexo do falecido;
- ⇒ no caso de óbito feminino em idade reprodutiva;
- ⇒ questões que permitem identificar se está relacionado a gravidez, não foi feito no Brasil.

# Dados dos censos demográficos

- seguindo normas da ONU, diversos países colocaram questões relacionadas a mortalidade nos censos.
- ocorrência de óbito no domicílio nos últimos 12 meses

⇒ idade e sexo do falecido;

⇒ no caso de óbito feminino em idade reprodutiva;

⇒ questões que permitem identificar se está relacionado a gravidez, não foi feito no Brasil.

# Dados dos censos demográficos

- seguindo normas da ONU, diversos países colocaram questões relacionadas a mortalidade nos censos.
  - ocorrência de óbito no domicílio nos últimos 12 meses
- ⇒ idade e sexo do falecido;
- ⇒ no caso de óbito feminino em idade reprodutiva;
- ⇒ questões que permitem identificar se está relacionado a gravidez, não foi feito no Brasil.

# Dados dos censos demográficos

- seguindo normas da ONU, diversos países colocaram questões relacionadas a mortalidade nos censos.
  - ocorrência de óbito no domicílio nos últimos 12 meses
- ⇒ idade e sexo do falecido;
- ⇒ no caso de óbito feminino em idade reprodutiva;
- ⇒ questões que permitem identificar se está relacionado a gravidez, não foi feito no Brasil.

# Dados dos censos demográficos

- seguindo normas da ONU, diversos países colocaram questões relacionadas a mortalidade nos censos.
  - ocorrência de óbito no domicílio nos últimos 12 meses
- ⇒ idade e sexo do falecido;
- ⇒ no caso de óbito feminino em idade reprodutiva;
- ⇒ questões que permitem identificar se está relacionado a gravidez, não foi feito no Brasil.

# Qualidade dos dados de mortalidade do censo de 2010

**TABELA 1**  
Estimativas do fator de correção do registro (SIM-Datasus) e da declaração de óbitos (Censo Demográfico)  
Brasil – 2010

| Métodos             | Homens<br>Censo | Homens<br>SIM-Datasus | Mulheres<br>Censo | Mulheres<br>SIM-Datasus |
|---------------------|-----------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|
| <b>GGB</b>          |                 |                       |                   |                         |
| k1/k2               | 0,9926          | 0,9919                | 0,9864            | 0,9890                  |
| Grau de cobertura   | 0,8575          | 0,9891                | 0,8106            | 0,9595                  |
| <b>SEG</b>          |                 |                       |                   |                         |
| Grau de cobertura   | 0,8406          | 0,9724                | 0,8048            | 0,9431                  |
| <b>SEG ajustado</b> |                 |                       |                   |                         |
| Grau de cobertura   | 0,8137          | 0,9387                | 0,7537            | 0,8941                  |
| <b>45q15</b>        | <b>0,2132</b>   | <b>0,2111</b>         | <b>0,1164</b>     | <b>0,1056</b>           |

Fonte: IBGE. Censo Demográfico de 2010; Ministério da Saúde. SIM-Datasus.

