

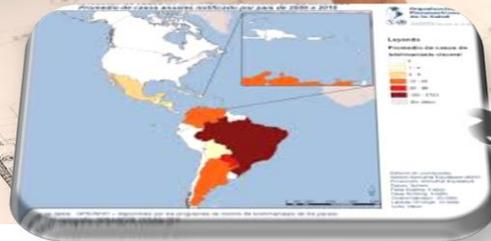
Epidemiologia das doenças não transmissíveis



Prof. Fredy Galvis Ovallos

Departamento de
Epidemiologia FSP/USP

E-mail: fgalvis@usp.br



Temas

- 1 Definição, características, fatores associados
- 2 Transição doenças infecciosas –Doenças não transmissíveis
- 3 Transição demográfica, epidemiológica, nutricional
- 4 Determinantes das DCNT
- 5 Situação atual das DCNT

Definição Doenças não transmissíveis

“Conjunto de agravos que se caracterizam por serem de longa duração e de progressão lenta, que são resultado da interação de vários fatores incluindo genéticos, fisiológicos, ambientais e sociais”
WHO, 2020.

- Na literatura podem ser encontrados diferentes termos para se referir a este grupo de agravos:
- Doenças crônicas degenerativas
- Doenças crônicas não infecciosas
- Doenças não transmissíveis
- Doenças crônicas não transmissíveis

Definição Doenças não transmissíveis

Algumas características das DCNT:

- Não são de instalação rápida
- Não são unicasais
- Não há agente infeccioso diretamente envolvido na sua gênese e não são assim transmitidas*
- Apresentam inflamação crônica de baixo grau na sua fisiopatogenia.

*câncer fígado, estômago e cervical.

- Doenças psiquiátricas
- Violência/acidentes
- Doenças genéticas
- Doenças relacionadas à gestação e parto
- Deficiências/carências nutricionais
- Doenças imunológicas, endócrinas etc

Definição Doenças não transmissíveis

Quatro principais grupos de doenças respondem por 80% da mortalidade causada por doenças não transmissíveis.

- Doenças cardiovasculares
- Diabetes
- Câncer
- Doença pulmonar crônica

The 4 major categories of non-communicable diseases (NCDs)



Cardiovascular
Diseases



Diabetes

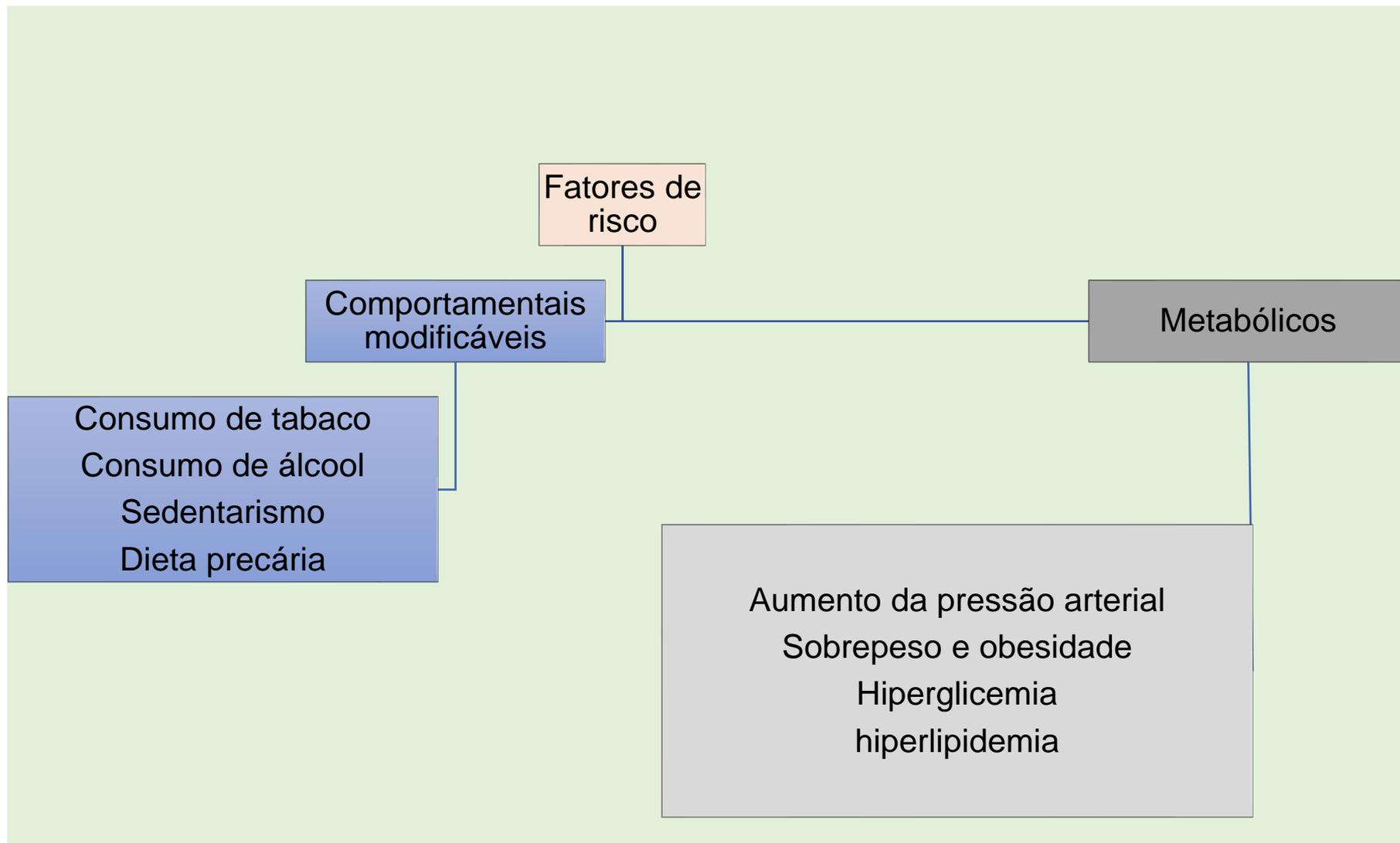


Chronic Respiratory
Diseases



Cancer

Fatores de risco DNT



Principais fatores associados aos principais clusters de DCNT.

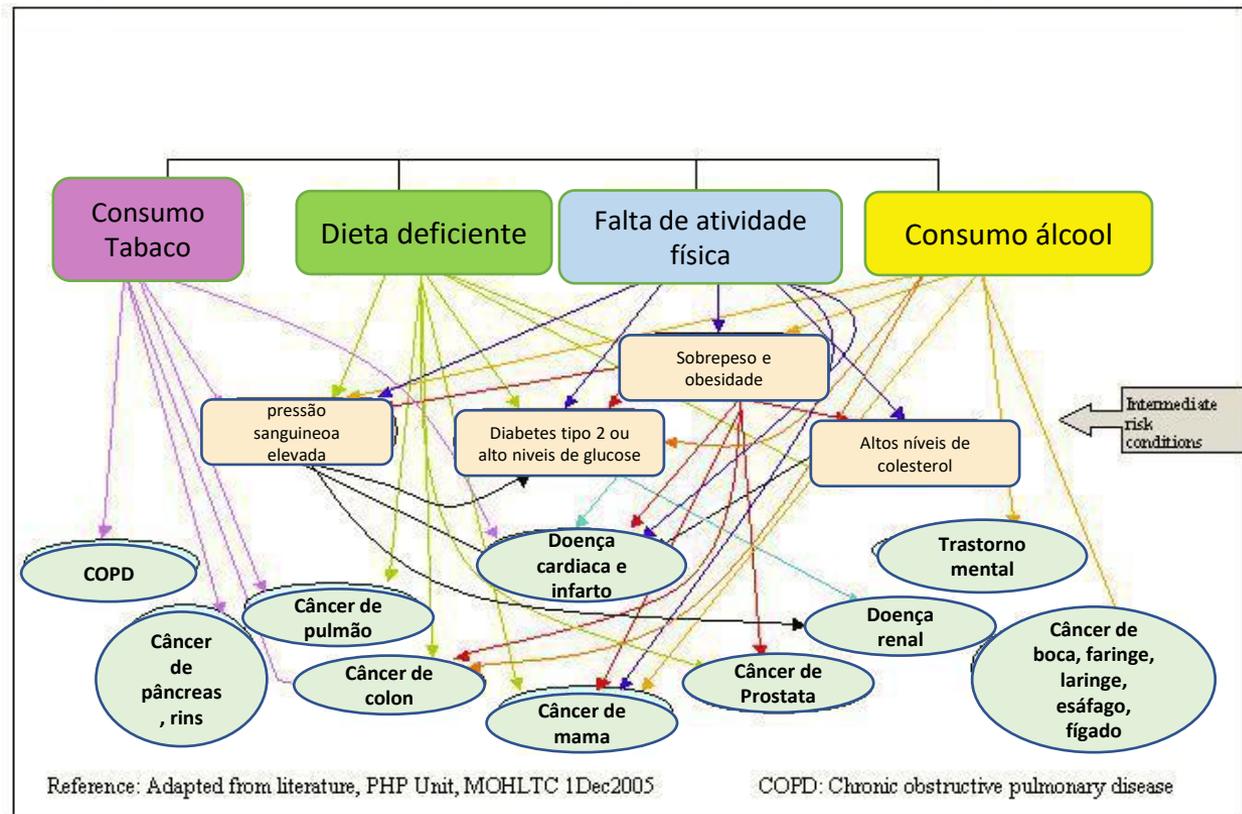
Consumo Tabaco

Consumo álcool

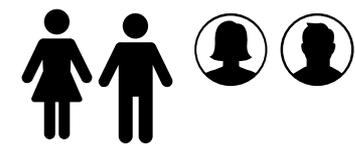
Dieta deficiente

Falta de atividade física

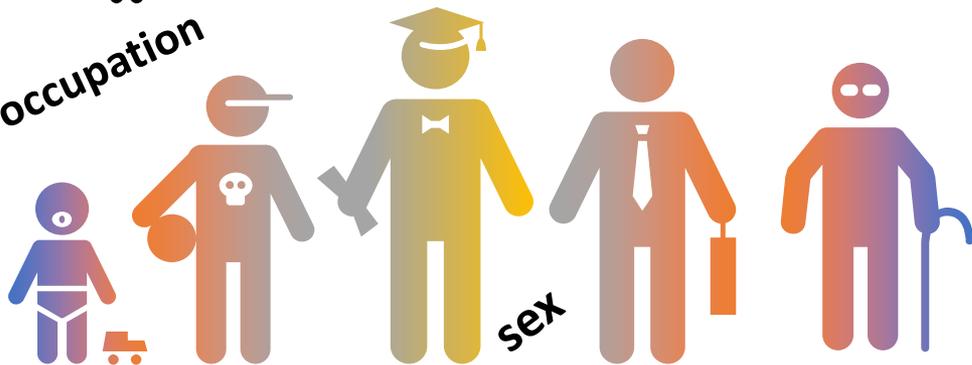
Chronic Disease Risk Factors are Common to Many Conditions



Impacto das DCNT no Mundo



occupation



sex



Nutritional status



Educational status



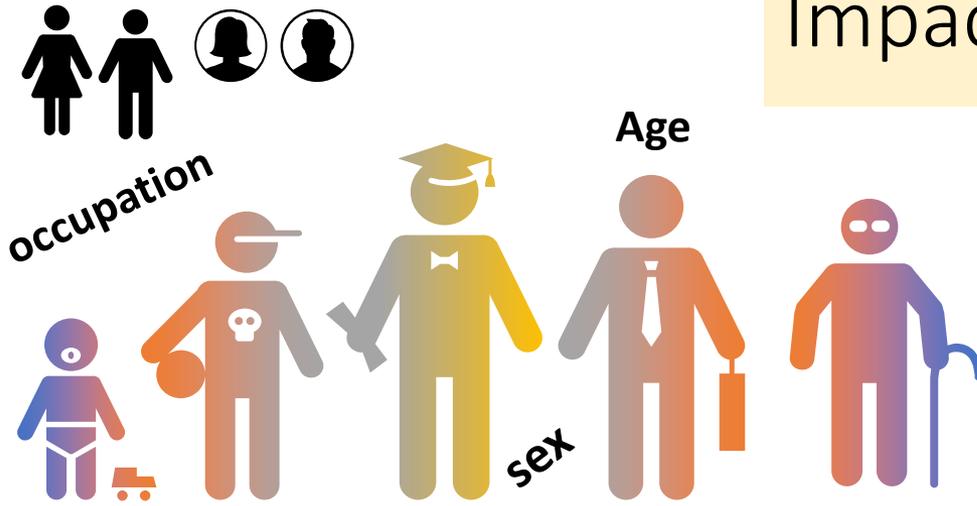
Genetics and immunological status

- Causam aprox. 41 milhões de morte por ano (71% da mortalidade).
- 85% das mortes em países de média e baixa renda.
- 15 milhões na faixa etária 30-69 anos.

WHO, 2020

Hunter et al. 2013. NEJM 3;369(14):1336-43. doi: 10.1056/NEJMra1109345.

