

Tópico 7

Saúde e Expectativa de Vida

Ricardo Dahis

PUC-Rio, Departamento de Economia

2023.1



Figure 1: SUS chegando aos Yanomamis



Figure 2: Saúde preventiva e medicamentos



Figure 3: Saúde no imaginário artístico



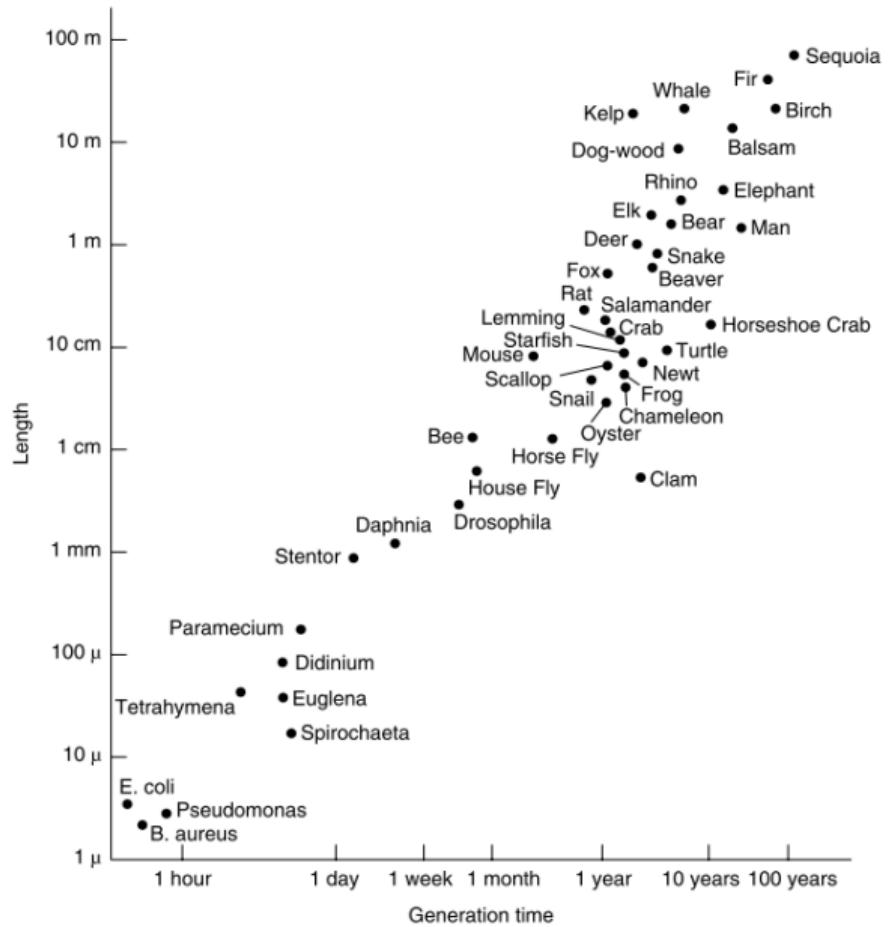
Figure 4: Atuação da Organização Mundial da Saúde (WHO)

Por que estudar saúde?

- Por que estudar saúde?
 - ▶ Além de ser instrumental para outras capacidades...
 - ▶ Em última instância, é o que nos define enquanto seres vivos.
- De início, podemos definir a saúde de uma população da forma mais ampla possível: quantidade de vida.
 - ▶ Quantidade de vida = população x expectativa de vida em anos
 - ▶ Em particular, dado que expectativa de vida é geralmente invariável no tempo: sucesso de espécies tem a ver com tamanho da população.
- Essa quantidade de vida tem sido em geral determinada por (e suscetível a) variações no ambiente.
 - ▶ E espécies diferentes encontraram estratégias diferentes para se adaptar a esse ambiente...

Por que estudar saúde?

- Por que estudar saúde?
 - ▶ Além de ser instrumental para outras capacidades...
 - ▶ Em última instância, é o que nos define enquanto seres vivos.
- De início, podemos definir a saúde de uma população da forma mais ampla possível: quantidade de vida.
 - ▶ Quantidade de vida = população x expectativa de vida em anos
 - ▶ Em particular, dado que expectativa de vida é geralmente invariável no tempo: sucesso de espécies tem a ver com tamanho da população.
- Essa quantidade de vida tem sido em geral determinada por (e suscetível a) variações no ambiente.
 - ▶ E espécies diferentes encontraram estratégias diferentes para se adaptar a esse ambiente...



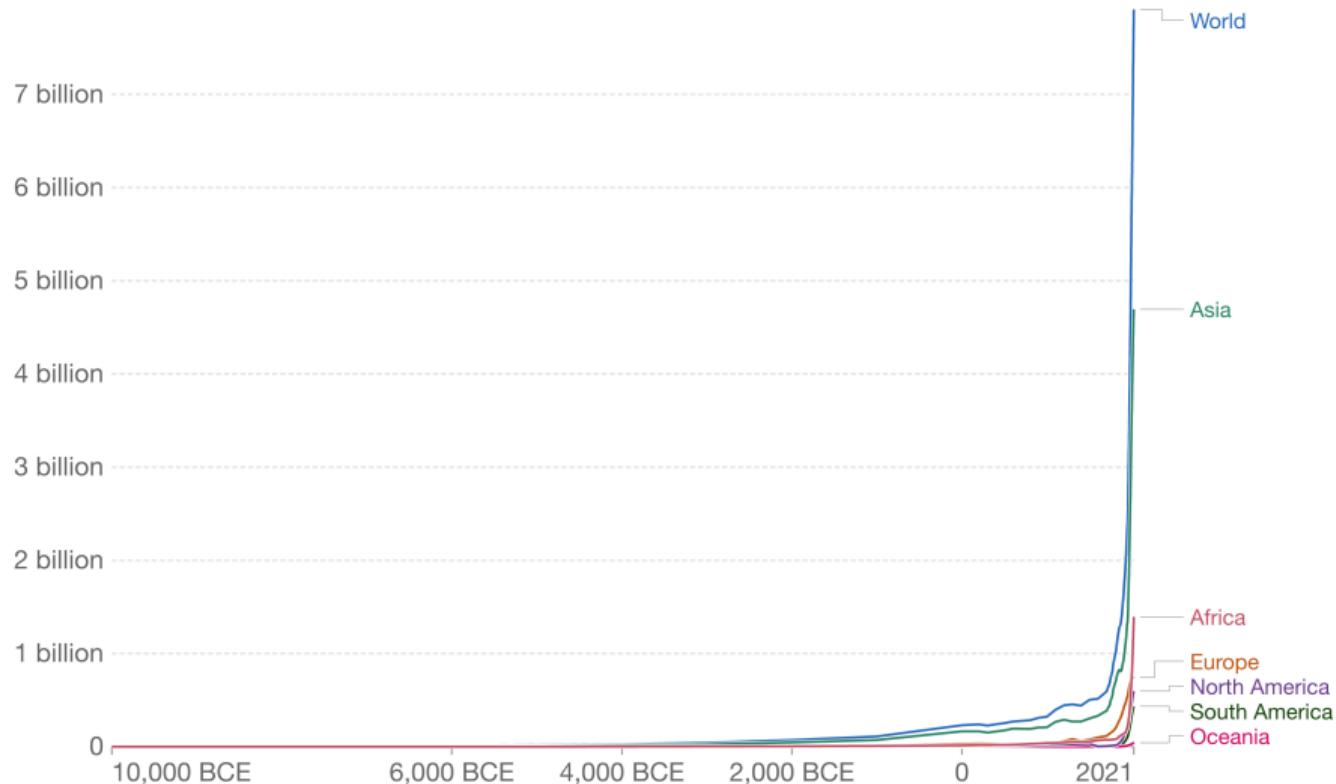
Uma revolução recente

- Até muito recentemente não éramos muito diferentes das outras espécies: éramos muito mais suscetíveis e dependentes do ambiente.
- E, de repente, algo muito extraordinário aconteceu:

Uma revolução recente

- Até muito recentemente não éramos muito diferentes das outras espécies: éramos muito mais suscetíveis e dependentes do ambiente.
- E, de repente, algo muito extraordinário aconteceu:

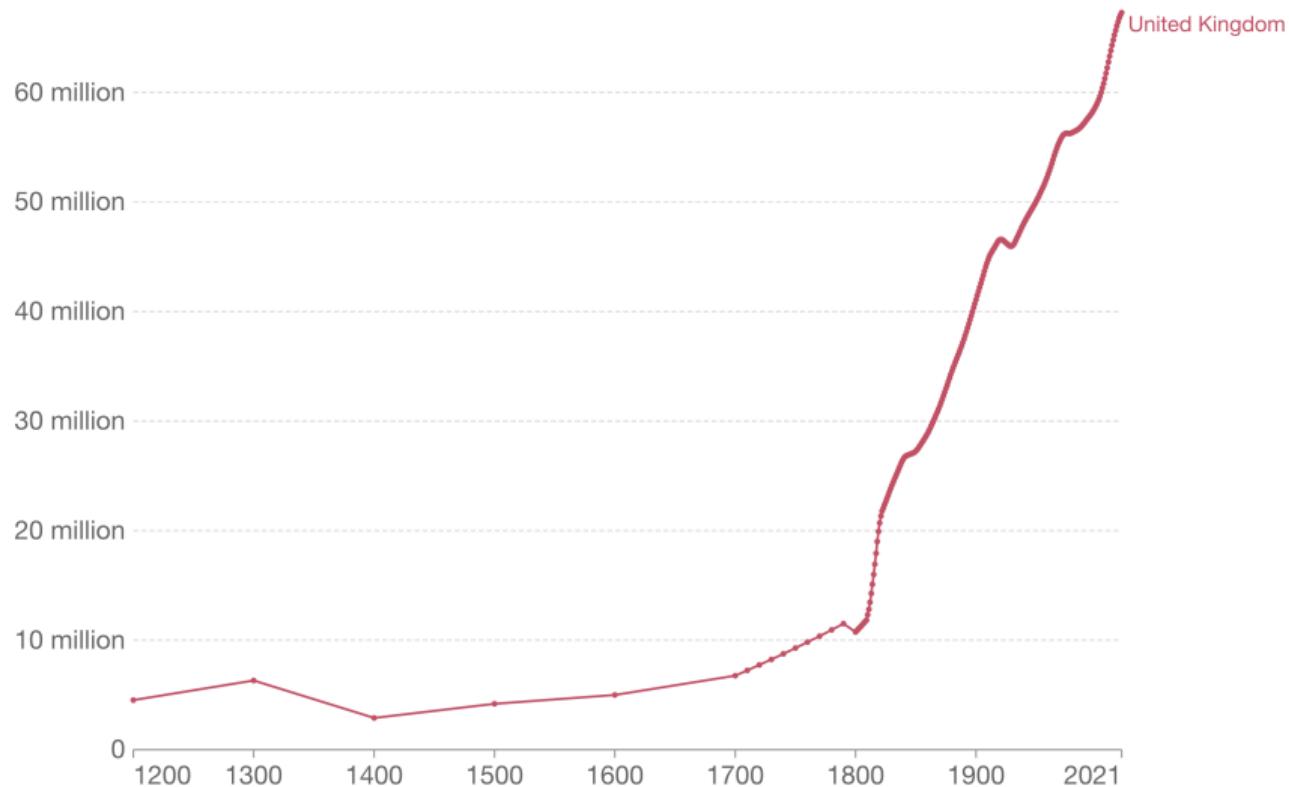
Population, 10,000 BCE to 2021



Source: HYDE (2017); Gapminder (2022); UN (2022)

OurWorldInData.org/world-population-growth • CC BY

Population, 1200 to 2021

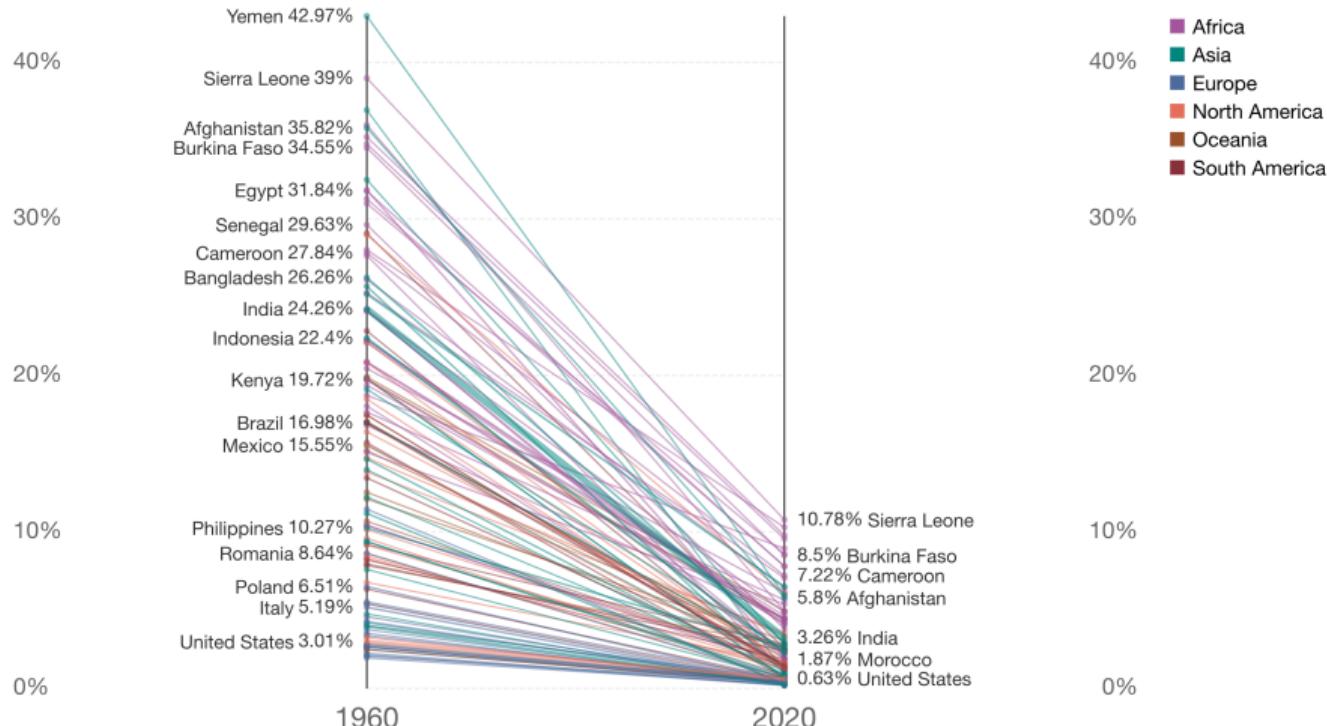


Source: HYDE (2017); Gapminder (2022); UN (2022)

OurWorldInData.org/world-population-growth • CC BY

Child mortality rate, 1960 to 2020

The child mortality rate is the share of children who die before reaching the age of five.