Nota: Estimativas de intercepto e inclinação calculadas com as idades 5+ e 65+

Figura: Queiroz e Sawyer, 2012

# Qualidade dos dados de mortalidade no Brasil: censo versus registro civil

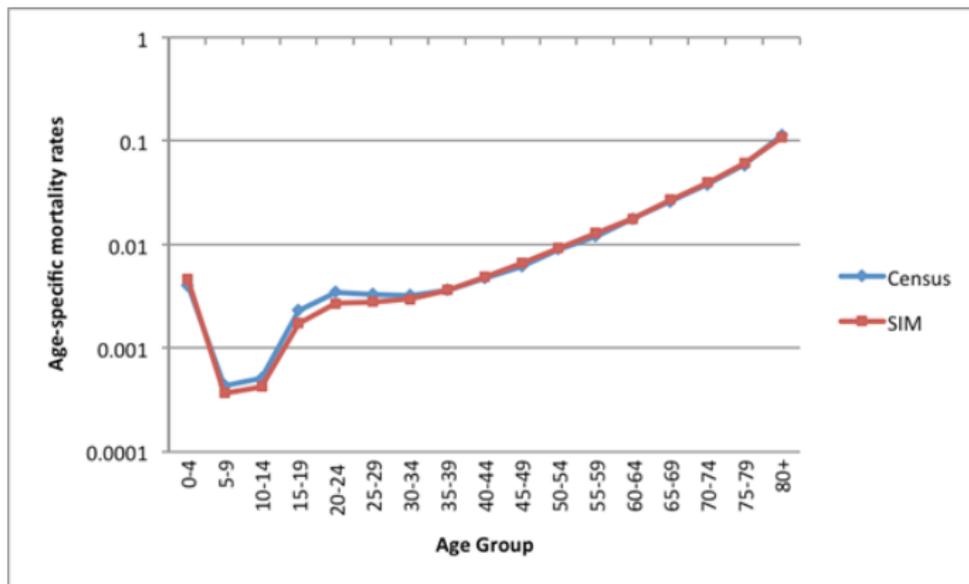


Figura: Queiroz e Sawyer, 2012

# Evolução da Qualidade dos dados em áreas menores, homens, Brasil



Figura: Lima e Queiroz, 2014

# Probabilidade de mortalidade adulta, 45q15, Brasil

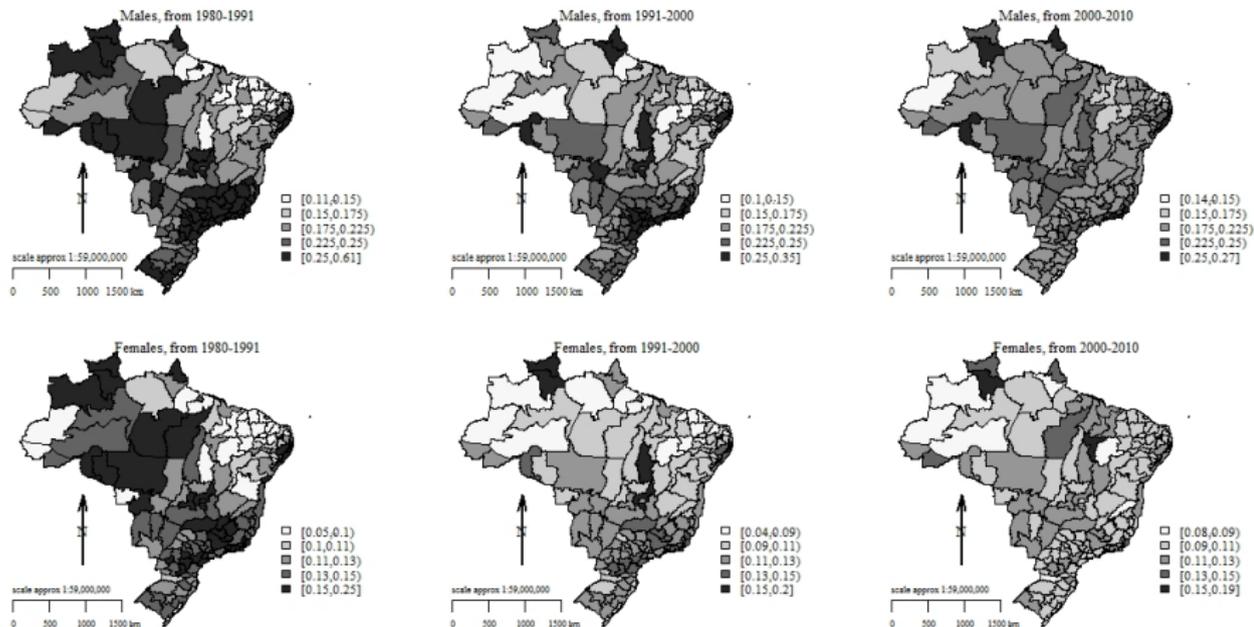


Figura: Queiroz, Lima, Freire e Gonzaga, 2017

# Comparativo da qualidade dos dados

- o nível de cobertura do registro é melhor do que de declaração no censo, mas isso já era esperado.
- ⇒ domicílios que deixam de existir após o óbito;
- ⇒ erros de memória e na declaração da idade
- curva de mortalidade, com ambos os dados, são bastante próximas
- mas tem problemas nas idades mais avançadas, que demanda mais pesquisa.

# Comparativo da qualidade dos dados

- o nível de cobertura do registro é melhor do que de declaração no censo, mas isso já era esperado.
- ⇒ domicílios que deixam de existir após o óbito;
- ⇒ erros de memória e na declaração da idade
- curva de mortalidade, com ambos os dados, são bastante próximas
- mas tem problemas nas idades mais avançadas, que demanda mais pesquisa.