Impacto das DCNT no Mundo



Nutritional status



Animals in the domicile

Educational status

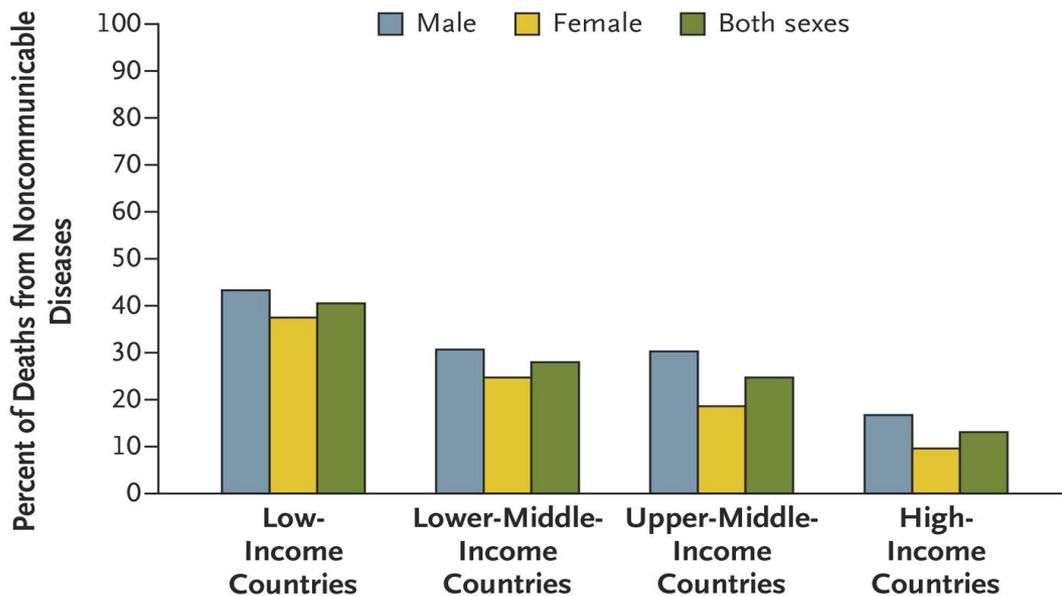


Genetics and immunological status

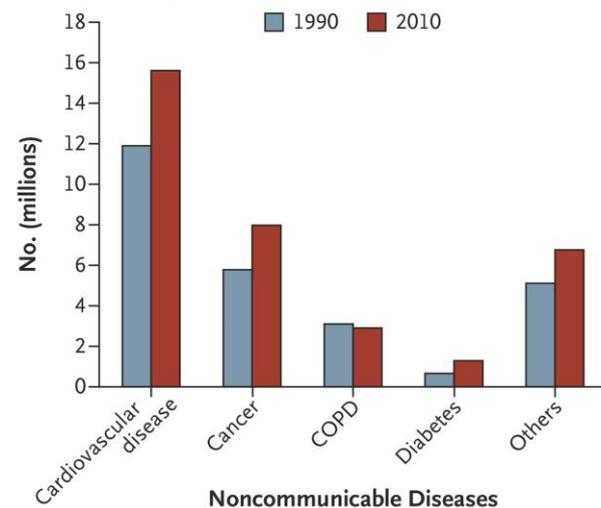
Principais causas de morte DNT

- Doenças cardiovasculares 17,9 millones por ano
- Câncer (9,0 milhões)
- Doenças respiratorias 3,9 milhões
- Diabetes 1,6 milhão.