Source: UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (via World Bank)

OurWorldInData.org/child-mortality • CC BY

Conteúdos

- 1 O que é saúde?
- 2 Estudos que expandem nosso conhecimento
- 3 O que é a economia da saúde?
 - Por que importa?
- 4 O papel do governo nos mercados de saúde
 - O mercado de cuidados de saúde é diferente de outros mercados
 - Externalidades
- 5 Políticas públicas em saúde

1. O que é saúde?

O que é saúde?

- A saúde é um conceito multifacetado e não facilmente mensurável.
- Definição da OMS:
 - ▶ "A saúde é um estado de completo bem-estar físico e mental e não apenas a ausência de doença ou enfermidade" (OMS, 1948)
- Referência ao estado de saúde das pessoas (quão saudáveis elas são).

Algumas definições

- Convenções na definição e mensuração de saúde:
 - ▶ Morbidade (doença não necessariamente levando à mortalidade).
 - ▶ Mortalidade.
 - ▶ Juntas, morbidade e mortalidade definem o status de saúde da população.
- São altamente correlacionadas, mas aqui nos concentraremos mais em mortalidade:
 - ▶ Tradição em demografia: mortalidade tem implicações diretas sobre tamanho da população e estrutura etária.
 - ▶ Disponibilidade de dados e mais fácil mensuração. Morbidade: quando uma pessoa torna-se mais ou menos doente?

Algumas definições

- Convenções na definição e mensuração de saúde:
 - ▶ Morbidade (doença não necessariamente levando à mortalidade).
 - ▶ Mortalidade.
 - ▶ Juntas, morbidade e mortalidade definem o status de saúde da população.
- São altamente correlacionadas, mas aqui nos concentraremos mais em mortalidade:
 - ▶ Tradição em demografia: mortalidade tem implicações diretas sobre tamanho da população e estrutura etária.
 - ▶ Disponibilidade de dados e mais fácil mensuração. Morbidade: quando uma pessoa torna-se mais ou menos doente?

Algumas definições

- Convencionou-se agrupar mortalidade em 3 principais causas.
 - ① Doenças transmissíveis (comunicáveis).
 - ② Doenças não transmissíveis.
 - ③ Por ferimentos externos: acidentes, homicídios e suicídios.
- Vejamos cada grupo separadamente, começando pelo primeiro: **mortalidade por doenças transmissíveis**.
 - ▶ Mortalidade causada por ação de microorganismos via doenças infecciosas ou parasitárias (vírus/bactérias).
 - ▶ Exemplos: varíola, malária, dengue, rubéola, pneumonia, tuberculose, difteria, HIV.
 - ▶ Por modo de transmissão: ar (pneumonia, tuberculose); água (cólera); vetor (malária, dengue); DSTs (HIV, sífilis).

Algumas definições

- Convencionou-se agrupar mortalidade em 3 principais causas.
 - ① Doenças transmissíveis (comunicáveis).
 - ② Doenças não transmissíveis.
 - ③ Por ferimentos externos: acidentes, homicídios e suicídios.
- Vejamos cada grupo separadamente, começando pelo primeiro: **mortalidade por doenças transmissíveis.**
 - ▶ Mortalidade causada por ação de microorganismos via doenças infecciosas ou parasitárias (vírus/bactérias).
 - ▶ Exemplos: varíola, malária, dengue, rubéola, pneumonia, tuberculose, difteria, HIV.
 - ▶ Por modo de transmissão: ar (pneumonia, tuberculose); água (cólera); vetor (malária, dengue); DSTs (HIV, sífilis).

Algumas definições

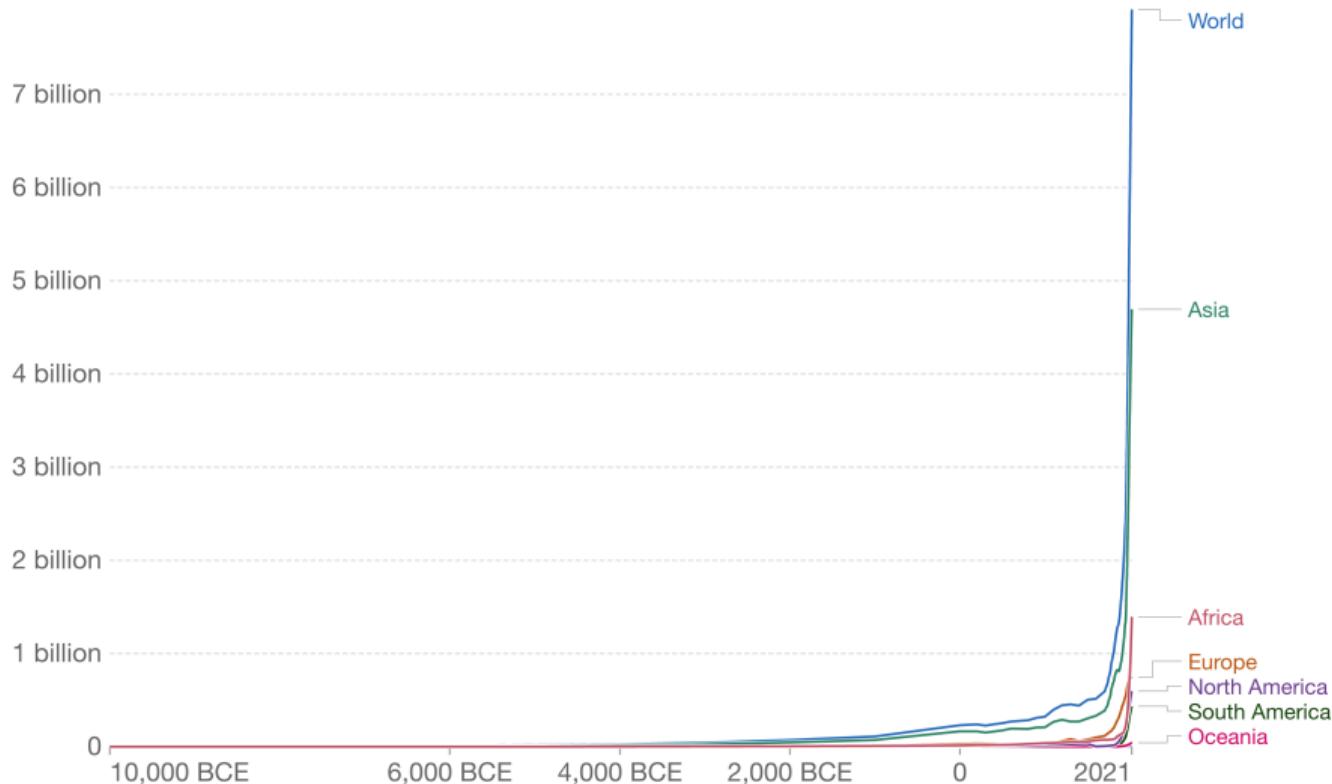
- **Mortalidade por doenças não transmissíveis:**

- ▶ Mortalidade causada pela deterioração biológica do corpo: doenças crônicas e degenerativas.
- ▶ Exemplos: doenças coronarianas, cerebrovasculares, neoplasias, diabetes, etc.
- ▶ Não contagiosas, fatores múltiplos de risco; Mais difíceis de detectar (maior latência), maior duração (incapacitação), cura mais difícil.

- **Mortalidade por ferimentos e outras causas externas:**

- ▶ Acidentes, homicídios e suicídios (múltiplas causas)
- ▶ Relativamente menos relevante na taxa de mortalidade agregada, porém significativa (em particular em determinados episódios históricos).

Population, 10,000 BCE to 2021

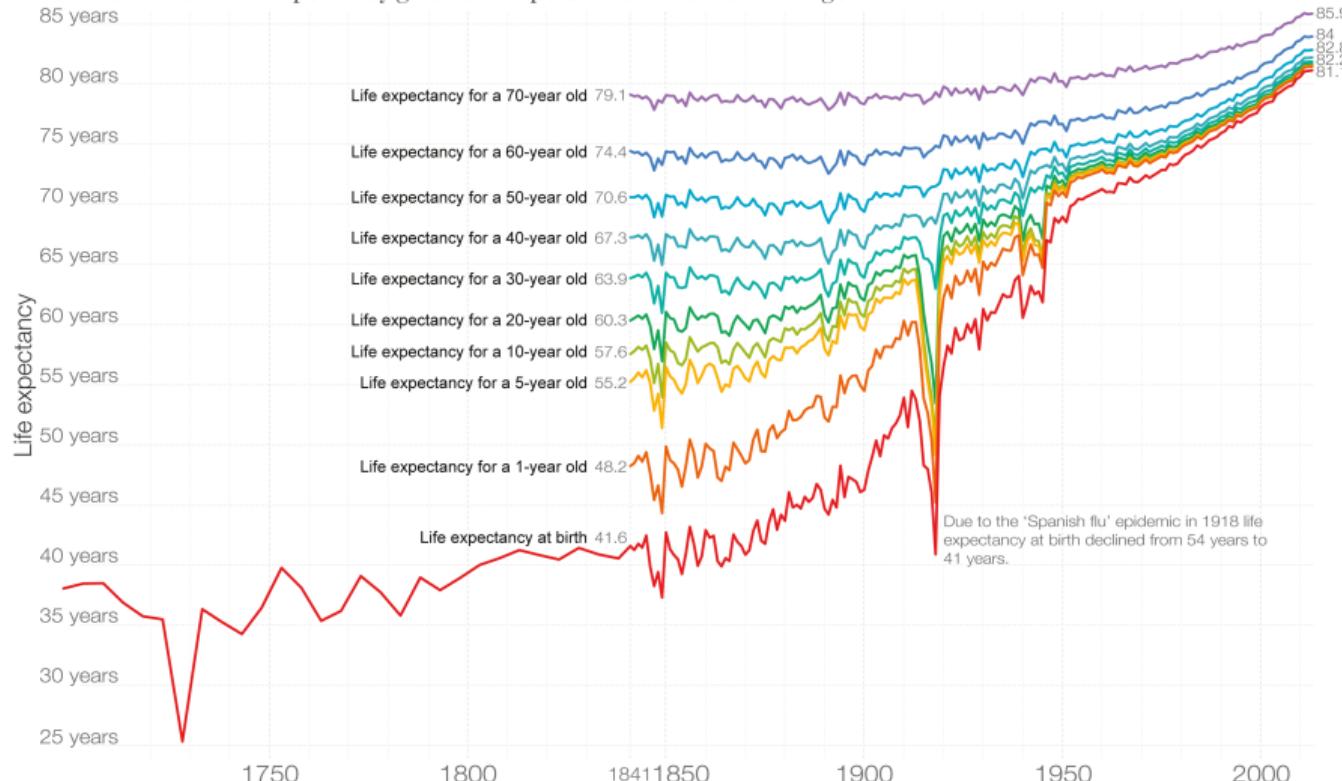


Source: HYDE (2017); Gapminder (2022); UN (2022)