# Comparativo da qualidade dos dados

- o nível de cobertura do registro é melhor do que de declaração no censo, mas isso já era esperado.
- ⇒ domicílios que deixam de existir após o óbito;
- ⇒ erros de memória e na declaração da idade
- curva de mortalidade, com ambos os dados, são bastante próximas
- mas tem problemas nas idades mais avançadas, que demanda mais pesquisa.

# Comparativo da qualidade dos dados

- o nível de cobertura do registro é melhor do que de declaração no censo, mas isso já era esperado.
- ⇒ domicílios que deixam de existir após o óbito;
- ⇒ erros de memória e na declaração da idade
- curva de mortalidade, com ambos os dados, são bastante próximas
- mas tem problemas nas idades mais avançadas, que demanda mais pesquisa.

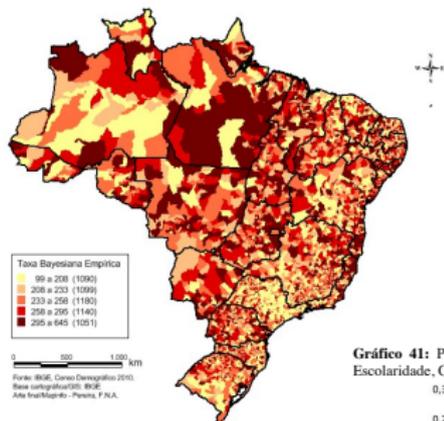
# Algumas vantagens do censo em relação ao registro civil no Brasil

- podemos usar as informações sobre características domiciliares para estudar diferenciais e outras questões relacionadas,
  - qualidade das informações individuais (educação, ocupação) são muito ruins no SIM e demais registros administrativos
- ⇒ Pereira e Queiroz (2016) estudaram fatores relacionados a mortalidade dos jovens no Brasil
- ⇒ Silva e colegas (2016) estudaram diferenciais de mortalidade por educação no Brasil
- ⇒ Campos e colegas (2017) estudaram o diferencial de mortalidade entre indígenas e não-indígenas
- ⇒ Ribeiro e colegas (2017) estudaram diferenciais de mortalidade por educação em São Paulo

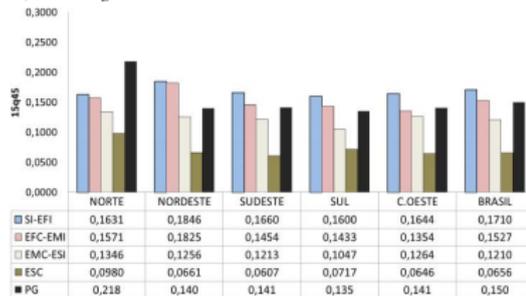
# Algumas vantagens do censo em relação ao registro civil no Brasil

- podemos usar as informações sobre características domiciliares para estudar diferenciais e outras questões relacionadas,
  - qualidade das informações individuais (educação, ocupação) são muito ruins no SIM e demais registros administrativos
- ⇒ Pereira e Queiroz (2016) estudaram fatores relacionados a mortalidade dos jovens no Brasil
- ⇒ Silva e colegas (2016) estudaram diferenciais de mortalidade por educação no Brasil
- ⇒ Campos e colegas (2017) estudaram o diferencial de mortalidade entre indígenas e não-indígenas
- ⇒ Ribeiro e colegas (2017) estudaram diferenciais de mortalidade por educação em São Paulo

# Estudos de Mortalidade usando dados censitários



**Gráfico 41:** Probabilidade de Morte entre 15 e 60 anos para Ambos os sexos segundo o nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Nota: SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: População Geral.