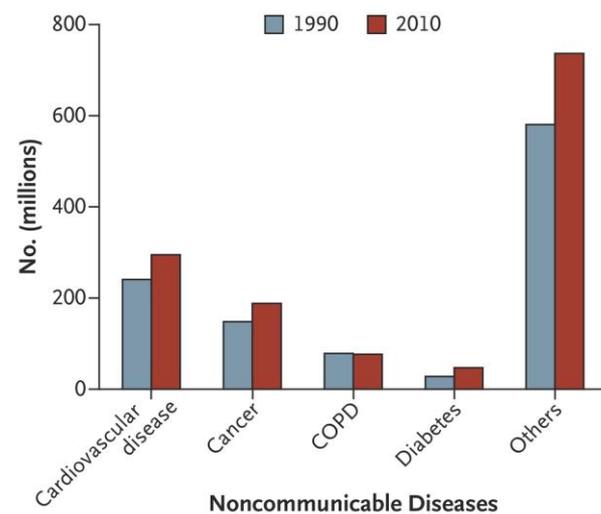
Impacto das DCNT no Mundo



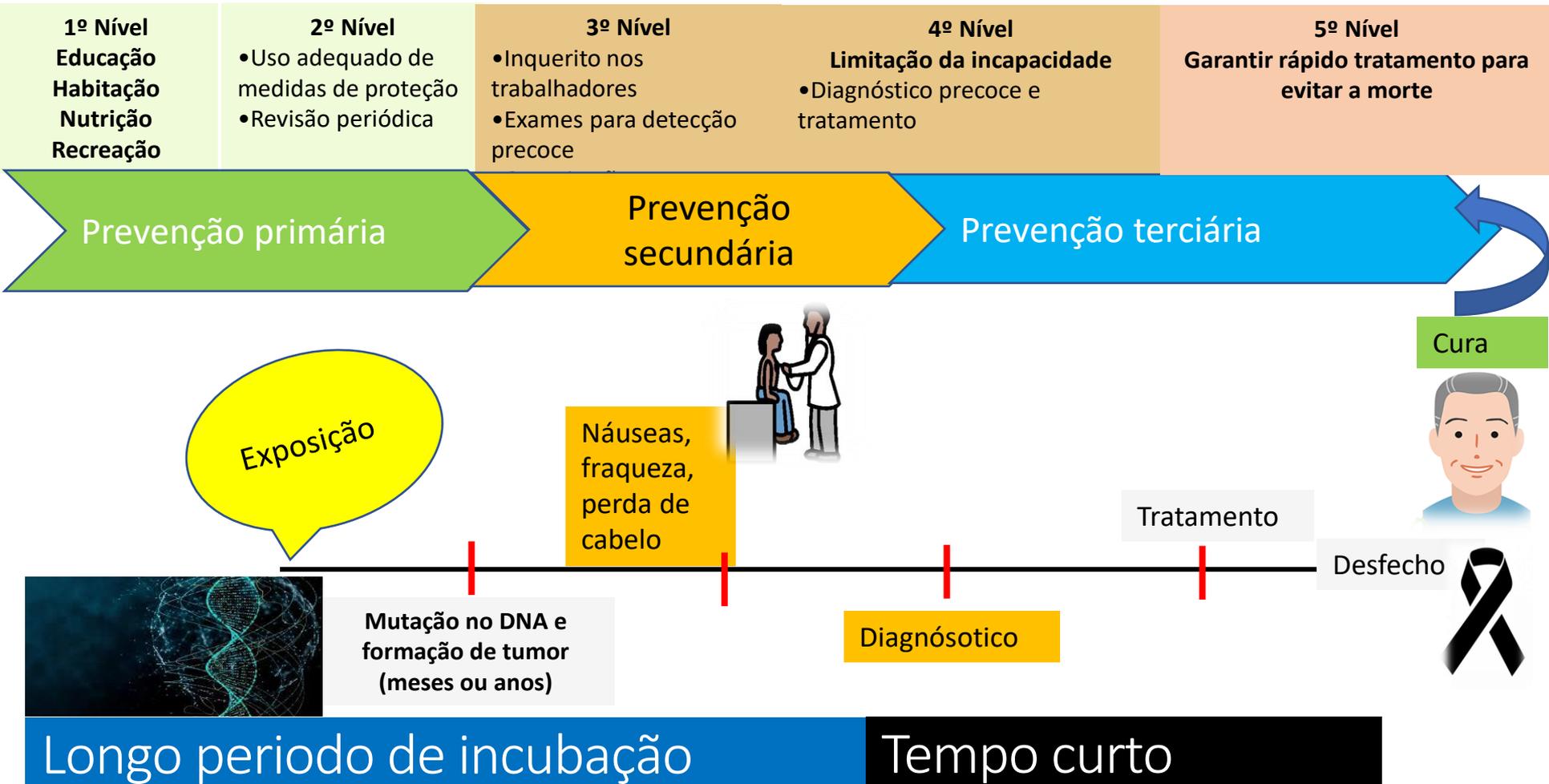
A Global Deaths



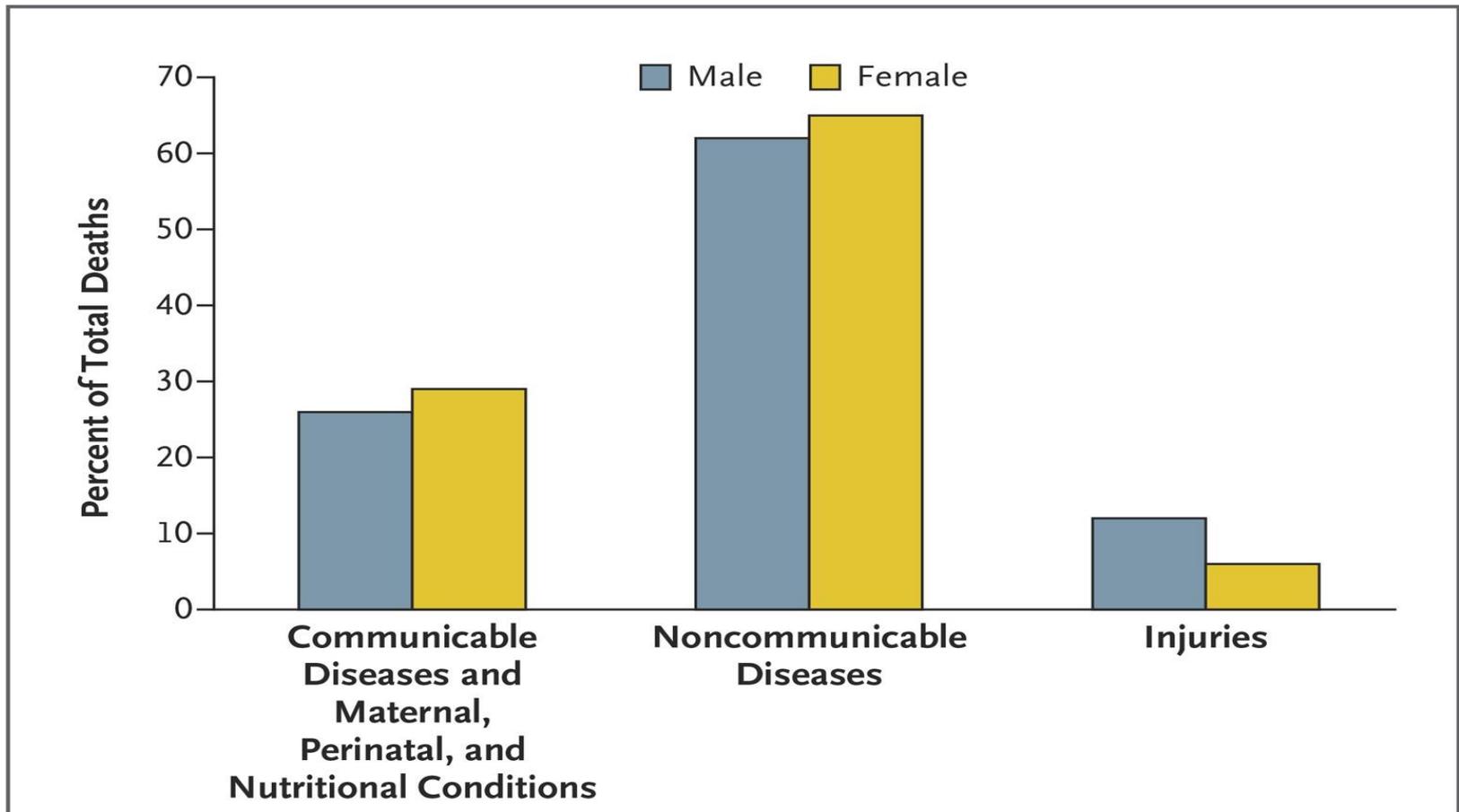
B Global DALYs



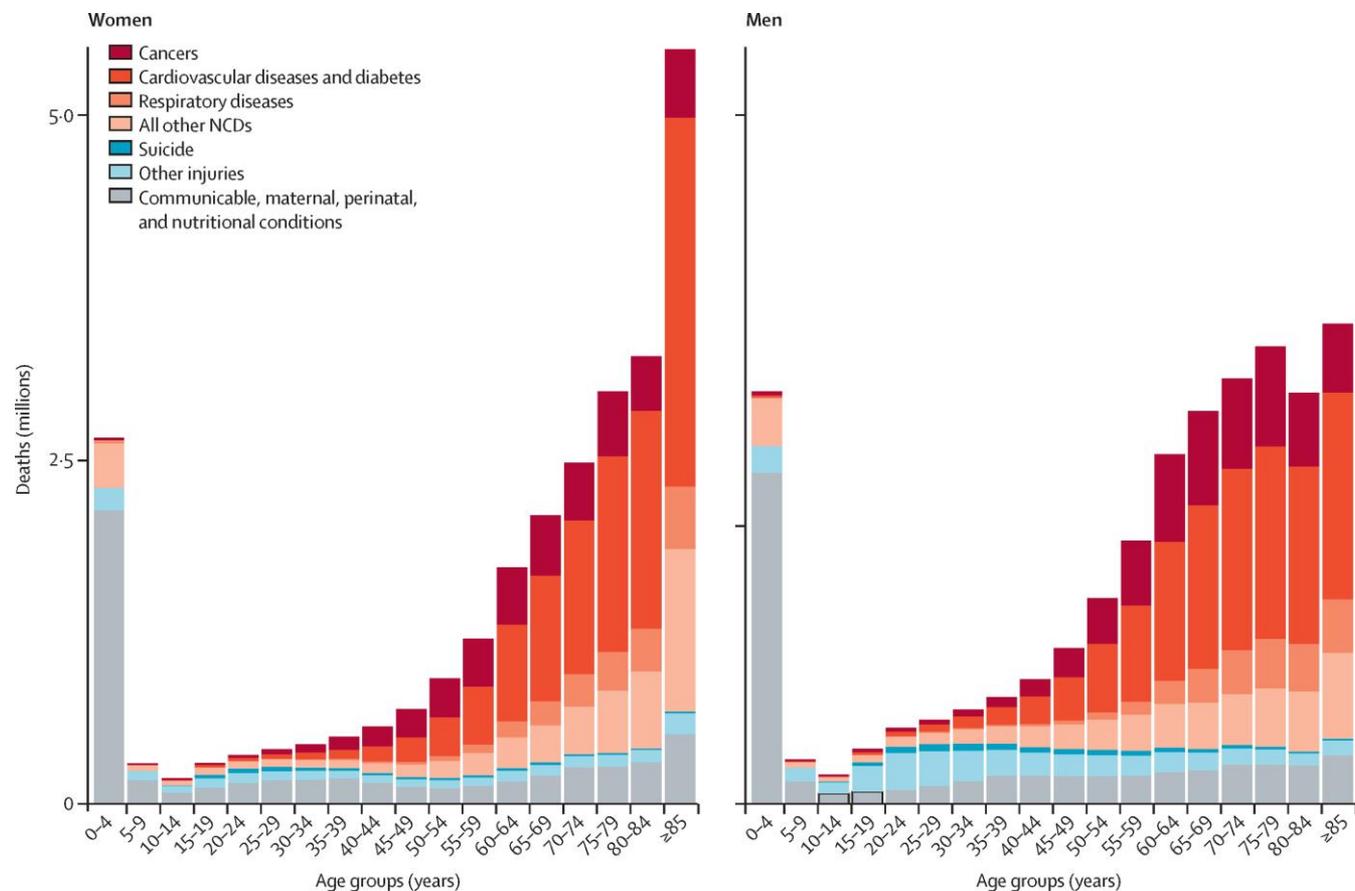
História Natural - DCNT



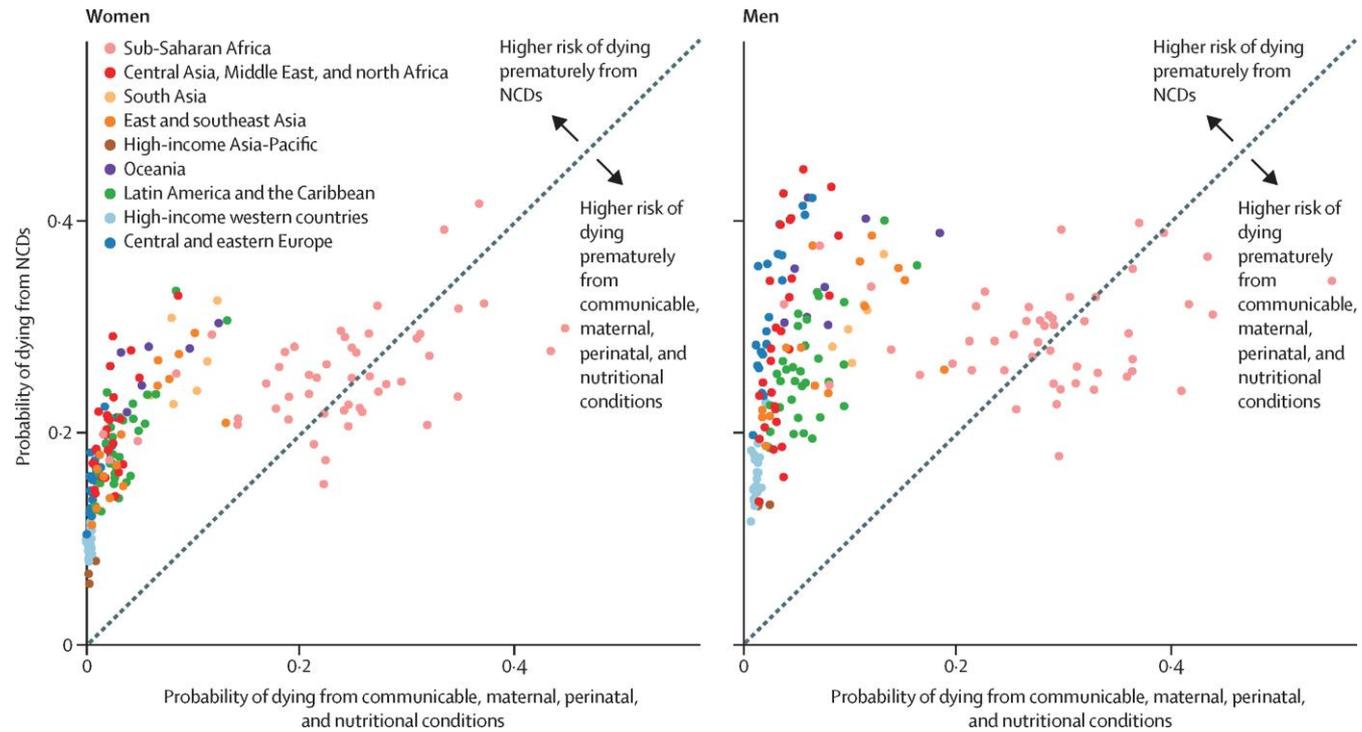
Impacto das DCNT no Mundo



Que fatores influenciam a mudança na distribuição das causas de morte na população?

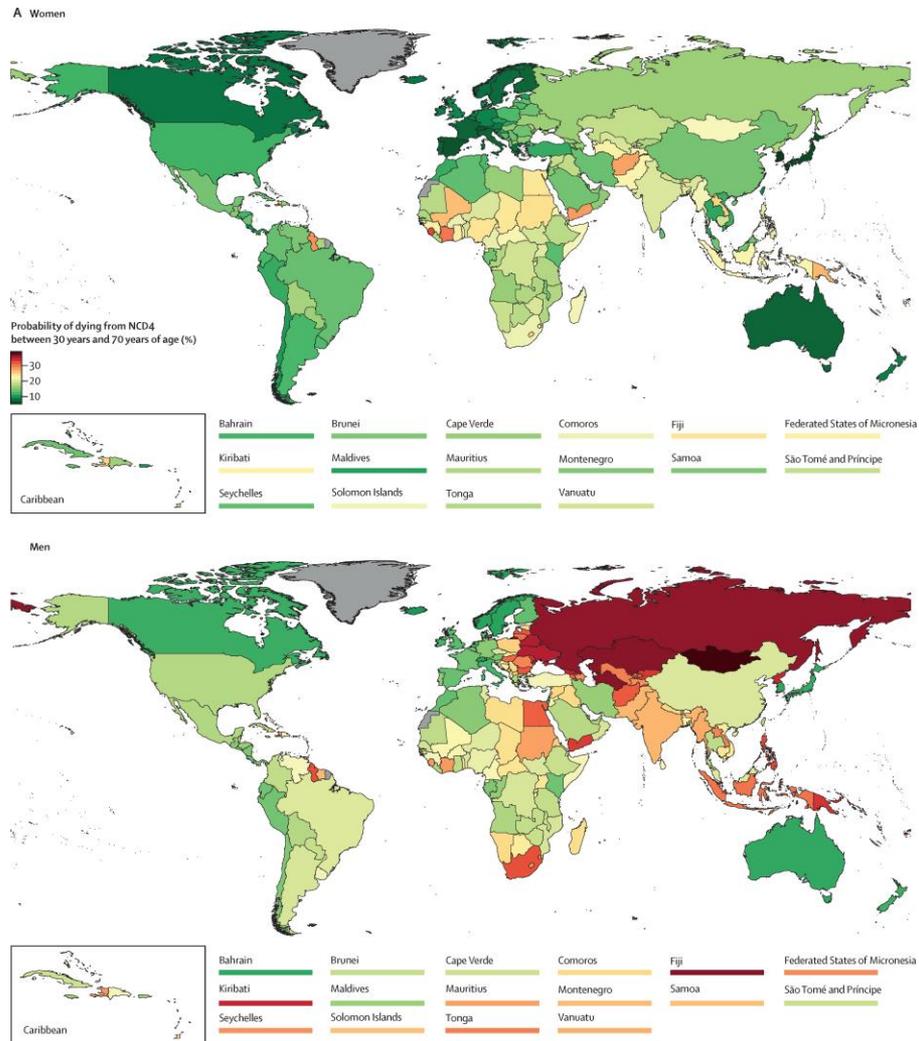


Fonte: NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 3.4. The Lancet .DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31992-5



Fonte: NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 3.4. The Lancet .DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31992-5

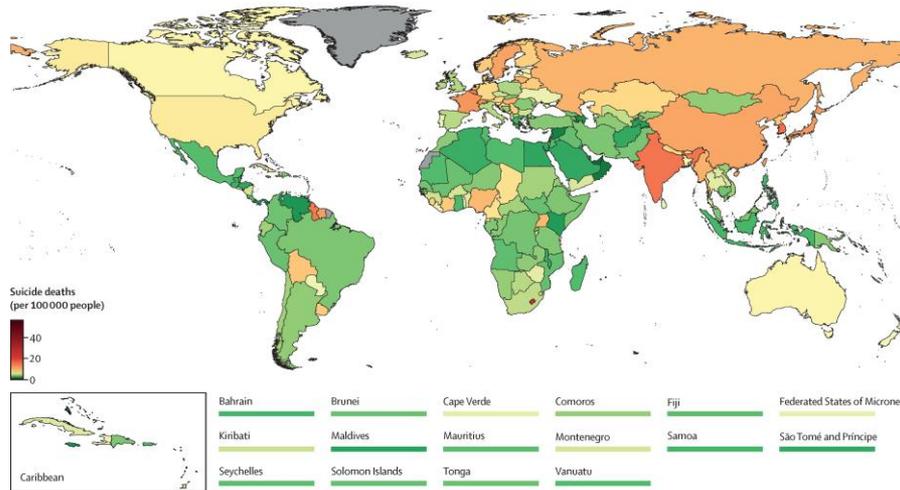
Probabilidade de Morte por DCNT na idade entre 30 e 70 anos



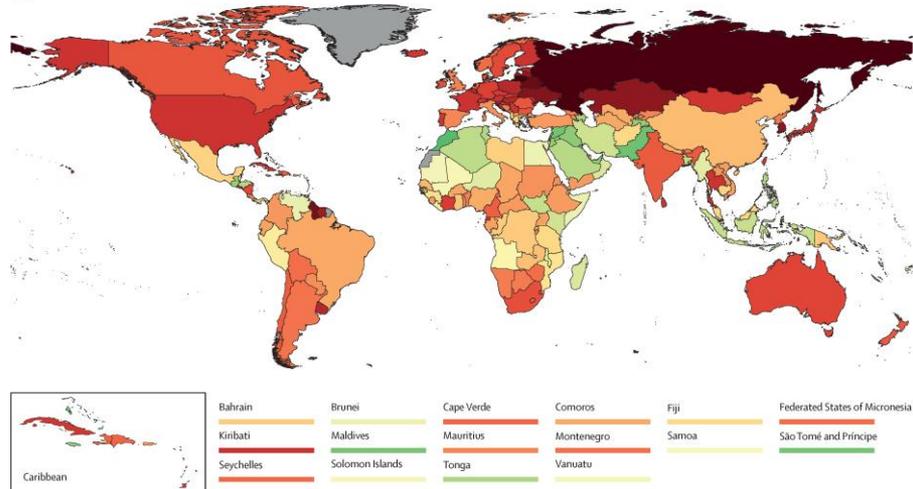
Fonte: NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 3.4. *The Lancet*. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31992-5

Tendência de Suicídio

Women



Men



Transição Demográfica

Caracteriza-se pela queda das Taxas de Mortalidade, e posteriormente das taxas de Fecundidade. Em um fase mais avançada da transição acontece o “Envelhecimento da População”.

TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

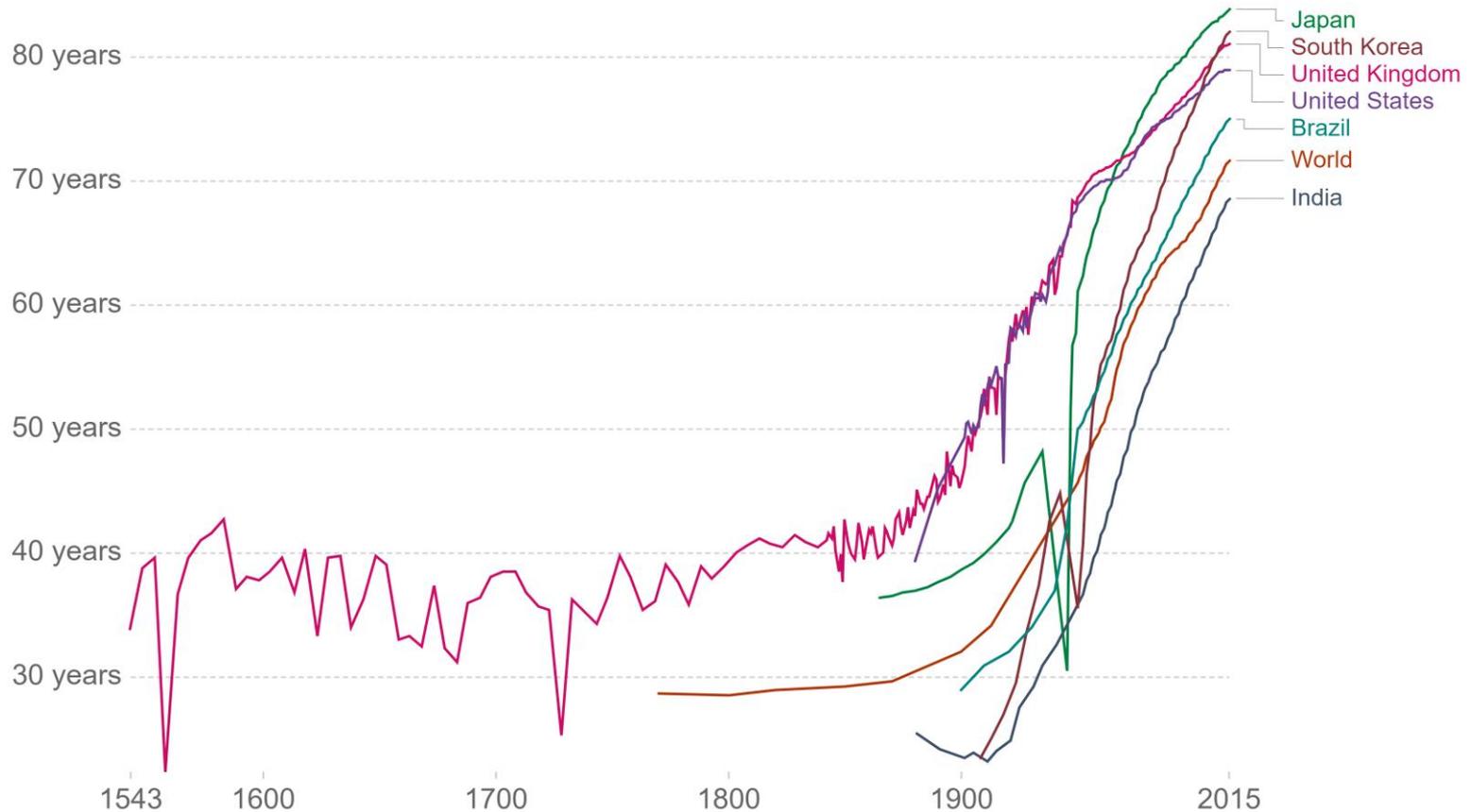
É o Resultado de Uma Série Complexa de Mudanças inter-relacionadas nos Padrões de Saúde e Doença que Ocorrem em Específicas Populações Humanas, Observado um Longo Período de Tempo.

(FRENK, J. ET AL. ,1991)

Mudança temporal na expectativa de vida

Life expectancy, 1543 to 2015

Our World
in Data



Source: Riley (2005), Clio Infra (2015), and UN Population Division (2019)

OurWorldInData.org/life-expectancy • CC BY

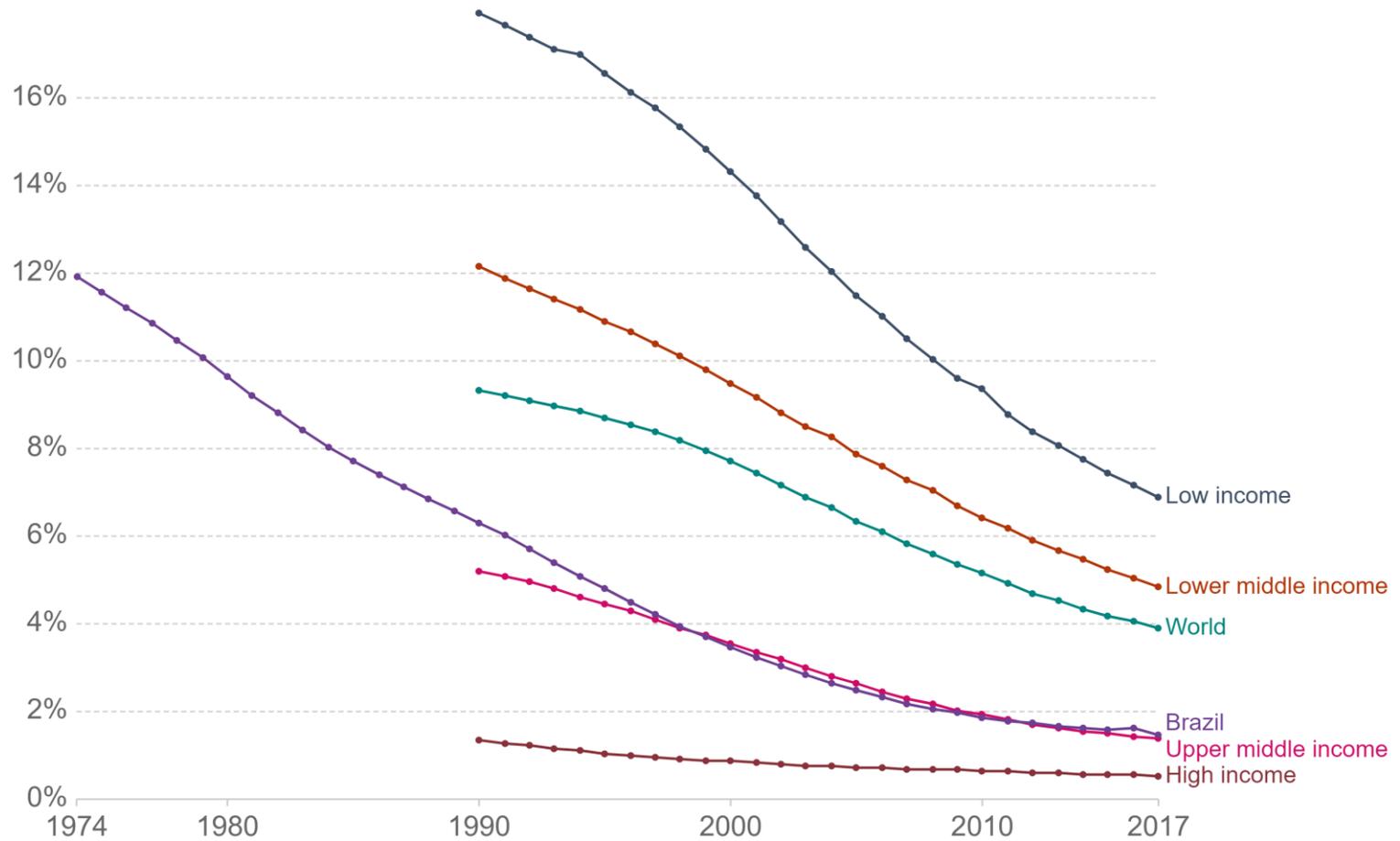
Note: Shown is period life expectancy at birth, the average number of years a newborn would live if the pattern of mortality in the given year were to stay the same throughout its life.

Esteban Ortiz-Ospina (2016) - "Global Health". Published online at OurWorldInData.org.
Retrieved from: '<https://ourworldindata.org/health-meta>' [Online Resource]

Mudança temporal na Mortalidade infantil

Child mortality by income level of country, 1974 to 2017

The child mortality rate measures the share of children that die before reaching the age of 5.



Source: World Bank

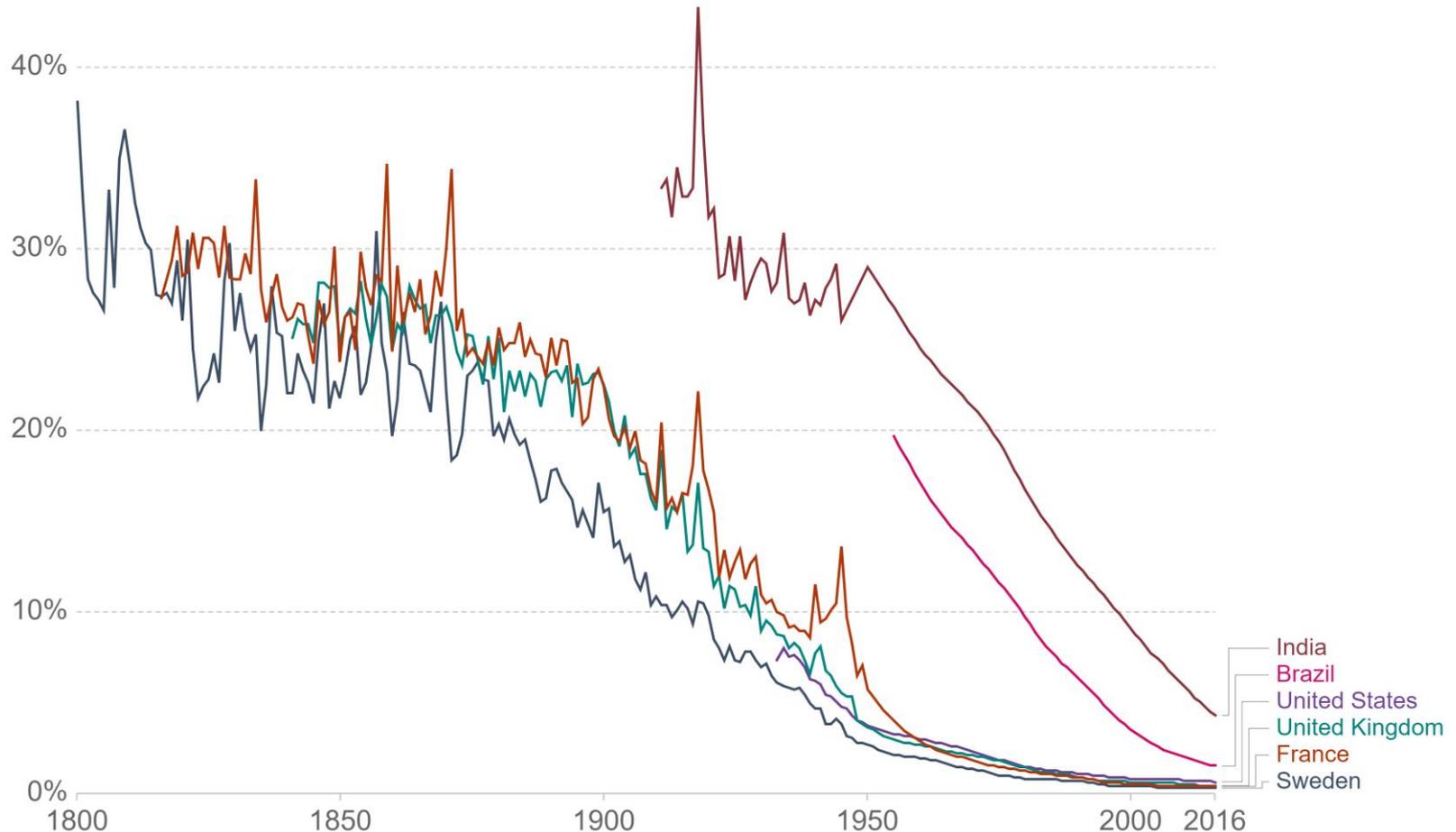
OurWorldInData.org/child-mortality/ • CC BY

Esteban Ortiz-Ospina (2016) - "Global Health". Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: '<https://ourworldindata.org/health-meta>' [Online Resource]

Mudança temporal na mortalidade infantil

Child mortality, 1800 to 2016

Shown is the share of children (born alive) who die before they are five years old.