OurWorldInData.org/world-population-growth • CC BY

Life Expectancy by Age in England and Wales, 1700–2013

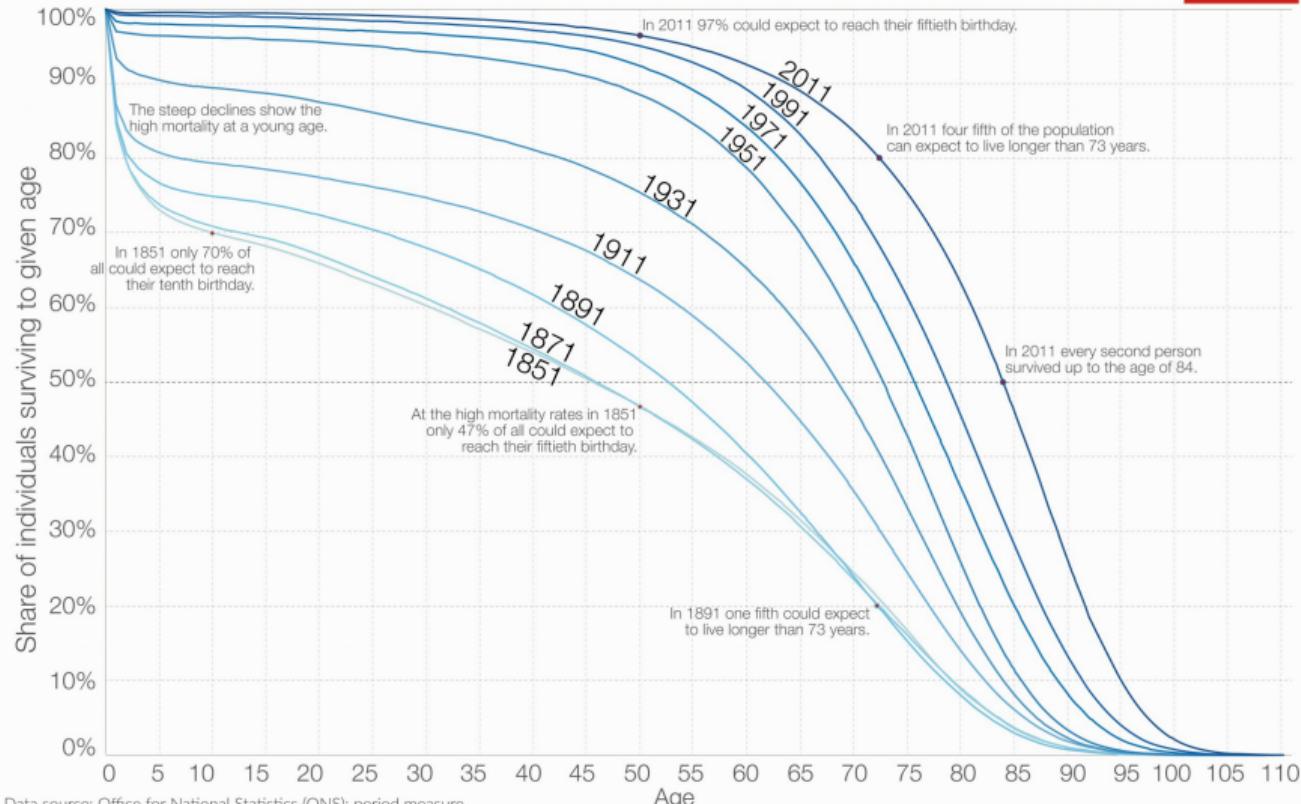
Shown is the total life expectancy given that a person reached a certain age.



Data source: Life expectancy at birth Clio-Infra. Data on life expectancy at age 1 and older from the Human Mortality Database.
OurWorldInData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the author Max Roser

The survival curve for England & Wales – the share of individuals surviving up to a certain age
Data from 1851 to 2011



Data source: Office for National Statistics (ONS); period measure.

OurWorldInData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the author Max Roser

Novos tempos, novos desafios

- Quantas pessoas nascem por ano? **134 milhões** (em 2022)
- Quantas pessoas morrem por ano? **67 milhões** (em 2022)
- Quais as principais causas de morte hoje em dia? **doenças cardiovasculares e câncer** (em 2019)

Novos tempos, novos desafios

- Quantas pessoas nascem por ano? **134 milhões** (em 2022)
- Quantas pessoas morrem por ano? **67 milhões** (em 2022)
- Quais as principais causas de morte hoje em dia? **doenças cardiovasculares e câncer** (em 2019)

Novos tempos, novos desafios

- Quantas pessoas nascem por ano? **134 milhões** (em 2022)
- Quantas pessoas morrem por ano? **67 milhões** (em 2022)
- Quais as principais causas de morte hoje em dia? **doenças cardiovasculares e câncer** (em 2019)

Novos tempos, novos desafios

- Quantas pessoas nascem por ano? **134 milhões** (em 2022)
- Quantas pessoas morrem por ano? **67 milhões** (em 2022)
- Quais as principais causas de morte hoje em dia? **doenças cardiovasculares e câncer** (em 2019)

Novos tempos, novos desafios

- Quantas pessoas nascem por ano? **134 milhões** (em 2022)
- Quantas pessoas morrem por ano? **67 milhões** (em 2022)
- Quais as principais causas de morte hoje em dia? **doenças cardiovasculares e câncer** (em 2019)

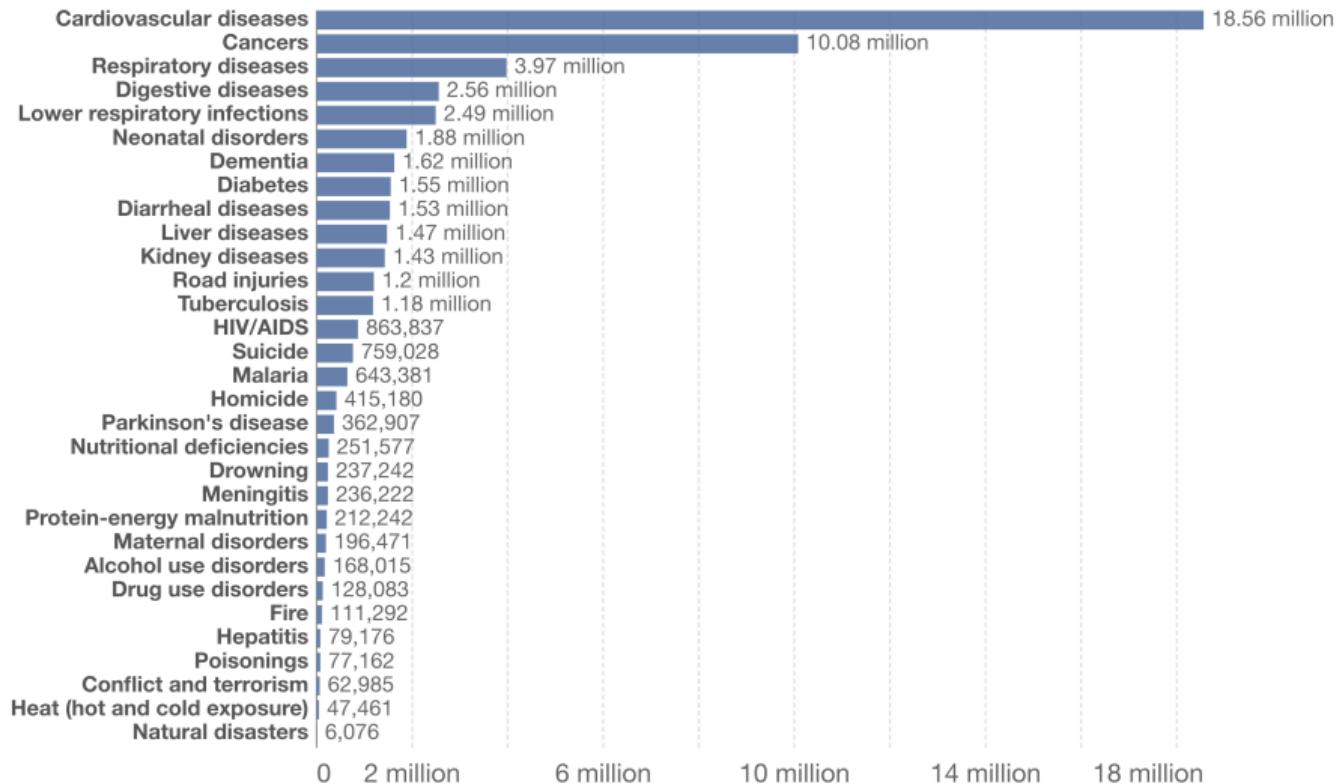
Novos tempos, novos desafios

- Quantas pessoas nascem por ano? **134 milhões** (em 2022)
- Quantas pessoas morrem por ano? **67 milhões** (em 2022)
- Quais as principais causas de morte hoje em dia? **doenças cardiovasculares e câncer** (em 2019)

Novos tempos, novos desafios

- Quantas pessoas nascem por ano? **134 milhões** (em 2022)
- Quantas pessoas morrem por ano? **67 milhões** (em 2022)
- Quais as principais causas de morte hoje em dia? **doenças cardiovasculares e câncer** (em 2019)

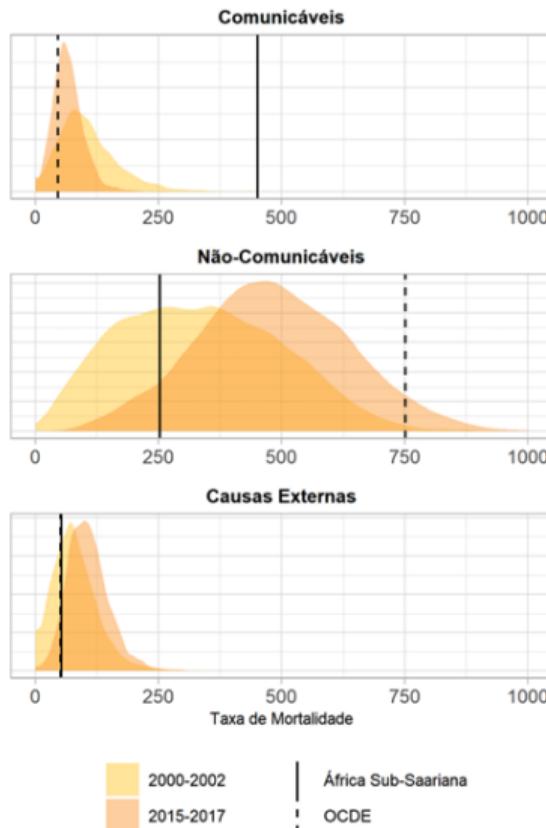
Number of deaths by cause, World, 2019



Source: IHME, Global Burden of Disease (2019)

OurWorldInData.org/causes-of-death • CC BY

Figura 1. Evolução das Taxas de Mortalidade por Causa de Óbito: Distribuição entre Municípios



O que aconteceu?

- **Resumo:** Houve queda da mortalidade e melhorias na saúde nos mais diversos cantos do mundo ao longo dos últimos (100 a 200) anos.
- O que explica essa mudança? **[discussão]**
- Explicações candidatas
 - Melhorias no status nutricional.
 - Expansão da saúde pública e comportamento pessoal.
 - Avanços tecnológicos da medicina.
 - Simplesmente crescimento econômico?

O que aconteceu?

- **Resumo:** Houve queda da mortalidade e melhorias na saúde nos mais diversos cantos do mundo ao longo dos últimos (100 a 200) anos.
- O que explica essa mudança? **[discussão]**
- Explicações candidatas
 - 1 Melhorias no status nutricional.
 - 2 Expansão da saúde pública e comportamento pessoal.
 - 3 Avanços tecnológicos da medicina.
 - 4 Simplesmente crescimento econômico?

Um resumo

- Evidências apontam para três/quatro fases distintas (Preston e Haines 1979; Cutler et al 2006):
 - ① **Entre 1750-1850:** crescimento da renda, melhorias no status nutricional e medidas de saúde pública incipientes parecem ter sido importantes; existência dessa 1^a fase é discutível.
 - ② **Entre 1850-1930:** medidas de saúde pública relativamente mais importantes (melhorias na qualidade da água, lixo e orientação sobre práticas de higiene pessoal).
 - ③ **A partir dos 1930:** *drug-based therapies* (vacinação, antibióticos...).
 - ④ **A partir dos 1950:** conhecimento sobre fatores de risco e *high-tech medicine* (doenças coronarianas e neoplasias).
 - ⑤ **Hoje e no futuro:** inteligência artificial?
- Difusão e absorção de tecnologia por países em desenvolvimento: melhorias em saúde ao longo do século 20. Divisão futura?

Um resumo

- Evidências apontam para três/quatro fases distintas (Preston e Haines 1979; Cutler et al 2006):
 - ➊ **Entre 1750-1850:** crescimento da renda, melhorias no status nutricional e medidas de saúde pública incipientes parecem ter sido importantes; existência dessa 1^a fase é discutível.
 - ➋ **Entre 1850-1930:** medidas de saúde pública relativamente mais importantes (melhorias na qualidade da água, lixo e orientação sobre práticas de higiene pessoal).
 - ➌ A partir dos 1930: *drug-based therapies* (vacinação, antibióticos...).
 - ➍ A partir dos 1950: conhecimento sobre fatores de risco e *high-tech medicine* (doenças coronarianas e neoplasias).
 - ➎ Hoje e no futuro: inteligência artificial?
- Difusão e absorção de tecnologia por países em desenvolvimento: melhorias em saúde ao longo do século 20. Divisão futura?

Um resumo

- Evidências apontam para três/quatro fases distintas (Preston e Haines 1979; Cutler et al 2006):
 - ➊ **Entre 1750-1850:** crescimento da renda, melhorias no status nutricional e medidas de saúde pública incipientes parecem ter sido importantes; existência dessa 1^a fase é discutível.
 - ➋ **Entre 1850-1930:** medidas de saúde pública relativamente mais importantes (melhorias na qualidade da água, lixo e orientação sobre práticas de higiene pessoal).
 - ➌ **A partir dos 1930:** *drug-based therapies* (vacinação, antibióticos...).
 - A partir dos 1950: conhecimento sobre fatores de risco e *high-tech medicine* (doenças coronarianas e neoplasias).
 - Hoje e no futuro: inteligência artificial?
- Difusão e absorção de tecnologia por países em desenvolvimento: melhorias em saúde ao longo do século 20. Divisão futura?