# Diferencial de mortalidade por renda, Brasil, 2010

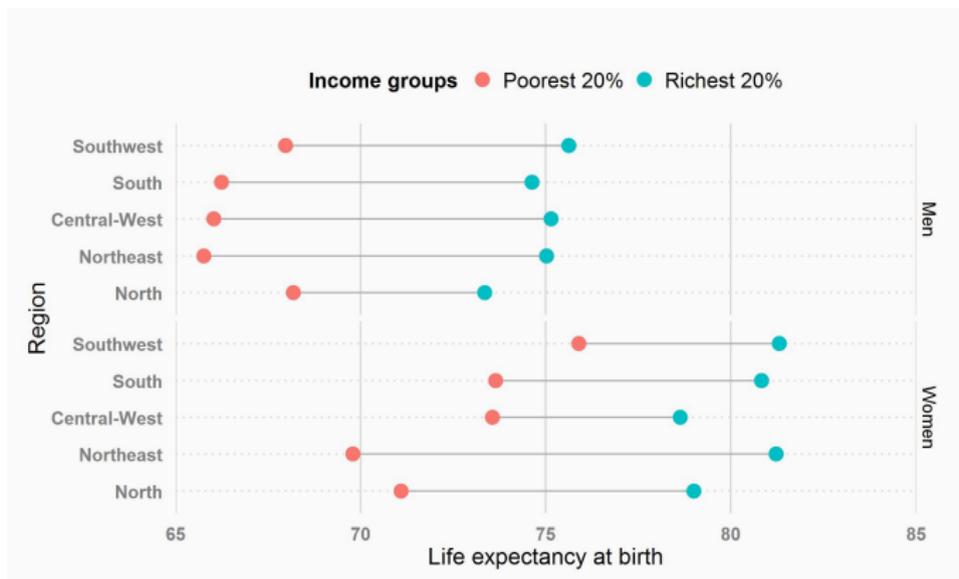


Figura: Pereira, et.al 2016

# Conclusão

- importante continuo desenvolvimento dos sistema de registro de óbitos e nascimentos;
  - mas, censo demográfico ainda permite algumas análises interessantes e devemos considerar, fortemente, a permanência desse quesito em 2020;
  - importância de investir na qualidade da informação de declaração de idade, características individuais,
  - desenvolver o uso de outros tipos de registros administrativos e combinar com métodos de pareamento;
- ⇒ especialmente importante para melhor entender a mortalidade nas idades mais avançadas.

# Conclusão

- importante continuo desenvolvimento dos sistema de registro de óbitos e nascimentos;
  - mas, censo demográfico ainda permite algumas análises interessantes e devemos considerar, fortemente, a permanência desse quesito em 2020;
  - importância de investir na qualidade da informação de declaração de idade, características individuais,
  - desenvolver o uso de outros tipos de registros administrativos e combinar com métodos de pareamento;
- ⇒ especialmente importante para melhor entender a mortalidade nas idades mais avançadas.

# Conclusão

- importante continuo desenvolvimento dos sistema de registro de óbitos e nascimentos;
  - mas, censo demográfico ainda permite algumas análises interessantes e devemos considerar, fortemente, a permanência desse quesito em 2020;
  - importância de investir na qualidade da informação de declaração de idade, características individuais,
  - desenvolver o uso de outros tipos de registros administrativos e combinar com métodos de pareamento;
- ⇒ especialmente importante para melhor entender a mortalidade nas idades mais avançadas.

# Conclusão

- importante continuo desenvolvimento dos sistema de registro de óbitos e nascimentos;
  - mas, censo demográfico ainda permite algumas análises interessantes e devemos considerar, fortemente, a permanência desse quesito em 2020;
  - importância de investir na qualidade da informação de declaração de idade, características individuais,
  - desenvolver o uso de outros tipos de registros administrativos e combinar com métodos de pareamento;
- ⇒ especialmente importante para melhor entender a mortalidade nas idades mais avançadas.

# Conclusão

- importante continuo desenvolvimento dos sistema de registro de óbitos e nascimentos;
  - mas, censo demográfico ainda permite algumas análises interessantes e devemos considerar, fortemente, a permanência desse quesito em 2020;
  - importância de investir na qualidade da informação de declaração de idade, características individuais,
  - desenvolver o uso de outros tipos de registros administrativos e combinar com métodos de pareamento;
- ⇒ especialmente importante para melhor entender a mortalidade nas idades mais avançadas.

# Conclusão

- censos demográficos são peças importantes para entender mortalidade nos países em desenvolvimento (mesmo nos desenvolvidos, ver Marc Luy);
  - mas, o contínuo investimento no sistema de registro vital é fundamental para melhorar o conhecimento sobre mortalidade e saúde;
  - dados dos censos tem problemas, erros e incertezas. Especialmente, quando trabalhamos com sub-grupos e são limitados para estudar causas de morte;
  - é possível corrigir por alguns problemas, mas os métodos usados também tem seus problemas e limitações;
- ⇒ em resumo, contribuição dos censos quando registro vital é limitado é importante, mas não definitivo.