Source: Gapminder (2017) & UN IGME (2018)

OurWorldInData.org/child-mortality • CC BY

Esteban Ortiz-Ospina (2016) - "Global Health". Published online at OurWorldInData.org.
Retrieved from: '<https://ourworldindata.org/health-meta>' [Online Resource]

Trans. Demográfica

- Urbanização
- Industrialização
- Elevação da Renda
- Expansão da Educação
- Desenvolvimento da Tecnologia na Assistência Médica e na Saúde Pública

Queda da Mortalidade por Doenças Infecciosas

Declínio da Fecundidade - Envelhecimento da População

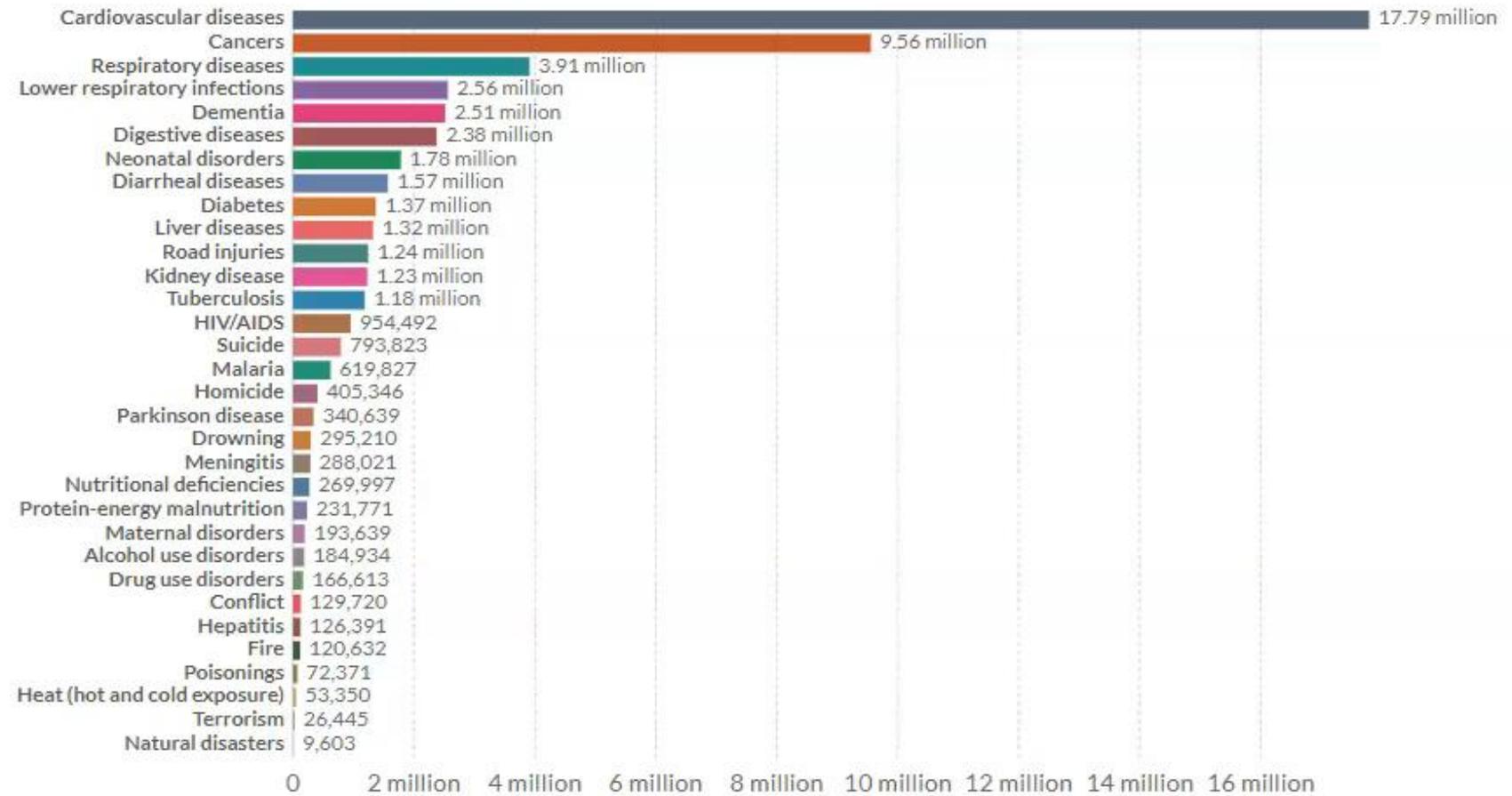
Trans. Epidemiológica

- Mudança dos Padrões de morbi-mortalidade
- Queda da mortalidade por Moléstias Infecciosas, pp. das diarreias
 - Queda da mortalidade infantil
 - Elevação da morbi-mortalidade por doenças crônicas
 - Elevação da mortalidade por causas violentas
 - Emergência de novas doenças infecciosas e reemergência de doenças já controladas

Principais causas de morte no Mundo até 2017

Number of deaths by cause, World, 2017

Our World
in Data



Source: IHME, Global Burden of Disease

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

RECORDED WITH
1890
SCREENCAST MATIC

Change country

CHART

TABLE

SOURCES

DOWNLOAD

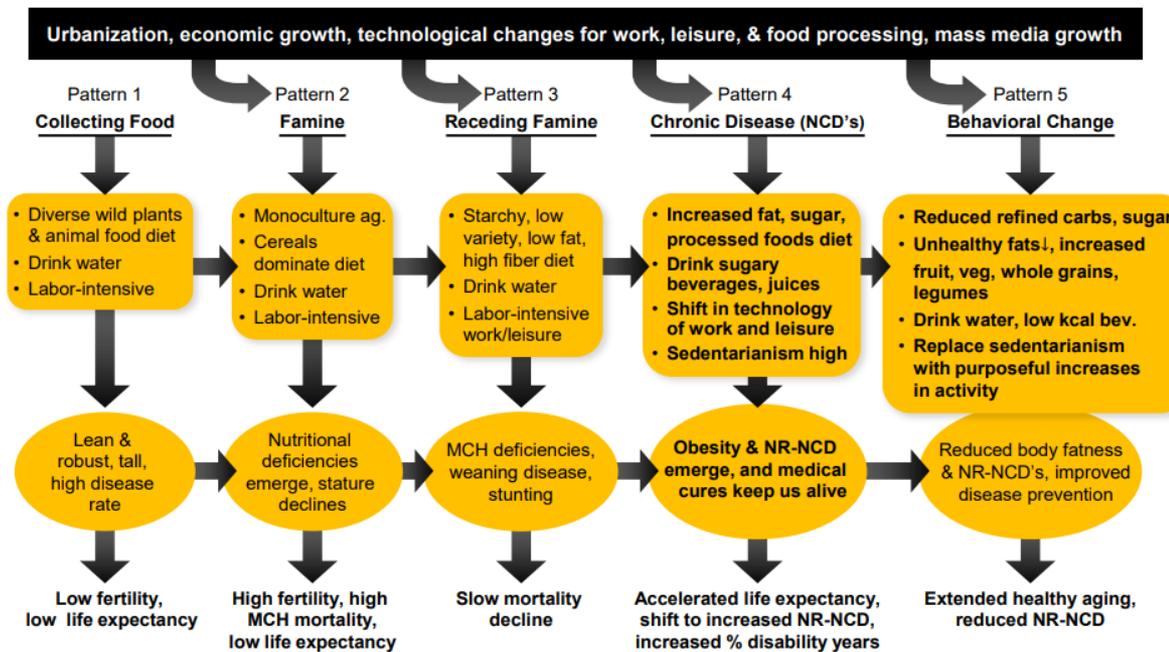


2017

Transição nutricional

- Dinâmica de mudanças na dieta consumida e padrões de atividade física e tendências de obesidade e DCNT relacionadas à dieta

Stages of the Nutrition Transition



Transição nutricional

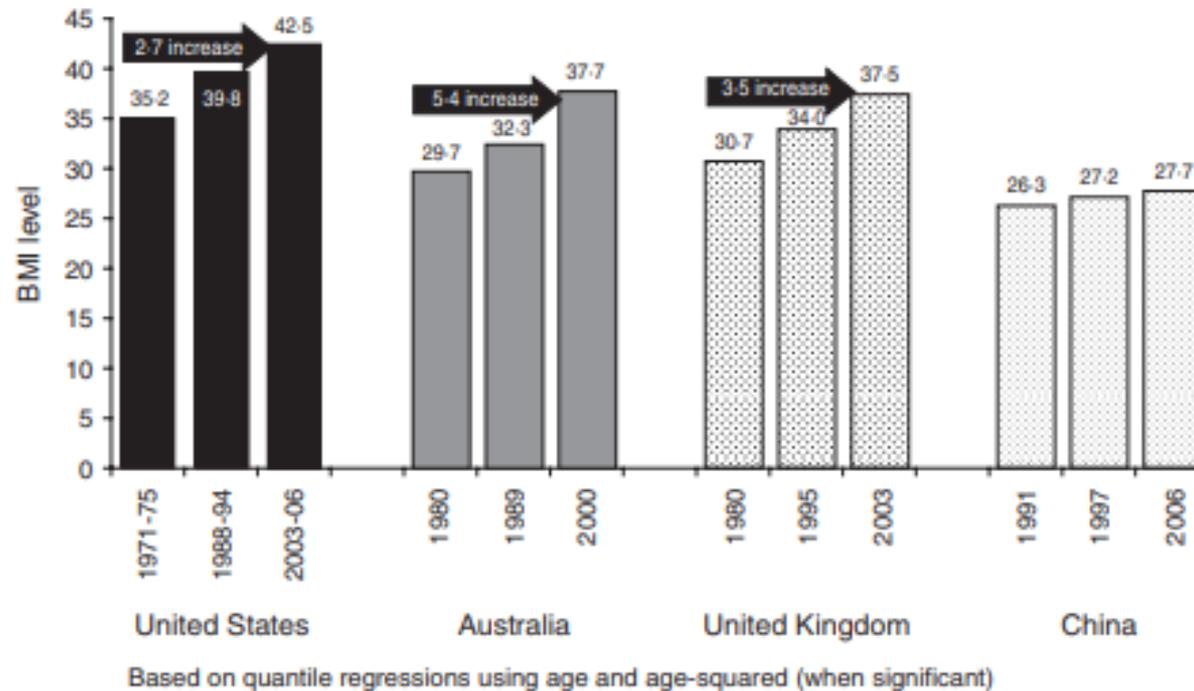


Fig. 2. The shift in BMI levels at the 95th centile for females aged 30.

Tendências prevalência sobrepeso em adultos:
Países de baixa e média renda: 0,9 – 1,4% por ano
Países de alta renda: 0,8 – 1,0% por ano.
Mundialmente: 0,4–0,7% por ano.

Transição nutricional

- o Brasil vem enfrentando aumento expressivo do sobrepeso e da obesidade em todas as faixas etárias, e as doenças crônicas são a principal causa de morte entre adultos. O excesso de peso acomete um em cada dois adultos e uma em cada três crianças brasileiras.
- Transição rural-urbana dos últimos 50 anos.
- 1950: 66% da população rural
- 2020: 95% população em área urbana.
- Disparidade regionais na distribuição de renda.



Transição nutricional

- Prevalência de retardo estrutural em crianças menores de 5 anos em 1975, 1989 e 1996

Tabela 1

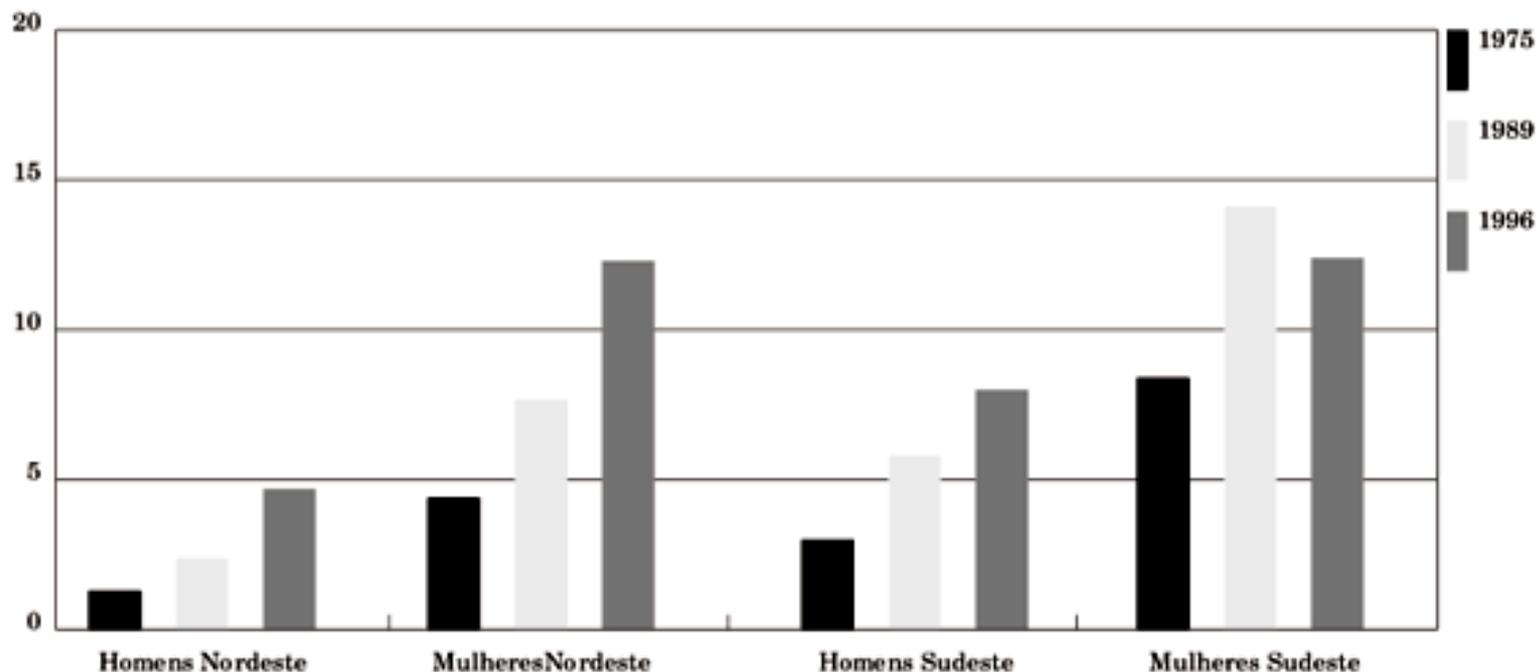
Evolução do retardo estatural (-2 desvios padrão) de menores de cinco anos, no Brasil, por grandes regiões e estratos urbanos e rurais (1975, 1989 e 1996).