Um resumo

- Evidências apontam para três/quatro fases distintas (Preston e Haines 1979; Cutler et al 2006):
 - ① **Entre 1750-1850:** crescimento da renda, melhorias no status nutricional e medidas de saúde pública incipientes parecem ter sido importantes; existência dessa 1^a fase é discutível.
 - ② **Entre 1850-1930:** medidas de saúde pública relativamente mais importantes (melhorias na qualidade da água, lixo e orientação sobre práticas de higiene pessoal).
 - ③ **A partir dos 1930:** *drug-based therapies* (vacinação, antibióticos...).
 - ④ **A partir dos 1950:** conhecimento sobre fatores de risco e *high-tech medicine* (doenças coronarianas e neoplasias).
- Hoje e no futuro: inteligência artificial?
- Difusão e absorção de tecnologia por países em desenvolvimento: melhorias em saúde ao longo do século 20. Divisão futura?

Um resumo

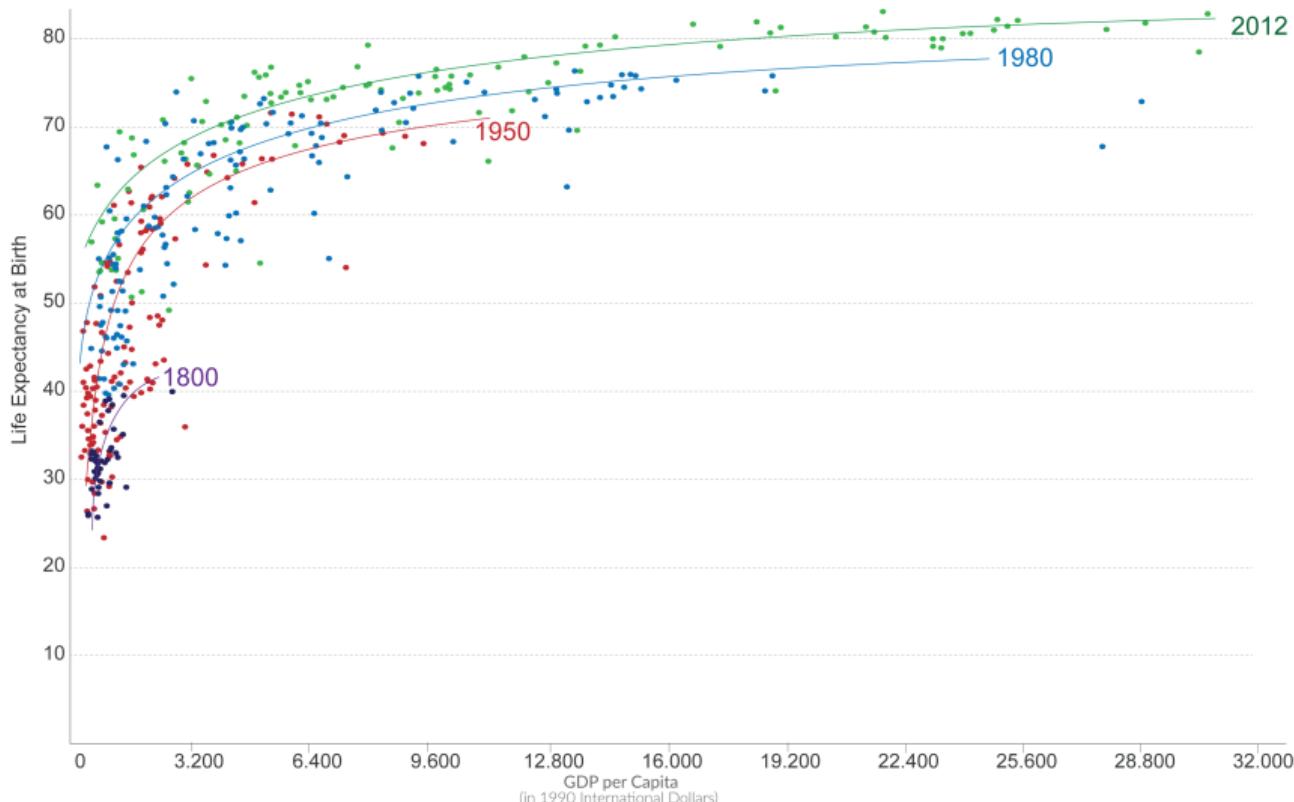
- Evidências apontam para três/quatro fases distintas (Preston e Haines 1979; Cutler et al 2006):
 - ① **Entre 1750-1850:** crescimento da renda, melhorias no status nutricional e medidas de saúde pública incipientes parecem ter sido importantes; existência dessa 1^a fase é discutível.
 - ② **Entre 1850-1930:** medidas de saúde pública relativamente mais importantes (melhorias na qualidade da água, lixo e orientação sobre práticas de higiene pessoal).
 - ③ **A partir dos 1930:** *drug-based therapies* (vacinação, antibióticos...).
 - ④ **A partir dos 1950:** conhecimento sobre fatores de risco e *high-tech medicine* (doenças coronarianas e neoplasias).
 - ⑤ **Hoje e no futuro:** inteligência artificial?
- Difusão e absorção de tecnologia por países em desenvolvimento: melhorias em saúde ao longo do século 20. Divisão futura?

Um resumo

- Evidências apontam para três/quatro fases distintas (Preston e Haines 1979; Cutler et al 2006):
 - ① **Entre 1750-1850:** crescimento da renda, melhorias no status nutricional e medidas de saúde pública incipientes parecem ter sido importantes; existência dessa 1^a fase é discutível.
 - ② **Entre 1850-1930:** medidas de saúde pública relativamente mais importantes (melhorias na qualidade da água, lixo e orientação sobre práticas de higiene pessoal).
 - ③ **A partir dos 1930:** *drug-based therapies* (vacinação, antibióticos...).
 - ④ **A partir dos 1950:** conhecimento sobre fatores de risco e *high-tech medicine* (doenças coronarianas e neoplasias).
 - ⑤ **Hoje e no futuro:** inteligência artificial?
- Difusão e absorção de tecnologia por países em desenvolvimento: melhorias em saúde ao longo do século 20. Divisão futura?

Life Expectancy vs. GDP per capita in 1800, 1950, 1980 and 2012

To allow comparisons of GDP per capita over time and between different countries the measure is adjusted for price differences between countries and inflation.



Data sources: Data on life expectancy are from Gapminder.org; data on GDP per capita are from the 'New Maddison Project Database'.
[OurWorldInData.org](#) – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the author Max Roser

Um resumo

- Vimos determinantes da melhoria em saúde, mas deixamos de lado crescimento econômico.
 - ▶ O que determina movimentos ao longo da Curva de Preston? (slide anterior)
- Vejamos em mais detalhes a relação saúde \iff renda.
- Panorama: evidências empíricas sobre os dois sentidos da causalidade a partir de
 - ▶ Evidências micro (nesse curso)
 - ▶ Evidências macro

Um resumo

- Vimos determinantes da melhoria em saúde, mas deixamos de lado crescimento econômico.
 - ▶ O que determina movimentos ao longo da Curva de Preston? (slide anterior)
- Vejamos em mais detalhes a relação saúde \iff renda.
- Panorama: evidências empíricas sobre os dois sentidos da causalidade a partir de
 - ▶ Evidências micro (nesse curso)
 - ▶ Evidências macro

Um resumo

- Vimos determinantes da melhoria em saúde, mas deixamos de lado crescimento econômico.
 - ▶ O que determina movimentos ao longo da Curva de Preston? (slide anterior)
- Vejamos em mais detalhes a relação saúde \iff renda.
- Panorama: evidências empíricas sobre os dois sentidos da causalidade a partir de
 - ▶ Evidências micro (nesse curso)
 - ▶ Evidências macro

Panorama Conceitual

- A relação renda \implies saúde é bastante intuitiva:
 - ▶ Maior renda (per capita) dá maior controle sobre muitos dos bens e serviços que promovem a saúde, como melhor nutrição e acesso a água potável, saneamento e serviços de saúde de boa qualidade (Bloom e Canning, 2000 p.1207).
 - ▶ Maior renda \implies libera mais orçamento para saúde (bem superior, elasticidade > 1)
- Por outro lado, podemos mapear canais para saúde \implies renda:
 - ▶ Efeito direto, via produtividade do trabalho.
 - ▶ Via investimento em capital humano, pois horizonte é alongado.
 - ▶ Via investimento em capital físico, pois taxa de poupança cresce com envelhecimento (aposentadoria).
 - ▶ Via dividendo demográfico durante transição (cai taxa de dependência).

Panorama Conceitual

- A relação renda \implies saúde é bastante intuitiva:
 - ▶ Maior renda (per capita) dá maior controle sobre muitos dos bens e serviços que promovem a saúde, como melhor nutrição e acesso a água potável, saneamento e serviços de saúde de boa qualidade (Bloom e Canning, 2000 p.1207).
 - ▶ Maior renda \implies libera mais orçamento para saúde (bem superior, elasticidade > 1)
- Por outro lado, podemos mapear canais para saúde \implies renda:
 - ▶ Efeito direto, via produtividade do trabalho.
 - ▶ Via investimento em capital humano, pois horizonte é alongado.
 - ▶ Via investimento em capital físico, pois taxa de poupança cresce com envelhecimento (aposentadoria).
 - ▶ Via dividendo demográfico durante transição (cai taxa de dependência).

2. Estudos que expandem nosso conhecimento

Estudos que expandem nosso conhecimento

- Vamos visitar dois estudos recentes sobre renda e saúde.
 - ① Chetty et al. (JAMA, 2016)
 - ② Black et al. (QJE, 2007)
- Esse conhecimento nos ajuda na formulação e avaliação de alternativas.
 - ▶ Passos 3 e 6 do Ciclo de Políticas Públicas (CPP)

Published in final edited form as:

JAMA. 2016 April 26; 315(16): 1750–1766. doi:10.1001/jama.2016.4226.

The Association Between Income and Life Expectancy in the United States, 2001–2014:

Association Between Income and Life Expectancy in the United States

Raj Chetty, PhD^{1,2}, Michael Stepner, BA³, Sarah Abraham, BA³, Shelby Lin, MPhil⁴, Benjamin Scuderi, BA¹, Nicholas Turner, PhD⁵, Augustin Bergeron, MA¹, and David Cutler, PhD¹

¹Department of Economics, Harvard University, Cambridge, Massachusetts

²Department of Economics, Stanford University, Stanford, California

³Department of Economics, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts

⁴McKinsey and Company, New York, New York

⁵Office of Tax Analysis, US Treasury, Washington, DC

Resumo do estudo

- Pergunta de pesquisa: qual é a correlação entre renda e expectativa de vida?
- Metodologia: medir correlação nos dados administrativos.
- Dados
 - ▶ EUA, 1999-2014
 - ▶ Ligando dados da Receita Federal e mortalidade (Social Security Administration) via Social Security Number (SSN) (nossa CPF)

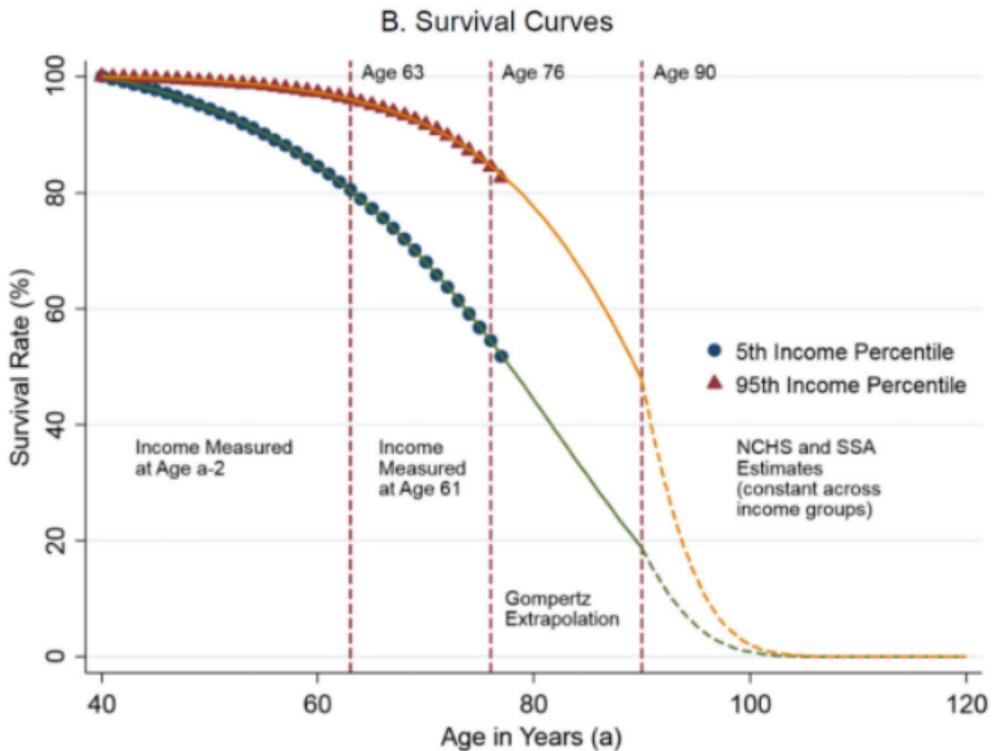
Resumo do estudo

- Pergunta de pesquisa: qual é a correlação entre renda e expectativa de vida?
- Metodologia: medir correlação nos dados administrativos.
- Dados
 - ▶ EUA, 1999-2014
 - ▶ Ligando dados da Receita Federal e mortalidade (Social Security Administration) via Social Security Number (SSN) (nossa CPF)