# Conclusão

- censos demográficos são peças importantes para entender mortalidade nos países em desenvolvimento (mesmo nos desenvolvidos, ver Marc Luy);
  - mas, o contínuo investimento no sistema de registro vital é fundamental para melhorar o conhecimento sobre mortalidade e saúde;
  - dados dos censos tem problemas, erros e incertezas. Especialmente, quando trabalhamos com sub-grupos e são limitados para estudar causas de morte;
  - é possível corrigir por alguns problemas, mas os métodos usados também tem seus problemas e limitações;
- ⇒ em resumo, contribuição dos censos quando registro vital é limitado é importante, mas não definitivo.

# Conclusão

- censos demográficos são peças importantes para entender mortalidade nos países em desenvolvimento (mesmo nos desenvolvidos, ver Marc Luy);
  - mas, o contínuo investimento no sistema de registro vital é fundamental para melhorar o conhecimento sobre mortalidade e saúde;
  - dados dos censos tem problemas, erros e incertezas. Especialmente, quando trabalhamos com sub-grupos e são limitados para estudar causas de morte;
  - é possível corrigir por alguns problemas, mas os métodos usados também tem seus problemas e limitações;
- ⇒ em resumo, contribuição dos censos quando registro vital é limitado é importante, mas não definitivo.

# Conclusão

- censos demográficos são peças importantes para entender mortalidade nos países em desenvolvimento (mesmo nos desenvolvidos, ver Marc Luy);
  - mas, o contínuo investimento no sistema de registro vital é fundamental para melhorar o conhecimento sobre mortalidade e saúde;
  - dados dos censos tem problemas, erros e incertezas. Especialmente, quando trabalhamos com sub-grupos e são limitados para estudar causas de morte;
  - é possível corrigir por alguns problemas, mas os métodos usados também tem seus problemas e limitações;
- ⇒ em resumo, contribuição dos censos quando registro vital é limitado é importante, mas não definitivo.

# Conclusão

- censos demográficos são peças importantes para entender mortalidade nos países em desenvolvimento (mesmo nos desenvolvidos, ver Marc Luy);
  - mas, o contínuo investimento no sistema de registro vital é fundamental para melhorar o conhecimento sobre mortalidade e saúde;
  - dados dos censos tem problemas, erros e incertezas. Especialmente, quando trabalhamos com sub-grupos e são limitados para estudar causas de morte;
  - é possível corrigir por alguns problemas, mas os métodos usados também tem seus problemas e limitações;
- ⇒ em resumo, contribuição dos censos quando registro vital é limitado é importante, mas não definitivo.

# Conclusão

- desenvolvimento de modelos para estudar o padrão etário da mortalidade (Gonzaga e Schmertmann, Camarda e Oudelle, etc);
- investimento cada vez maior em estudos de pequenas áreas;
- diversos países do mundo tem pergunta nos censos e isso abre uma gama de possibilidades e estudos comparativos;
- mas fortalecer registros vitais ainda é o mais importante.

# Conclusão

- desenvolvimento de modelos para estudar o padrão etário da mortalidade (Gonzaga e Schmertmann, Camarda e Oudelle, etc);
- investimento cada vez maior em estudos de pequenas áreas;
- diversos países do mundo tem pergunta nos censos e isso abre uma gama de possibilidades e estudos comparativos;
- mas fortalecer registros vitais ainda é o mais importante.

# Conclusão

- desenvolvimento de modelos para estudar o padrão etário da mortalidade (Gonzaga e Schmertmann, Camarda e Oudelle, etc);
- investimento cada vez maior em estudos de pequenas áreas;
- diversos países do mundo tem pergunta nos censos e isso abre uma gama de possibilidades e estudos comparativos;
- mas fortalecer registros vitais ainda é o mais importante.

# Conclusão

- desenvolvimento de modelos para estudar o padrão etário da mortalidade (Gonzaga e Schmertmann, Camarda e Oudelle, etc);
- investimento cada vez maior em estudos de pequenas áreas;
- diversos países do mundo tem pergunta nos censos e isso abre uma gama de possibilidades e estudos comparativos;
- mas fortalecer registros vitais ainda é o mais importante.