Estrato/região	1975 (%)	1989 (%)	1996 (%)	Variação anual (%)	
				1975/1989	1989/1996
Urbano					
Norte	39,0	23,0	16,6	-2,9	-4,3
Nordeste	40,8	23,8	13,0	-3,0	-6,5
Centro-sul	20,5	7,5	4,6	-4,5	-5,5
Brasil	26,6	12,5	7,7	-3,8	-5,5
Rural					
Nordeste	52,5	30,9	25,2	-2,9	-2,6
Centro-sul	29,4	12,3	9,9	-4,2	-2,8
Brasil	40,5	22,7	18,9	-3,1	-2,4

Transição nutricional no Brasil

Figura 2

Evolução temporal da prevalência de obesidade ($IMC \geq 30\text{kg/m}^2$) no Nordeste e no Sudeste do Brasil (1975, 1989 e 1996).



Transição nutricional no Brasil

Frequências e taxa de aumento anual de obesidade

TABLE 3

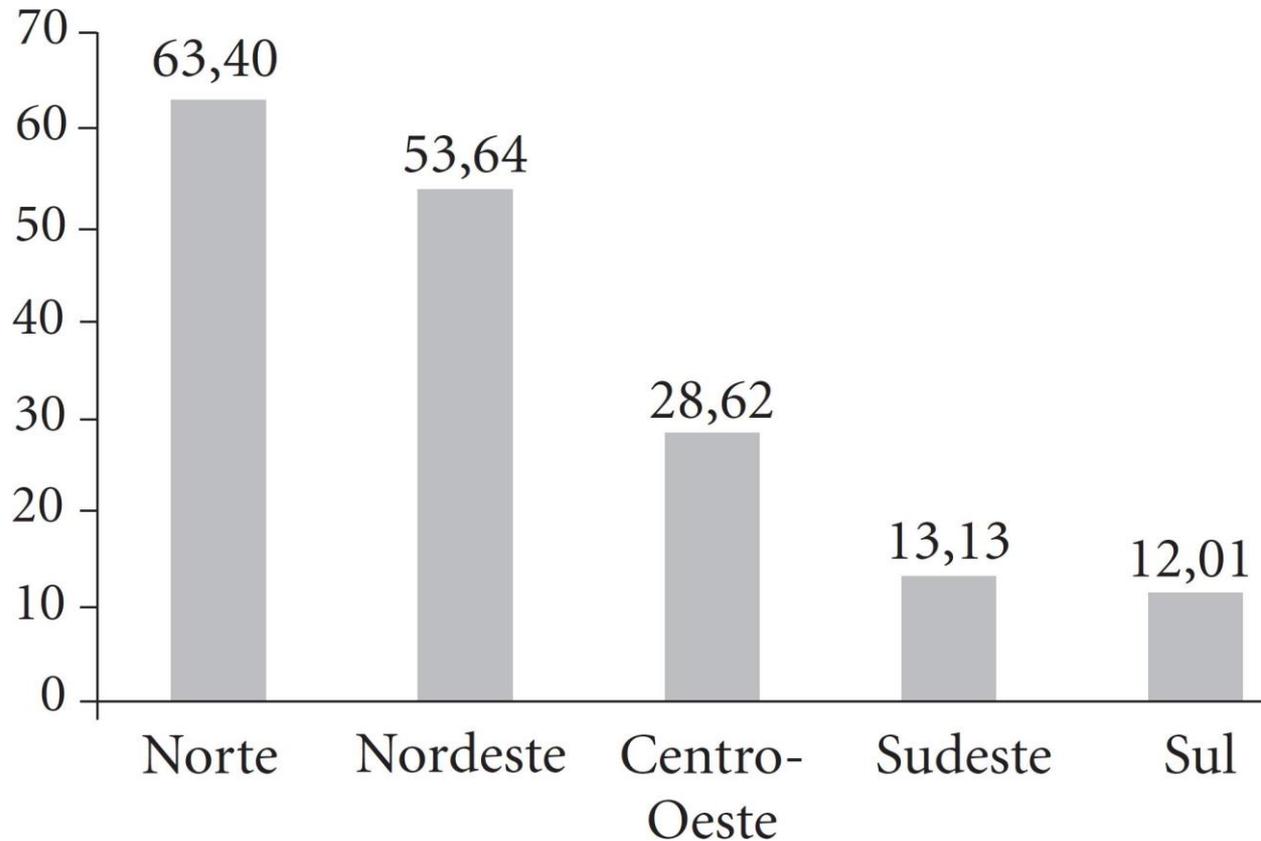
Frequencies and annual increment rates of obesity in Brazilian adults according to quintile of household per capita income in 4 surveys in Brazil: 1974–1975 to 2008–2009

Renda familiar per capita (Quintil)	Year of survey, % (95% CI)				Annual increment rate, %		
	1974–1975 (n = 114,848)	1989 (n = 29,600)	2002–2003 (n = 96,454)	2008–2009 (n = 107,320)	1989/1975	2003/1989	2009/2003
Men							
1	0.5 (0.4, 0.7)	1.7 (1.1, 2.3)	4.1 (3.5, 4.7)	7.0 (6.4, 7.6)	1.088	1.067	1.093
2	1.4 (1.1, 1.6)	3.2 (2.2, 4.2)	8.1 (7.0, 9.0)	10.1 (9.1, 11.0)	1.059	1.071	1.037
3	2.2 (1.8, 2.5)	4.6 (3.4, 5.8)	8.7 (7.5, 9.8)	13.2 (12.1, 14.2)	1.052	1.048	1.072
4	3.7 (3.3, 4.1)	7.7 (6.4, 9.1)	10.6 (9.3, 11.8)	15.1 (14.0, 16.2)	1.052	1.024	1.061
5	5.5 (5.0, 6.0)	8.5 (7.2, 9.7)	12.8 (11.5, 14.1)	16.9 (15.7, 18.2)	1.030	1.031	1.047
Women							
1	2.5 (2.1, 2.9)	8.7 (7.3, 10.0)	11.1 (10.2, 12.0)	15.2 (14.4, 16.0)	1.090	1.018	1.054
2	5.6 (5.1, 6.1)	11.5 (9.8, 13.2)	13.5 (12.4, 14.6)	16.3 (15.4, 17.2)	1.051	1.012	1.032
3	8.6 (8.1, 9.2)	14.6 (12.4, 16.9)	13.4 (12.3, 14.6)	18.1 (17.1, 19.2)	1.037	0.994	1.051
4	10.9 (10.2, 11.6)	14.3 (12.1, 16.5)	14.1 (12.7, 15.4)	18.1 (16.9, 19.2)	1.019	0.999	1.043
5	8.5 (8.0, 9.1)	12.7 (10.0, 14.5)	12.7 (11.3, 13.9)	17.0 (15.8, 18.2)	1.028	1.000	1.050

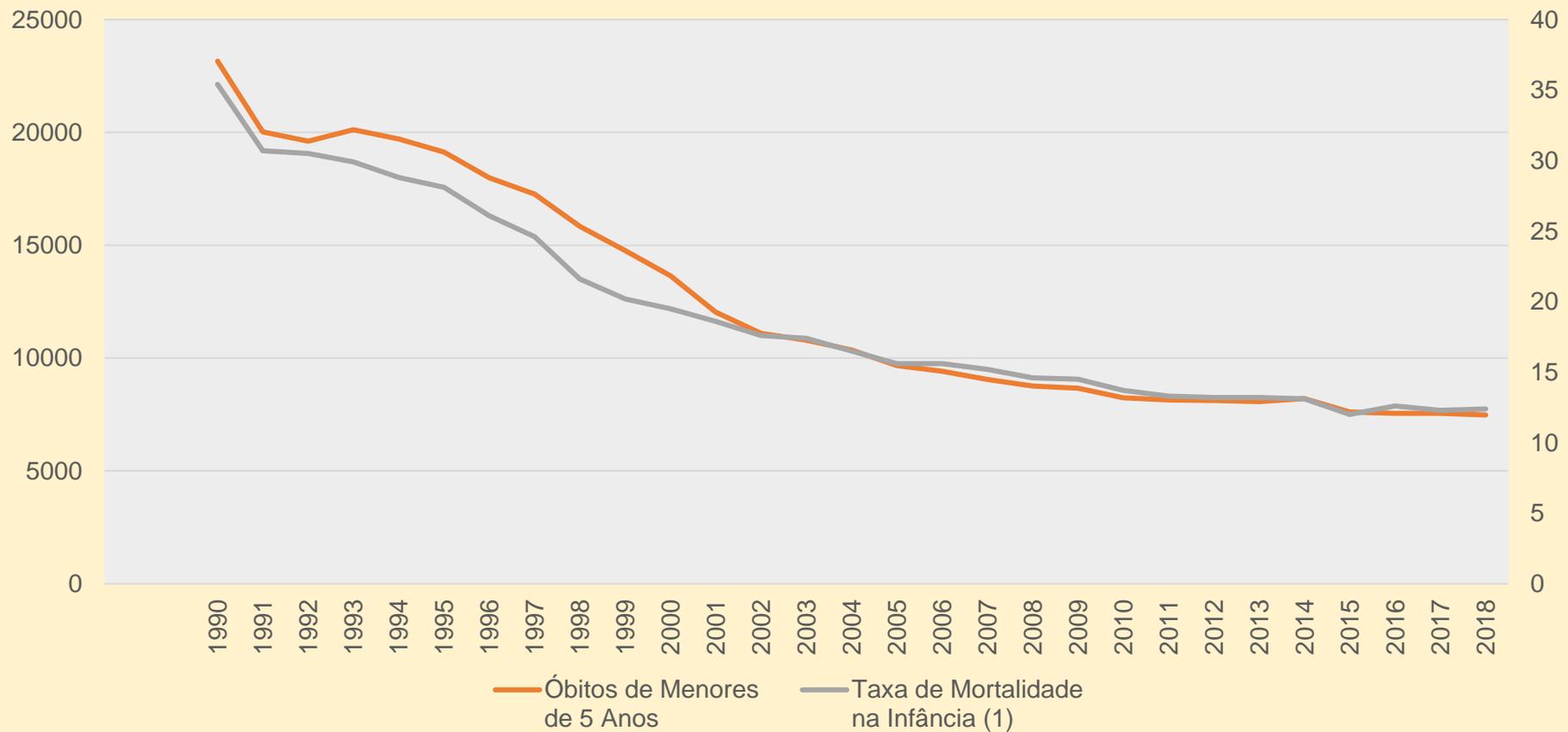
Fatores Associados a Transição Epidemiológica

- Mudanças Ambientais
- Migrações
- Urbanização
- Globalização
- Incorporação de Novas Tecnologias Médicas
- Ampliação do Consumo de Alimentos Industrializados
- Desestruturação dos Serviços de Saúde e/ou desatualização das Estratégias de Controle de Doenças.

Taxa de mortalidade por diarreia em crianças menores de 1 ano segundo regiões geográficas brasileiras, 2009.



Óbitos de Menores de 5 anos e Taxa de Mortalidade na Infância, Estado de São Paulo
1990-2018

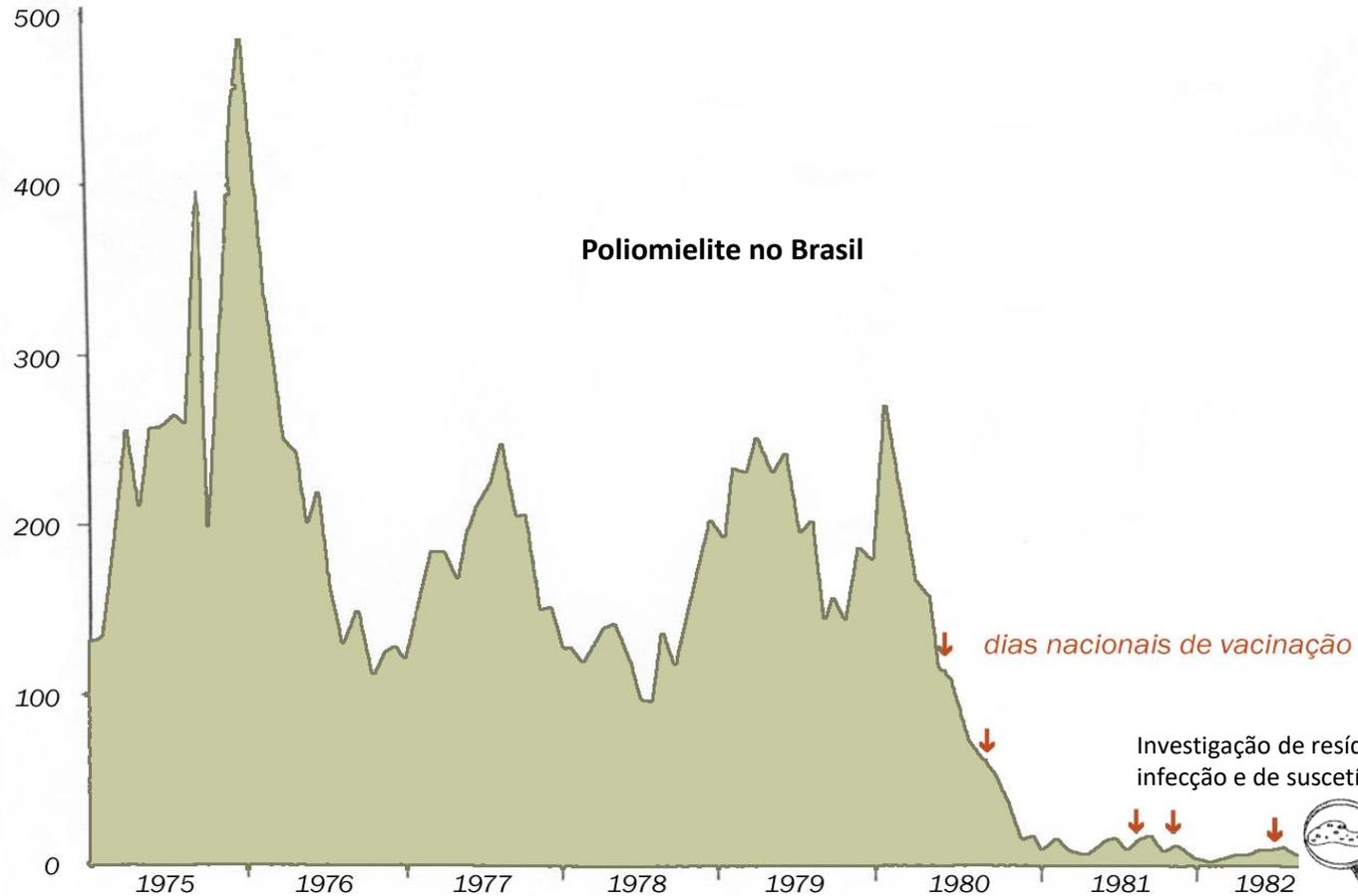


Programas de Erradicação

A acentuada queda da morbi - mortalidade por doenças infecciosas e a disponibilidade de novas e eficazes tecnologias aplicadas ao seu controle levam, na década de 80, ao início da implementação de vários planos de Erradicação.