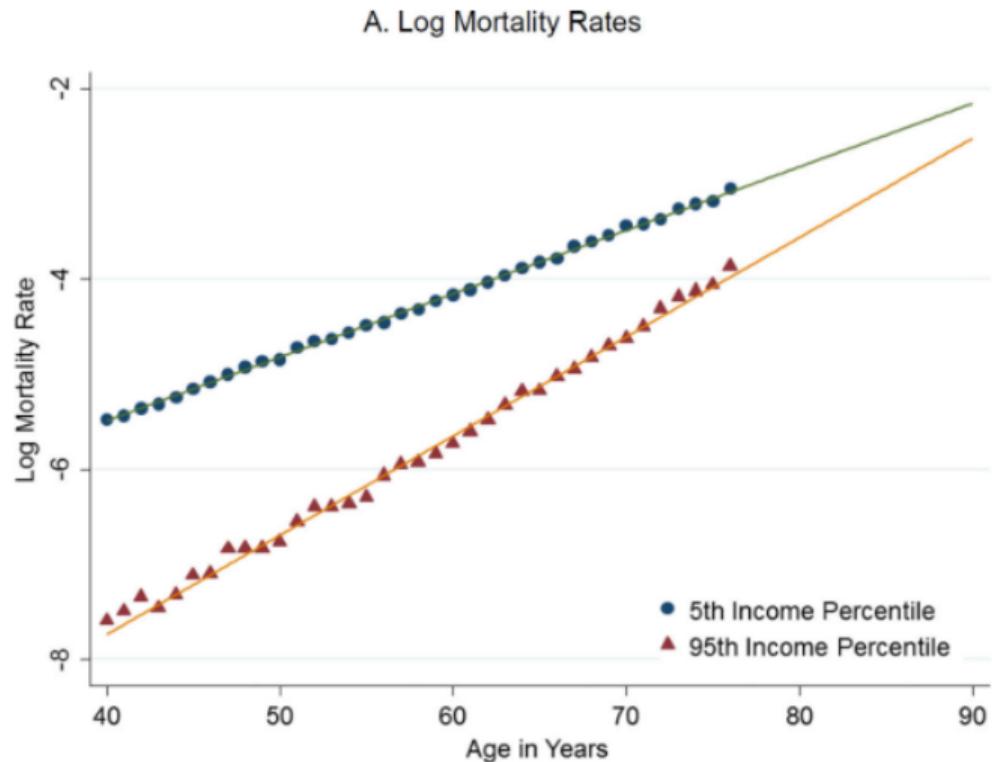
Resumo do estudo

- Pergunta de pesquisa: qual é a correlação entre renda e expectativa de vida?
- Metodologia: medir correlação nos dados administrativos.
- Dados
 - ▶ EUA, 1999-2014
 - ▶ Ligando dados da Receita Federal e mortalidade (Social Security Administration) via Social Security Number (SSN) (nossa CPF)

Curvas de sobrevivência por renda



Taxas de mortalidade por renda



Correlação vs Causalidade

- Podemos inferir causalidade no estudo? **[discussão]**
- Problemas: maior renda associado a
 - ▶ Exercício físico
 - ▶ Melhor alimentação
 - ▶ Mais acesso a tratamentos médicos
 - ▶ Moradia em lugares menos poluídos
 - ▶ ...
- O próximo estudo tenta inferir causalidade na direção *saúde* \Rightarrow *renda*.

Correlação vs Causalidade

- Podemos inferir causalidade no estudo? **[discussão]**
- Problemas: maior renda associado a
 - ▶ Exercício físico
 - ▶ Melhor alimentação
 - ▶ Mais acesso a tratamentos médicos
 - ▶ Moradia em lugares menos poluídos
 - ▶ ...
- O próximo estudo tenta inferir causalidade na direção *saúde* \Rightarrow *renda*.

Correlação vs Causalidade

- Podemos inferir causalidade no estudo? **[discussão]**
- Problemas: maior renda associado a
 - ▶ Exercício físico
 - ▶ Melhor alimentação
 - ▶ Mais acesso a tratamentos médicos
 - ▶ Moradia em lugares menos poluídos
 - ▶ ...
- O próximo estudo tenta inferir causalidade na direção *saúde* \implies *renda*.

FROM THE CRADLE TO THE LABOR MARKET? THE EFFECT OF BIRTH WEIGHT ON ADULT OUTCOMES*

SANDRA E. BLACK

PAUL J. DEVEREUX

KJELL G. SALVANES

Lower birth weight babies have worse outcomes, both short-run in terms of one-year mortality rates and longer run in terms of educational attainment and earnings. However, recent research has called into question whether birth weight itself is important or whether it simply reflects other hard-to-measure characteristics. By applying within twin techniques using an unusually rich dataset from Norway, we examine the effects of birth weight on both short-run and long-run outcomes for the same cohorts. We find that birth weight does matter; despite short-run twin fixed effects estimates that are much smaller than OLS estimates, the effects on longer-run outcomes such as adult height, IQ, earnings, and education are significant and similar in magnitude to OLS estimates.

Resumo do estudo

- Pergunta de pesquisa: peso ao nascer *causa* resultados como adultos?
- Metodologia: comparação de gêmeos.
 - ▶ Assim mantém fixas as características das famílias, comuns a ambas crianças.
- Dados
 - ▶ Noruega, nascimentos entre 1967–1997 (Medical Birth Registry)
 - ▶ Crianças: peso, gravidez, futura renda, QI, etc.
 - ▶ País: saúde, características, sociodemográficas
 - ▶ Identificador único (e.g. CPF) liga com bases administrativas (educação, família, impostos, serviço militar, mortalidade, etc)

Resumo do estudo

- Pergunta de pesquisa: peso ao nascer *causa* resultados como adultos?
- Metodologia: comparação de gêmeos.
 - ▶ Assim mantém fixas as características das famílias, comuns a ambas crianças.
- Dados
 - ▶ Noruega, nascimentos entre 1967–1997 (Medical Birth Registry)
 - ▶ Crianças: peso, gravidez, futura renda, QI, etc.
 - ▶ País: saúde, características, sociodemográficas
 - ▶ Identificador único (e.g. CPF) liga com bases administrativas (educação, família, impostos, serviço militar, mortalidade, etc)

Resumo do estudo

- Pergunta de pesquisa: peso ao nascer *causa* resultados como adultos?
- Metodologia: comparação de gêmeos.
 - ▶ Assim mantém fixas as características das famílias, comuns a ambas crianças.
- Dados
 - ▶ Noruega, nascimentos entre 1967–1997 (Medical Birth Registry)
 - ▶ Crianças: peso, gravidez, futura renda, QI, etc.
 - ▶ País: saúde, características, sociodemográficas
 - ▶ Identificador único (e.g. CPF) liga com bases administrativas (educação, família, impostos, serviço militar, mortalidade, etc)

Variação de peso ao nascer, entre gêmeos

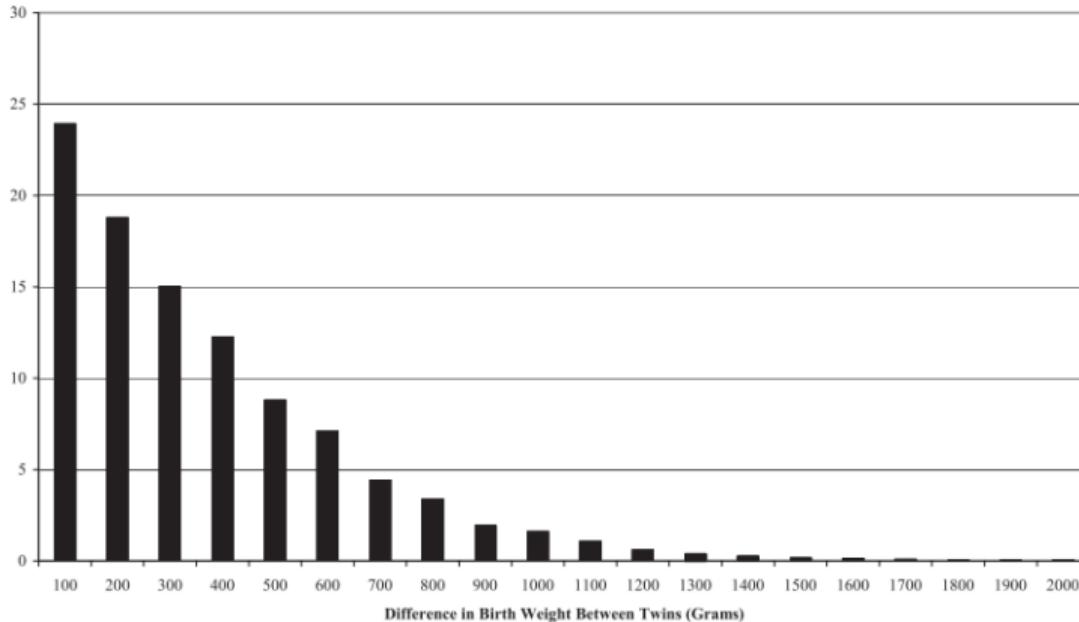


FIGURE I

Distribution of Differences in Birth Weight of Twins

Each bar represents the percentage of twins whose birth weight difference falls within the specified range. The first bar is 0–100 gram differences, the second bar is 101–200, etc. The mean birth weight difference among twins in our sample is 320 grams. The sample includes all twins born between 1967 and 1997 in Norway.

Equação (parte técnica, opcional)

Following ACL, let

$$(1) \quad y_{ijk} = \alpha + \beta bw_{ijk} + x_{jk}'\gamma + f_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

where subscript i refers to the child, j refers to the mother, and k refers to birth. y_{ijk} is then the outcome of child i born to mother j in birth k , bw_{ijk} is birth weight, x_{jk} is a vector of mother- and birth-specific variables (for example, mother's education, the year of birth), f_{jk} refers to unobservables that are mother- and birth-specific (for example, the quality of prenatal care, genetic factors), and ε_{ijk} is an idiosyncratic error term assumed independent of all other terms in the equation.

TABLE III
REGRESSION RESULTS: TWINS SAMPLE COEFFICIENT ON LN (BIRTH WEIGHT)

Dependent variable	Singleton sample		Twins sample	
	OLS	Family fixed effects	OLS	Twin fixed effects
One-year mortality	-123.46** (1.71)	-186.71** (.69)	-279.64** (9.12)	-41.10** (7.64)
N	1,253,546		33,366	
Five minute APGAR score	.73** (.01)	1.08** (.01)	1.46** (.06)	.35** (.07)
N	674,577		21,580	
Height (males only)	11.03** (.11)	7.33** (.12)	7.48** (.55)	5.68** (.56)
N	203,741		5,382	
BMI (males only)	-6.19 (7.67)	-22.22 (15.23)	.56** (.23)	1.12** (.30)
N	203,378		5,372	
Underweight	-.09** (.004)	-.07** (.01)	-.07** (.02)	-.11** (.04)
N	203,378		5,372	
Overweight	.08** (.01)	.08** (.01)	.03 (.02)	.09** (.04)
N	203,378		5,372	
IQ (males only)	.91** (.03)	.58** (.04)	.48** (.14)	.62** (.18)
N	184,045		4,920	
High school completion	.16** (.01)	.04** (.01)	.07** (.02)	.09** (.04)
N	536,020		13,106	
Full-time work	.17** (.004)	.21** (.01)	.29** (.02)	.03 (.05)
N	368,582		10,388	
ln(earnings) FT	.09** (.01)	.08** (.01)	.09** (.03)	.12** (.06)
N	239,906		5,952	
ln(birth weight of first child)	.25** (.01)	.13** (.01)	.18** (.04)	.15** (.06)
N	63,842		1,862	

Lendo os resultados da tabela anterior

- Aumento de 10% em peso ao nascer reduz mortalidade de 1 ano em ≈ 28 mortes por 1000 nascimentos. (linha 1, coluna 3)
 - ▶ Entre gêmeos, esse efeito cai para ≈ 4.1 . (linha 1, coluna 4)
- Aumento de 10% em peso ao nascer aumenta a probabilidade de se formar no ensino médio em ≈ 1 ponto percentual.
- Aumento de 10% em peso ao nascer aumenta o QI (aos 18 anos) em $\approx 5\text{-}6$ pontos. Na população, (QI tem média 100 e desvio-padrão de 15-16)
- Aumento de 10% em peso ao nascer aumenta salário em $\approx 1\%$. (equivalente a 25% de um ano de educação extra em termos de salário)

3. O que é a economia da saúde?

O que é o cuidado da saúde (*health care*)?

Definição: A prevenção, o tratamento e o manejo da doença e a preservação do bem-estar físico e mental por meio dos serviços oferecidos pelos médicos e profissionais de saúde afins.