Exemplos: poliomielite e sarampo.

Casos

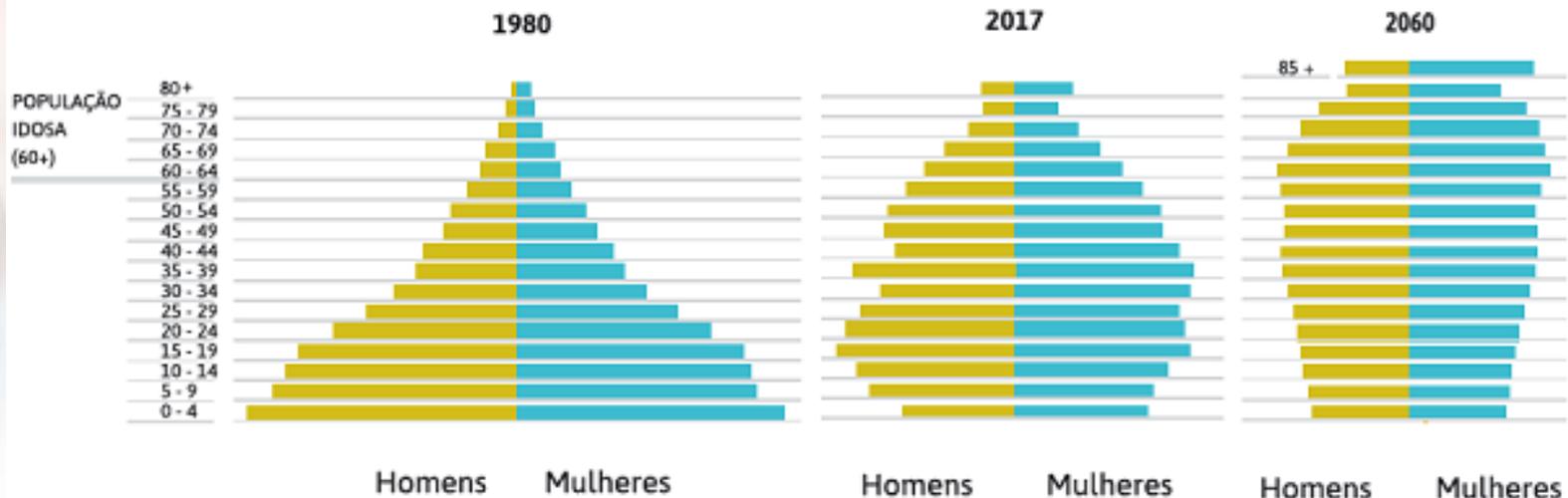


Vigilância

A Transição demográfica no Brasil

Fonte: IBGE
Data: 2017

Pirâmides etárias absolutas



<https://www.youtube.com/watch?v=OymHhJp7QaA>

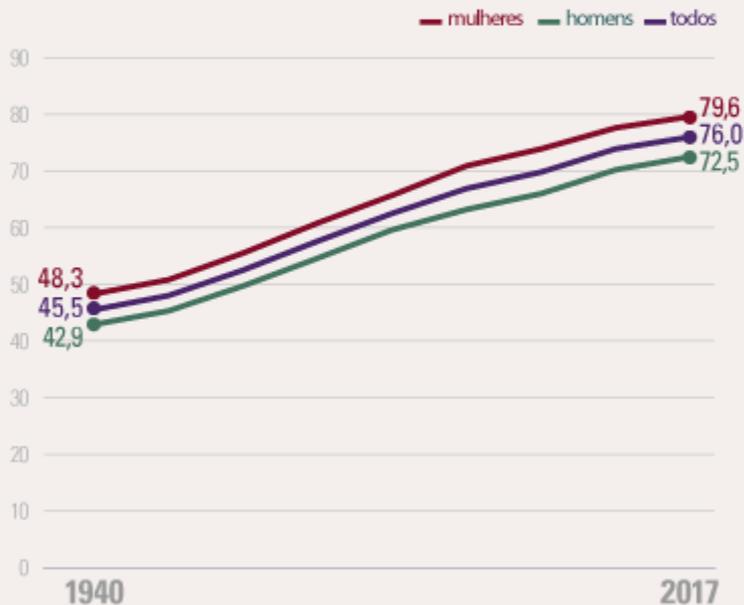
A Transição demográfica no Brasil

Tendências da expectativa de vida ao nascer e Taxa de Mortalidade infantil

INDICADORES DEMOGRÁFICOS - 1940/2017 | Brasil

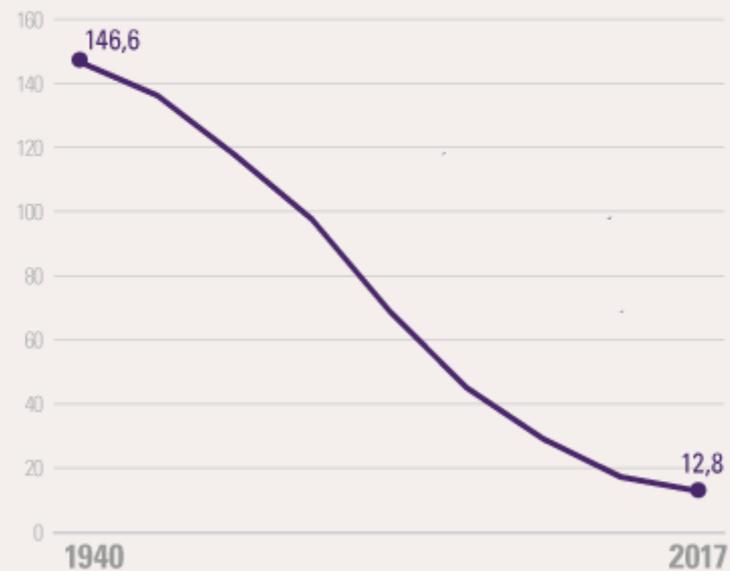
Expectativa de vida ao nascer

anos de vida



Taxa de mortalidade infantil

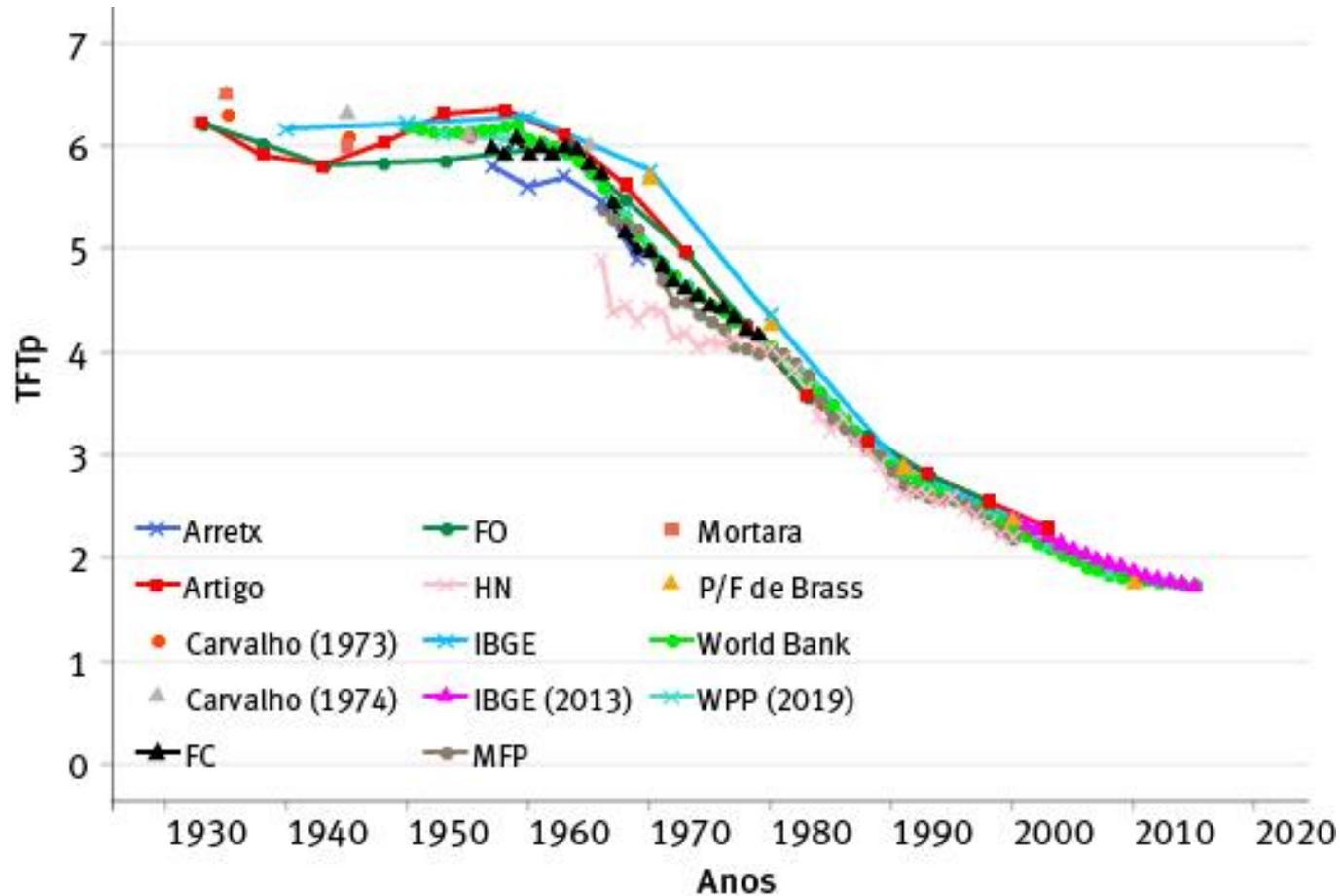
por mil nascidos vivos



Fonte: IBGE - Diretoria de Pesquisas, DPE

A Transição demográfica no Brasil

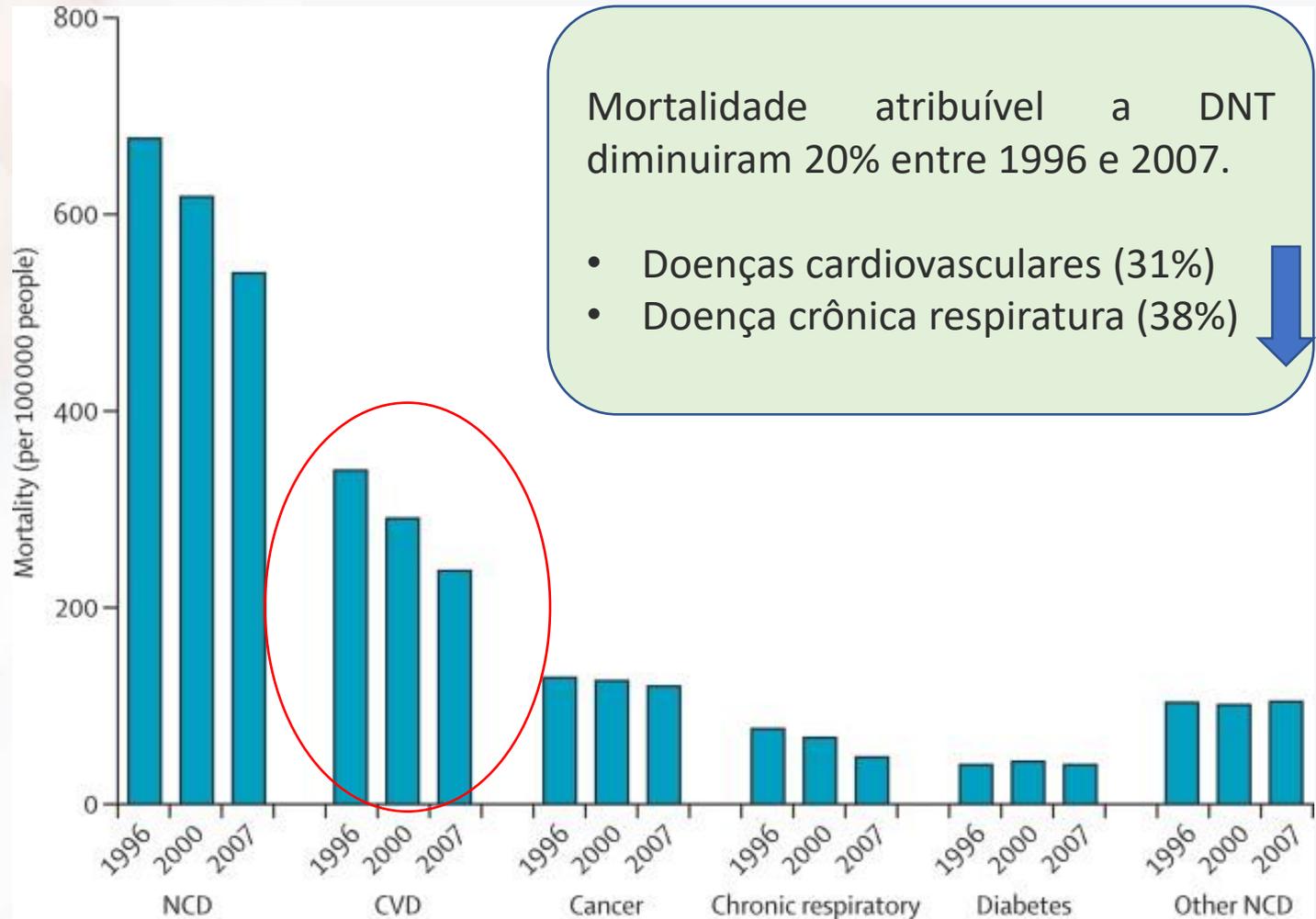
Tendência da taxa de fecundidade



Situação Epidemiológica das DNT no Brasil

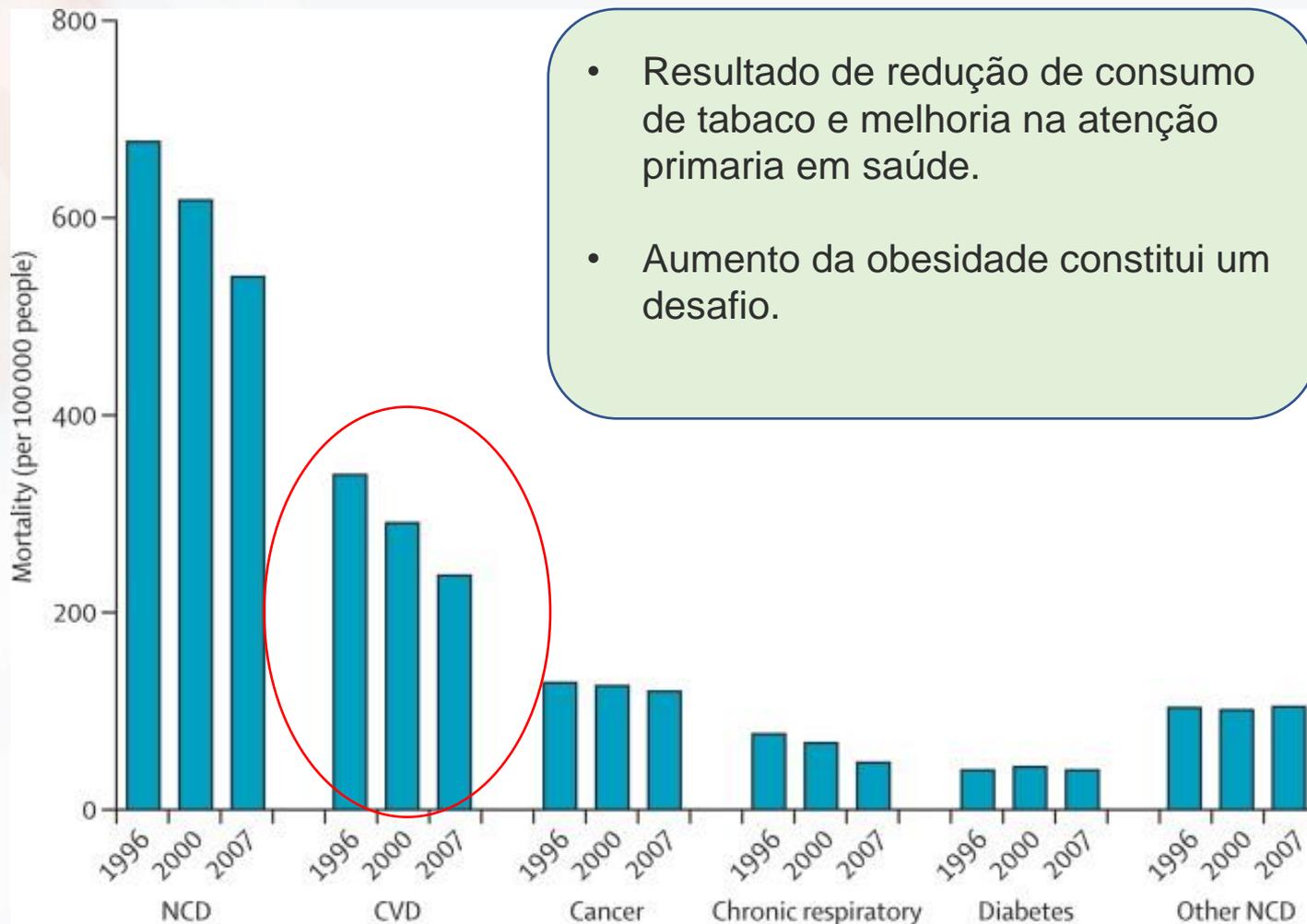
- Em 2007, 72% mortes no Brasil atribuídos a DCNT (Doenças cardiovasculares, os cânceres, as doenças respiratórias crônicas e o diabetes).