- Diferença importante entre saúde e cuidados de saúde
 - ▶ Os cuidados de saúde podem ser negociados no mercado, mas a saúde não.
- Demanda por cuidados de saúde para melhorar a nossa saúde
 - ▶ Demanda por cuidados de saúde
- Os mercados de saúde diferem dos mercados de outras commodities
 - ▶ Função para o governo

O que é o cuidado da saúde (*health care*)?

Definição: A prevenção, o tratamento e o manejo da doença e a preservação do bem-estar físico e mental por meio dos serviços oferecidos pelos médicos e profissionais de saúde afins.

- Diferença importante entre saúde e cuidados de saúde
 - ▶ Os cuidados de saúde podem ser negociados no mercado, mas a saúde não.
- Demanda por cuidados de saúde para melhorar a nossa saúde
 - ▶ Demanda por cuidados de saúde
- Os mercados de saúde diferem dos mercados de outras commodities
 - ▶ Função para o governo

Economia da saúde: Kenneth Arrow (1921-2017), prêmio Nobel



O que é a economia da saúde?

- ➊ A economia da saúde é o estudo de como os recursos (escassos) são alocados para e dentro da economia na saúde.
 - ▶ Produção de cuidados de saúde (médicos, especialistas ou enfermeiros).
 - ▶ Como distribuímos os cuidados de saúde pela população?
 - ▶ Com base em quem pode pagar ou quem precisa ou alguma combinação.
 - ▶ Quanto dinheiro o governo deve gastar em saúde?
- ➋ Demonstra a magnitude e a importância do setor de saúde
 - ▶ Exemplo: O quanto rápido pode estar crescendo e por quê.
- ➌ O que o torna diferente de outros mercados e como nossa análise pode precisar se ajustar
- ➍ Modela os determinantes do estado de saúde e parece e como a política do governo pode melhorar o estado de saúde a curto e longo prazo.

O que é a economia da saúde?

- ① A economia da saúde é o estudo de como os recursos (escassos) são alocados para e dentro da economia na saúde.
 - ▶ Produção de cuidados de saúde (médicos, especialistas ou enfermeiros).
 - ▶ Como distribuímos os cuidados de saúde pela população?
 - ▶ Com base em quem pode pagar ou quem precisa ou alguma combinação.
 - ▶ Quanto dinheiro o governo deve gastar em saúde?
- ② Demonstra a magnitude e a importância do setor de saúde
 - ▶ Exemplo: O quanto rápido pode estar crescendo e por quê.
- ③ O que o torna diferente de outros mercados e como nossa análise pode precisar se ajustar
- ④ Modela os determinantes do estado de saúde e parece e como a política do governo pode melhorar o estado de saúde a curto e longo prazo.

O que é a economia da saúde?

- ① A economia da saúde é o estudo de como os recursos (escassos) são alocados para e dentro da economia na saúde.
 - ▶ Produção de cuidados de saúde (médicos, especialistas ou enfermeiros).
 - ▶ Como distribuímos os cuidados de saúde pela população?
 - ▶ Com base em quem pode pagar ou quem precisa ou alguma combinação.
 - ▶ Quanto dinheiro o governo deve gastar em saúde?
- ② Demonstra a magnitude e a importância do setor de saúde
 - ▶ Exemplo: O quanto rápido pode estar crescendo e por quê.
- ③ O que o torna diferente de outros mercados e como nossa análise pode precisar se ajustar
- ④ Modela os determinantes do estado de saúde e parece e como a política do governo pode melhorar o estado de saúde a curto e longo prazo.

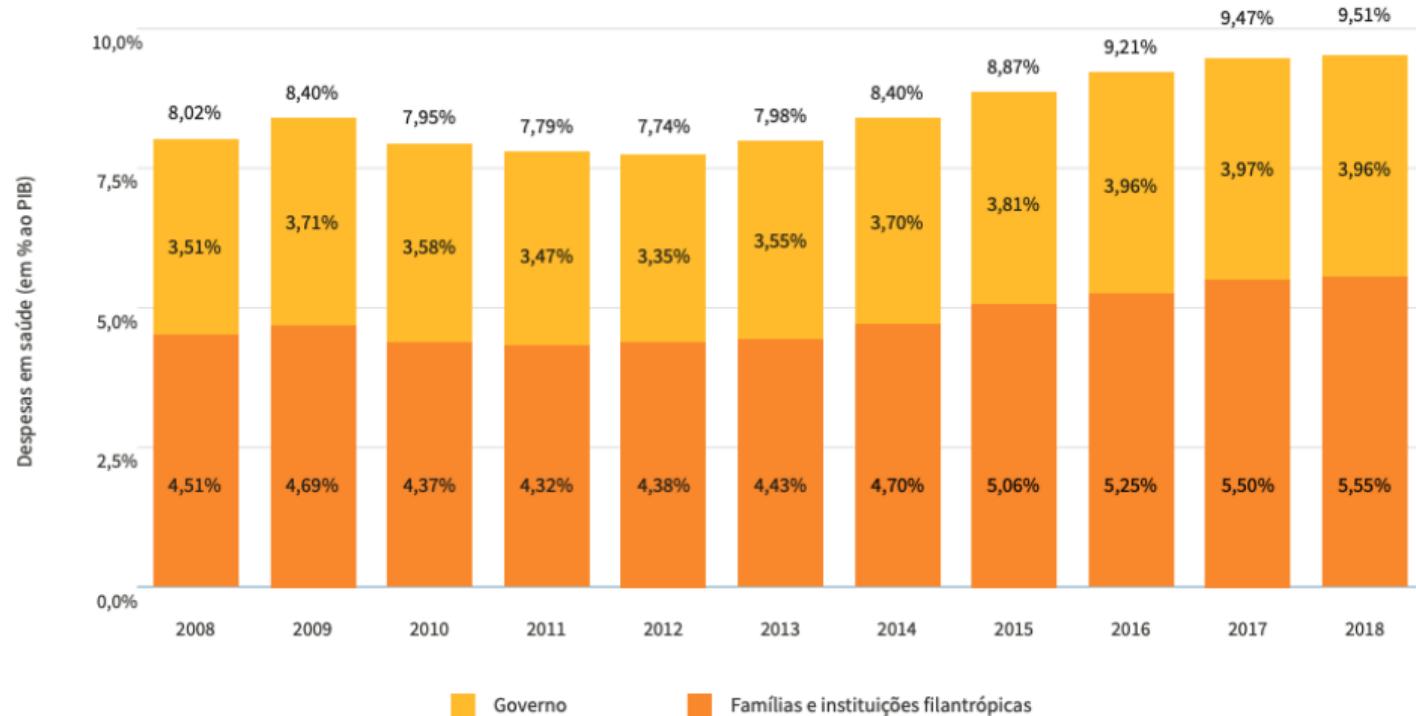
O que é a economia da saúde?

- ① A economia da saúde é o estudo de como os recursos (escassos) são alocados para e dentro da economia na saúde.
 - ▶ Produção de cuidados de saúde (médicos, especialistas ou enfermeiros).
 - ▶ Como distribuímos os cuidados de saúde pela população?
 - ▶ Com base em quem pode pagar ou quem precisa ou alguma combinação.
 - ▶ Quanto dinheiro o governo deve gastar em saúde?
- ② Demonstra a magnitude e a importância do setor de saúde
 - ▶ Exemplo: O quanto rápido pode estar crescendo e por quê.
- ③ O que o torna diferente de outros mercados e como nossa análise pode precisar se ajustar
- ④ Modela os determinantes do estado de saúde e parece e como a política do governo pode melhorar o estado de saúde a curto e longo prazo.

3. O que é a economia da saúde?

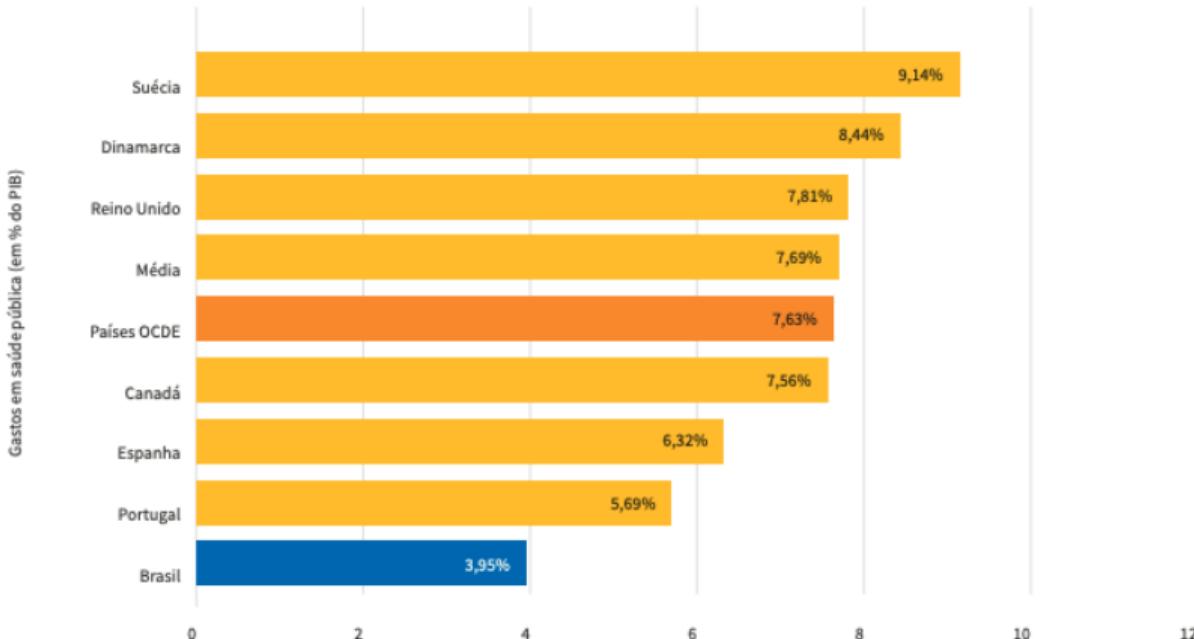
3.1. Por que importa?

Gráfico 1 - Mais da metade do gasto total em saúde no Brasil é privado



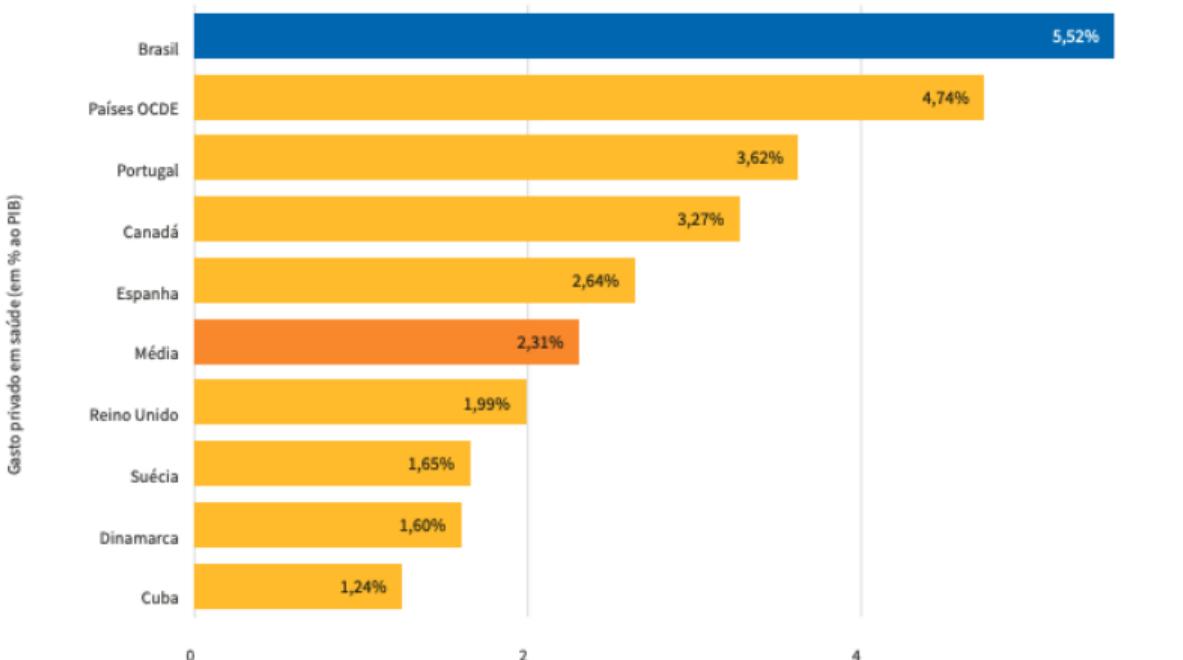
Fonte: The World Bank Data, 2022.

Gráfico 4 - O Brasil investe pouco em saúde pública quando comparado a países com sistemas de saúde universal



Fonte: World Bank Database, 2022. Nota: Dados relativos a 2017, devido à disponibilidade de dados internacionais.

Gráfico 5 - O Brasil investe muito em saúde privada quando comparado a países com sistemas de saúde universal



Fonte: World Bank Database, 2017.

Perguntas pra pensar

- ① **[Para pensar]** Por que você acha que o gasto privado com saúde no Brasil é tão alto?
- ② **[Para pensar]** Esse crescimento do gasto privado representa uma falha do SUS?

Quais perguntas economistas da saúde fazem?

- ① Que papel o governo deve desempenhar na saúde?
- ② Que investimentos em saúde um país em desenvolvimento deve fazer?
- ③ Que tipo de publicidade deve ser proibida?
- ④ Qual é o desenho ideal para o seguro de saúde?
- ⑤ Por que os cuidados de saúde se tornaram tão caros?
- ⑥ Os cuidados de saúde na primeira infância levam a uma melhor cognição e maiores rendimentos no futuro?
- ⑦ Diferentes métodos de pagamento médico alteram a qualidade do atendimento, resultados ou custos?

Na aula que vem

- O papel do governo nos mercados de saúde
- O mercado de cuidados de saúde é diferente de outros mercados

Tópico 7

Saúde e Expectativa de Vida

Ricardo Dahis

PUC-Rio, Departamento de Economia

2023.1

Na última aula

- O que é saúde e seus cuidados?
- O que é a economia da saúde?
- Por que importa?
- Estudos que expandem nosso conhecimento
 - ▶ Chetty et al. (JAMA, 2016) renda e expectativa de vida
 - ▶ Black et al. (QJE, 2007) efeitos de peso ao nascer

Hoje

- O papel do governo nos mercados de saúde
- O mercado de cuidados de saúde é diferente de outros mercados
 - ▶ Exercício com planos de saúde

Conteúdos

- 1 O que é saúde?
- 2 Estudos que expandem nosso conhecimento
- 3 O que é a economia da saúde?
 - Por que importa?
- 4 O papel do governo nos mercados de saúde
 - O mercado de cuidados de saúde é diferente de outros mercados
 - Externalidades
- 5 Políticas públicas em saúde

4. O papel do governo nos mercados de saúde

O papel do governo nos mercados de saúde

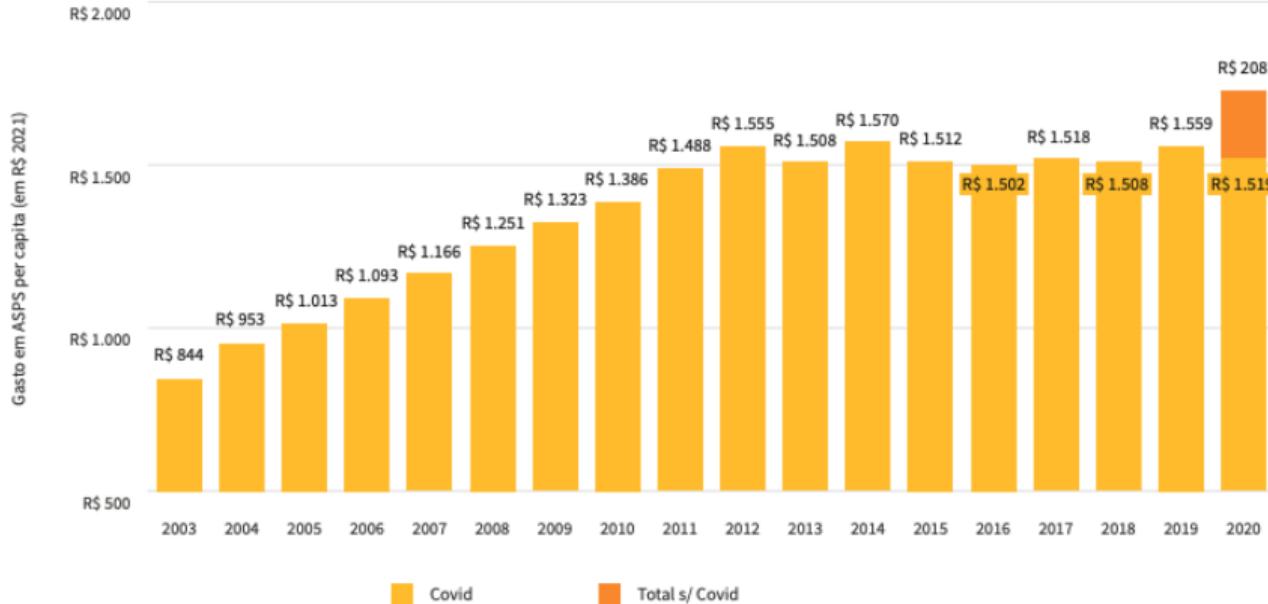
O governo participa por causa de uma série de **falhas de mercado**.

- Demanda
 - ▶ Provisão de seguro
 - ▶ Esforço para afetar comportamentos relacionados à saúde
- Oferta
 - ▶ Controles de preço
 - ▶ Restrições de entrada e saída
 - ▶ Subsídio à pesquisa
 - ▶ Política fiscal
 - ▶ e muito mais...

Por que o governo deve investir em saúde?

- Tem valor como bem de consumo.
- Afeta o investimento em capital humano
- Afeta a produtividade do trabalho
 - ▶ *Feedback effects* de saúde para renda e educação
- Tem uma componente altíssima de bem público
 - ▶ Parte significante é exógeno ao indivíduo (tecnologia disponível)
- Possui muitas externalidades associadas.
 - ▶ Quais?

Gráfico 6 - O orçamento da saúde cresceu até 2012 e desde então está estagnado



Fonte: Portal do Orçamento SIOS para os valores executados em ASPS pela união a partir de 2012, SIOPS para os indicadores municipais e estaduais: D.R.Próprios em Saúde/Hab segundo e Tesouro Transparente para os gastos da união em saúde com combate à COVID-19 . Nota 1) Os dados de valores gastos em ASPS pela União de 2003 até 2012 foram retirados de Piola; de Sá e Benevides; Vieira. Consolidação do gasto com ações e serviços públicos de saúde: trajetória e percalços no período de 2003 a 2017 (IPEA), 2018 - Disponível em: https://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2439.pdf. Nota 2) Valores reais de 2021 corrigidos pelo IPCA. Nota 3) Dados do Tesouro Transparente, disponíveis em: <https://www.tesourotransparente.gov.br/visualizacao/painel-de-monitoramentos-dos-gastos-com-covid-19>

4. O papel do governo nos mercados de saúde

4.1. O mercado de cuidados de saúde é diferente de outros mercados

Para vocês, **saúde é um direito?**

Ou é um serviço como qualquer outro, com um preço?

Para vocês, **saúde é um direito?**

Ou é um serviço como qualquer outro, com um preço?

O mercado de cuidados de saúde é diferente de outros mercados

Quatro motivos (no mínimo)

- ① Presença de incerteza
 - ▶ Demanda
 - ▶ Oferta
- ② Ubiquidade de seguros de saúde
- ③ Presença de hospitais sem fins lucrativos
- ④ Saúde como direito

Como é diferente? Presença de incerteza

- **Demanda:** é incerta e irregular

- ▶ Acidentes: você negaria atendimento que salvaria a vida de uma pessoa que não pode pagar?
 - ▶ Provedores não sabem diferenciar pessoas de baixo vs alto risco.

- **Oferta:** difícil entender o produto

- ▶ Informação assimétrica
 - ★ Quando estamos doentes, não entendemos o tratamento de que precisamos e devemos confiar em nosso médico em seu diagnóstico.
 - ▶ Diferentes médicos podem sugerir tratamentos diferentes devido à incerteza do resultado.
 - ▶ Difícil julgar a qualidade
 - ★ Os governos estabelecem requisitos de licenciamento para garantir um nível mínimo de qualidade

Como é diferente? Presença de incerteza

- **Demanda:** é incerta e irregular
 - ▶ Acidentes: você negaria atendimento que salvaria a vida de uma pessoa que não pode pagar?
 - ▶ Provedores não sabem diferenciar pessoas de baixo vs alto risco.
- **Oferta:** difícil entender o produto
 - ▶ Informação assimétrica
 - ★ Quando estamos doentes, não entendemos o tratamento de que precisamos e devemos confiar em nosso médico em seu diagnóstico.
 - ▶ Diferentes médicos podem sugerir tratamentos diferentes devido à incerteza do resultado.
 - ▶ Difícil julgar a qualidade
 - ★ Os governos estabelecem requisitos de licenciamento para garantir um nível mínimo de qualidade

Como é diferente? Presença de incerteza

- **Demanda:** é incerta e irregular
 - ▶ Acidentes: você negaria atendimento que salvaria a vida de uma pessoa que não pode pagar?
 - ▶ Provedores não sabem diferenciar pessoas de baixo vs alto risco.
- **Oferta:** difícil entender o produto
 - ▶ Informação assimétrica
 - ★ Quando estamos doentes, não entendemos o tratamento de que precisamos e devemos confiar em nosso médico em seu diagnóstico.
 - ▶ Diferentes médicos podem sugerir tratamentos diferentes devido à incerteza do resultado.
 - ▶ Difícil julgar a qualidade
 - ★ Os governos estabelecem requisitos de licenciamento para garantir um nível mínimo de qualidade

Como é diferente? Presença de incerteza

- **Demanda:** é incerta e irregular
 - ▶ Acidentes: você negaria atendimento que salvaria a vida de uma pessoa que não pode pagar?
 - ▶ Provedores não sabem diferenciar pessoas de baixo vs alto risco.
- **Oferta:** difícil entender o produto
 - ▶ Informação assimétrica
 - ★ Quando estamos doentes, não entendemos o tratamento de que precisamos e devemos confiar em nosso médico em seu diagnóstico.
 - ▶ Diferentes médicos podem sugerir tratamentos diferentes devido à incerteza do resultado.
 - ▶ Difícil julgar a qualidade
 - ★ Os governos estabelecem requisitos de licenciamento para garantir um nível mínimo de qualidade

Como é diferente? Ubiquidade de seguros de saúde

- **Seguros de saúde são muito comuns**

- ▶ As pessoas compram seguros para se protegerem contra o risco de doenças.
- ▶ Com o financiamento de terceiros da maior parte do custo dos cuidados médicos, os indivíduos ficam isolados do custo total dos cuidados que recebem.
- ▶ A demanda por cuidados médicos pode aumentar se você não pagar o custo total.
- ▶ As recomendações de tratamento são ajustadas ao status do seguro.

Como é diferente? ONGs e equidade

- Grande papel de **provedores sem fins lucrativos**
 - ▶ Os economistas geralmente assumem que as empresas maximizam os lucros.
 - ▶ Existem muitos hospitais sem fins lucrativos (24%). Como os economistas devem modelar seu comportamento?
- Papel da **equidade e necessidade**
 - ▶ Crença de que as pessoas devem receber cuidados de saúde mesmo que não possam pagar.
 - ▶ Os economistas precisam levar em consideração essa característica do bem (cuidado da saúde).
- Vamos ver um exemplo onde *informação assimétrica* afeta o funcionamento de mercados.

Como é diferente? ONGs e equidade

- Grande papel de **provedores sem fins lucrativos**
 - ▶ Os economistas geralmente assumem que as empresas maximizam os lucros.
 - ▶ Existem muitos hospitais sem fins lucrativos (24%). Como os economistas devem modelar seu comportamento?
- Papel da **equidade e necessidade**
 - ▶ Crença de que as pessoas devem receber cuidados de saúde mesmo que não possam pagar.
 - ▶ Os economistas precisam levar em consideração essa característica do bem (cuidado da saúde).
- Vamos ver um exemplo onde *informação assimétrica* afeta o funcionamento de mercados.

Como é diferente? ONGs e equidade

- Grande papel de **provedores sem fins lucrativos**
 - ▶ Os economistas geralmente assumem que as empresas maximizam os lucros.
 - ▶ Existem muitos hospitais sem fins lucrativos (24%). Como os economistas devem modelar seu comportamento?
- Papel da **equidade e necessidade**
 - ▶ Crença de que as pessoas devem receber cuidados de saúde mesmo que não possam pagar.
 - ▶ Os economistas precisam levar em consideração essa característica do bem (cuidado da saúde).
- Vamos ver um exemplo onde *informação assimétrica* afeta o funcionamento de mercados.

Exercício: simulando um mercado de seguros de saúde

- Alocação de alunos com matrícula terminando em
 - ▶ 0-1: seguradoras
 - ▶ 2-5: clientes de baixo risco
 - ▶ 6-9: clientes de alto risco
- Preço de planos disponíveis
 - ① Moderado: R\$40
 - ② Generoso: R\$100
- Benefícios por perfil: $B_{\text{generoso}} - B_{\text{moderado}}$
 - ① Baixo risco: R\$15
 - ② Alto risco: R\$40

No livre mercado da sala, quantas pessoas compraram cada plano?

Exercício: simulando um mercado de seguros de saúde

- Alocação de alunos com matrícula terminando em
 - ▶ 0-1: seguradoras
 - ▶ 2-5: clientes de baixo risco
 - ▶ 6-9: clientes de alto risco
- Preço de planos disponíveis
 - ① Moderado: R\$40
 - ② Generoso: R\$100
- Benefícios por perfil: $B_{\text{generoso}} - B_{\text{moderado}}$
 - ① Baixo risco: R\$15
 - ② Alto risco: R\$40

No livre mercado da sala, quantas pessoas compraram cada plano?

Dados: custos e benefícios (Cutle e Zeckhauser, 1998)

	Resource costs of coverage			Benefit difference: generous less moderate plan
	Moderate	Generous	Difference	
Low-risk individuals	\$40	\$60	\$20	\$15
High-risk individuals	70	100	30	40

- ➊ Dados esses custos de cobertura, qual é o resultado *eficiente*? Por que?
 - ▶ Pessoas baixo-risco → moderado ($20 > 15$), pessoas alto-risco → generoso ($40 > 30$).
 - ▶ Ineficiência: sobra risco sub-segurado.
- ➋ Por que o livre mercado falha e esse resultado não ocorre?
 - ▶ Pessoas alto-risco tem incentivo de fingir serem baixo-risco.
- ➌ O que aconteceria se seguradora pudesse discriminar pessoas por níveis de risco?
 - ▶ Cobrariam mais para pessoas alto-risco e volta a resultado eficiente.

Dados: custos e benefícios (Cutle e Zeckhauser, 1998)

	Resource costs of coverage			Benefit difference: generous less moderate plan
	Moderate	Generous	Difference	
Low-risk individuals	\$40	\$60	\$20	\$15
High-risk individuals	70	100	30	40

- ① Dados esses custos de cobertura, qual é o resultado *eficiente*? Por que?

- ▶ Pessoas baixo-risco → moderado ($20 > 15$), pessoas alto-risco → generoso ($40 > 30$).
- ▶ Ineficiência: sobra risco sub-segurado.

- ② Por que o livre mercado falha e esse resultado não ocorre?

- ▶ Pessoas alto-risco tem incentivo de fingir serem baixo-risco.

- ③ O que aconteceria se seguradora pudesse discriminar pessoas por níveis de risco?

- ▶ Cobrariam mais para pessoas alto-risco e volta a resultado eficiente.

Dados: custos e benefícios (Cutle e Zeckhauser, 1998)

	Resource costs of coverage			Benefit difference: generous less moderate plan
	Moderate	Generous	Difference	
Low-risk individuals	\$40	\$60	\$20	\$15
High-risk individuals	70	100	30	40

- ① Dados esses custos de cobertura, qual é o resultado *eficiente*? Por que?
 - ▶ Pessoas baixo-risco → moderado ($20 > 15$), pessoas alto-risco → generoso ($40 > 30$).
 - ▶ Ineficiência: sobra risco sub-segurado.
- ② Por que o livre mercado falha e esse resultado não ocorre?
 - ▶ Pessoas alto-risco tem incentivo de fingir serem baixo-risco.
- ③ O que aconteceria se seguradora pudesse discriminar pessoas por níveis de risco?
 - ▶ Cobrariam mais para pessoas alto-risco e volta a resultado eficiente.

Dados: custos e benefícios (Cutle e Zeckhauser, 1998)

	Resource costs of coverage			Benefit difference: generous less moderate plan
	Moderate	Generous	Difference	
Low-risk individuals	\$40	\$60	\$20	\$15
High-risk individuals	70	100	30	40

- ① Dados esses custos de cobertura, qual é o resultado *eficiente*? Por que?
 - ▶ Pessoas baixo-risco → moderado ($20 > 15$), pessoas alto-risco → generoso ($40 > 30$).
 - ▶ Ineficiência: sobra risco sub-segurado.
- ② Por que o livre mercado falha e esse resultado não ocorre?
 - ▶ Pessoas alto-risco tem incentivo de fingir serem baixo-risco.
- ③ O que aconteceria se seguradora pudesse discriminar pessoas por níveis de risco?
 - ▶ Cobrariam mais para pessoas alto-risco e volta a resultado eficiente.

Dados: custos e benefícios (Cutle e Zeckhauser, 1998)

	Resource costs of coverage			Benefit difference: generous less moderate plan
	Moderate	Generous	Difference	
Low-risk individuals	\$40	\$60	\$20	\$15
High-risk individuals	70	100	30	40

- ① Dados esses custos de cobertura, qual é o resultado *eficiente*? Por que?
 - ▶ Pessoas baixo-risco → moderado ($20 > 15$), pessoas alto-risco → generoso ($40 > 30$).
 - ▶ Ineficiência: sobra risco sub-segurado.
- ② Por que o livre mercado falha e esse resultado não ocorre?
 - ▶ Pessoas alto-risco tem incentivo de fingir serem baixo-risco.
- ③ O que aconteceria se seguradora pudesse discriminar pessoas por níveis de risco?
 - ▶ Cobrariam mais para pessoas alto-risco e volta a resultado eficiente.

Dados: custos e benefícios (Cutle e Zeckhauser, 1998)

	Resource costs of coverage			Benefit difference: generous less moderate plan
	Moderate	Generous	Difference	
Low-risk individuals	\$40	\$60	\$20	\$15
High-risk individuals	70	100	30	40

- ① Dados esses custos de cobertura, qual é o resultado *eficiente*? Por que?
 - ▶ Pessoas baixo-risco → moderado ($20 > 15$), pessoas alto-risco → generoso ($40 > 30$).
 - ▶ Ineficiência: sobra risco sub-segurado.
- ② Por que o livre mercado falha e esse resultado não ocorre?
 - ▶ Pessoas alto-risco tem incentivo de fingir serem baixo-risco.
- ③ O que aconteceria se seguradora pudesse discriminar pessoas por níveis de risco?
 - ▶ Cobrariam mais para pessoas alto-risco e volta a resultado eficiente.

Dados: custos e benefícios (Cutle e Zeckhauser, 1998)

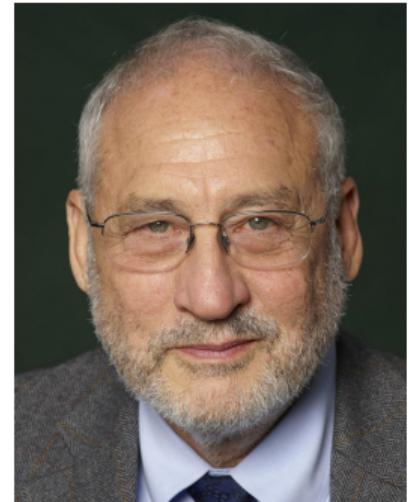
	Resource costs of coverage			Benefit difference: generous less moderate plan
	Moderate	Generous	Difference	
Low-risk individuals	\$40	\$60	\$20	\$15
High-risk individuals	70	100	30	40

- ① Dados esses custos de cobertura, qual é o resultado eficiente? Por que?
 - ▶ Pessoas baixo-risco → moderado ($20 > 15$), pessoas alto-risco → generoso ($40 > 30$).
 - ▶ Ineficiência: sobra risco sub-segurado.
- ② Por que o livre mercado falha e esse resultado não ocorre?
 - ▶ Pessoas alto-risco tem incentivo de fingir serem baixo-risco.
- ③ O que aconteceria se seguradora pudesse discriminar pessoas por níveis de risco?
 - ▶ Cobrariam mais para pessoas alto-risco e volta a resultado eficiente.

Seleção advera

Esse é um exemplo de **seleção advera**, problema estudado pelos economistas abaixo.

Figure 8: George Akerlof, Michael Spence, Joseph Stiglitz, prêmios Nobel 2001



4. O papel do governo nos mercados de saúde

4.2. Externalidades

Externalidades

- Minha ação \implies bem-estar de terceiros
- Doenças transmissíveis (comunicáveis)
 - ▶ Uma doença que é transmitida através do contato direto com um indivíduo infectado ou indiretamente através de um vetor (por exemplo, mosquito).
 - ▶ Redução significativa em sua disseminação é responsável por grande parte da melhoria na saúde nos países desenvolvidos.
 - * Malária, tuberculose, doenças evitáveis por vacina
 - ▶ Ainda é um problema significativo em países como o Brasil.
- Comportamentos individuais (fumar, comer demais)
 - ▶ Impacto direto na saúde da pessoa e dos outros
 - ▶ Impacta o custo da saúde (câncer de pulmão)
 - ▶ Impacto na procura de cuidados de saúde

Externalidades

- Minha ação \implies bem-estar de terceiros
- **Doenças transmissíveis** (comunicáveis)
 - ▶ Uma doença que é transmitida através do contato direto com um indivíduo infectado ou indiretamente através de um vetor (por exemplo, mosquito).
 - ▶ Redução significativa em sua disseminação é responsável por grande parte da melhoria na saúde nos países desenvolvidos.
 - ★ Malária, tuberculose, doenças evitáveis por vacina
 - ▶ Ainda é um problema significativo em países como o Brasil.
- **Comportamentos individuais** (fumar, comer demais)
 - ▶ Impacto direto na saúde da pessoa e dos outros
 - ▶ Impacta o custo da saúde (câncer de pulmão)
 - ▶ Impacto na procura de cuidados de saúde

Externalidades

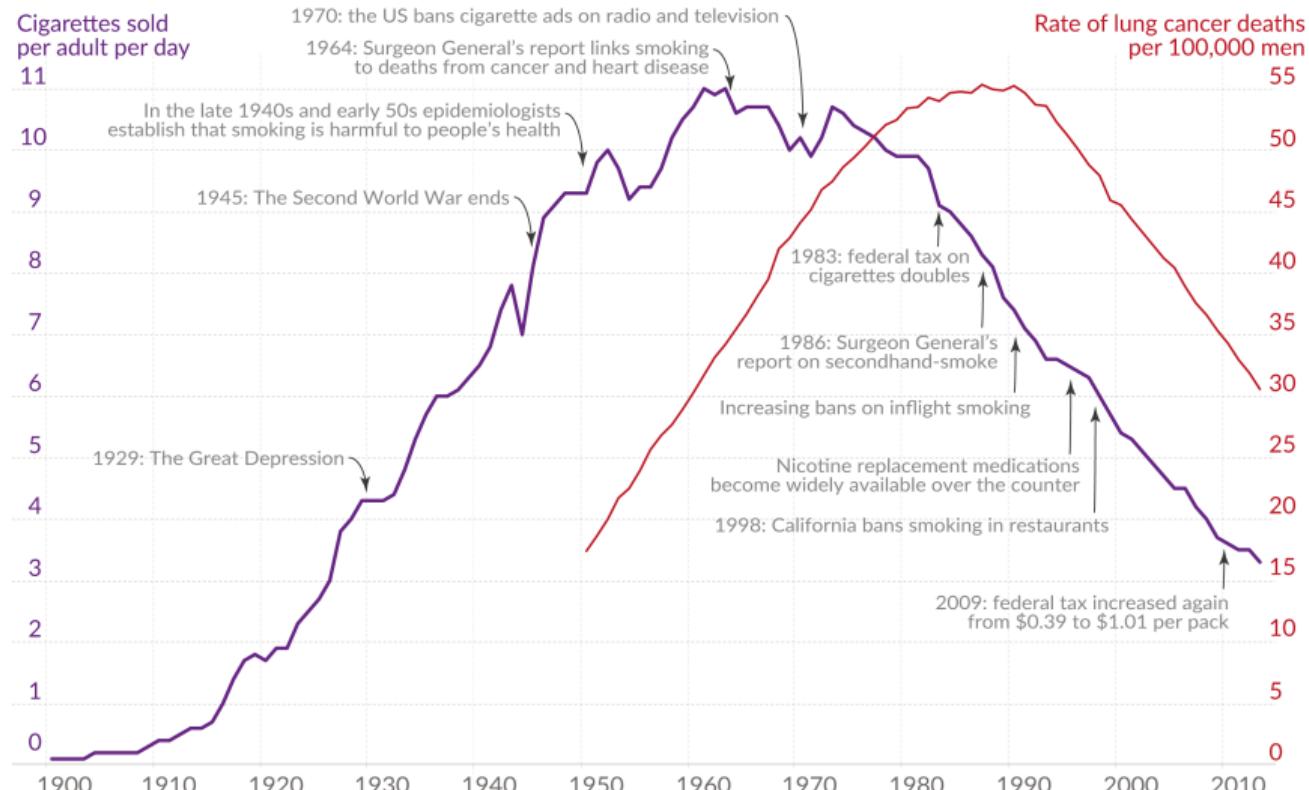
- Minha ação \implies bem-estar de terceiros
- **Doenças transmissíveis** (comunicáveis)
 - ▶ Uma doença que é transmitida através do contato direto com um indivíduo infectado ou indiretamente através de um vetor (por exemplo, mosquito).
 - ▶ Redução significativa em sua disseminação é responsável por grande parte da melhoria na saúde nos países desenvolvidos.
 - ★ Malária, tuberculose, doenças evitáveis por vacina
 - ▶ Ainda é um problema significativo em países como o Brasil.
- **Comportamentos individuais** (fumar, comer demais)
 - ▶ Impacto direto na saúde da pessoa e dos outros
 - ▶ Impacta o custo da saúde (câncer de pulmão)
 - ▶ Impacto na procura de cuidados de saúde

5. Políticas públicas em saúde

Políticas públicas em saúde

- Aumentar/melhorar a oferta
 - ▶ Programa Mais Médicos
 - ▶ Regular provedoras de saúde (planos, hospitais)
- Diminuir a demanda
 - ▶ Promoção de saúde
 - ★ Campanha sobre bons hábitos alimentares
 - ★ Educação sexual e reprodutiva nas escolas
 - ★ Educação física nas escolas
 - ▶ Prevenção
 - ★ Prover saneamento básico
 - ★ Distribuição de camisinha no carnaval
 - ★ Pulverização das casas em época de chuva
 - ★ Campanha de vacinação
 - ★ Multas no trânsito (usar cinto, não parar na faixa de pedestre)
 - ▶ Tratamento

Cigarette sales and lung cancer mortality in the US



Data sources: International Smoking Statistics (2017); WHO Cancer Mortality Database (IARC). The death rate from lung-cancer is age-standardized.

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the author Max Roser.