- 10% doenças infecciosa ou parasitárias e 5% a mortalidade materno infantil e problemas saúde na infância.
- Em 2015, esse percentual foi de 51,6% para a população de 30-69 anos. (Ministério da saúde, 2020).

Situação Epidemiológica das DNT no Brasil



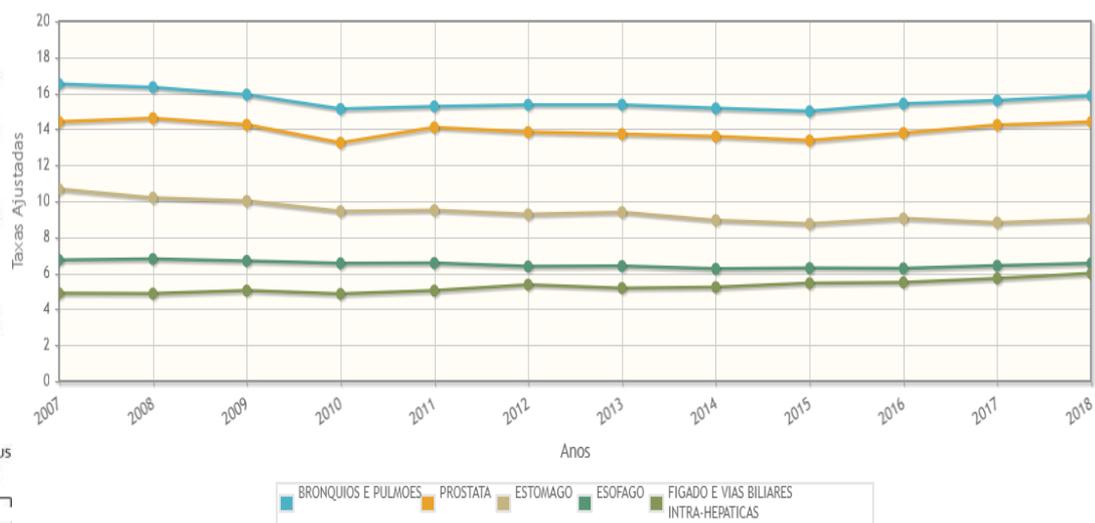
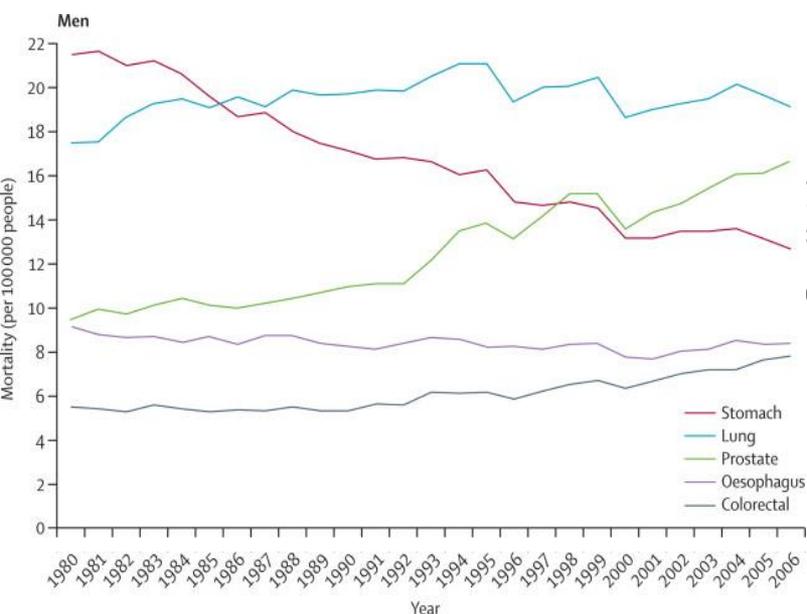
Fonte: Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60135-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60135-9)

Situação Epidemiológica das DNT no Brasil



Fonte: Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60135-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60135-9)

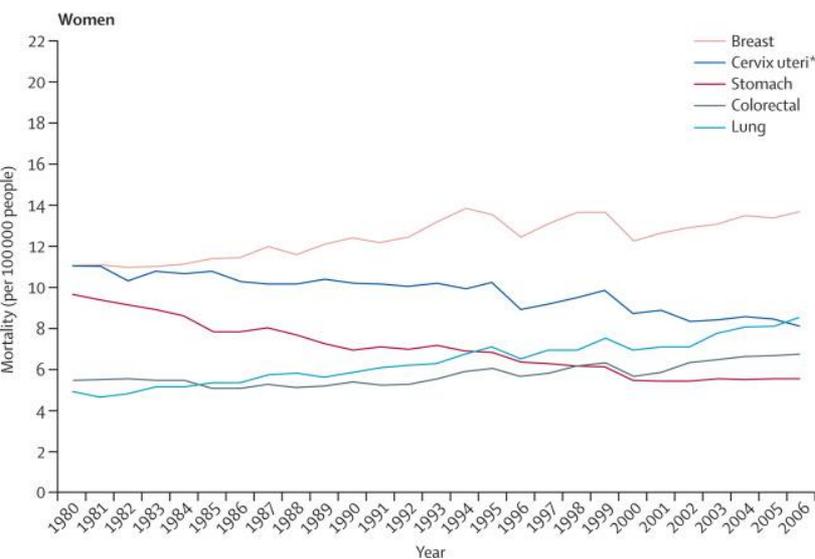
Mortalidade dos principais tipo de câncer em homens no Brasil, 1990-2018



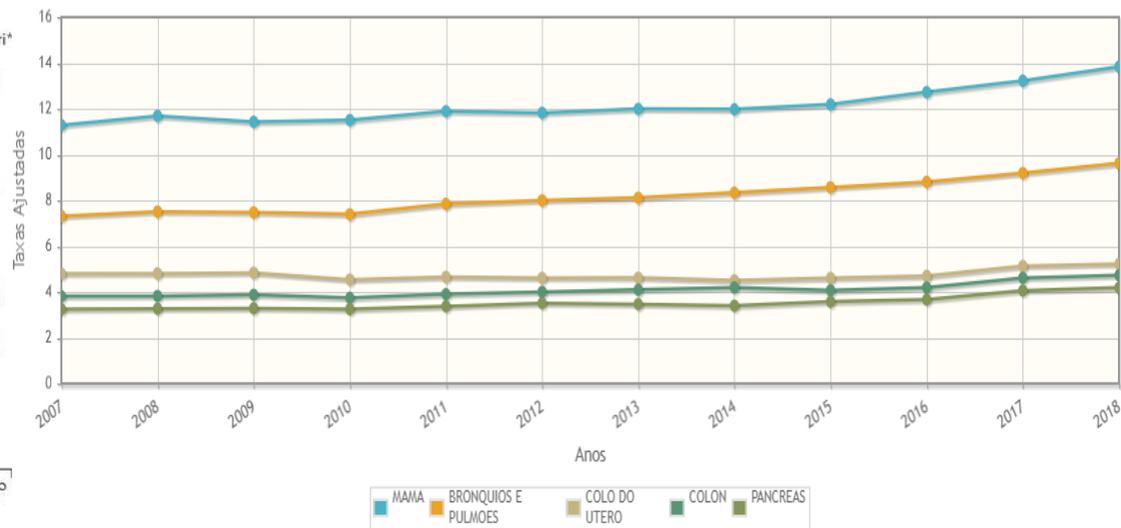
Fonte: Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60135-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60135-9)

Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGEMS/INCA/Conprev/Divisão de Vigilância

Mortalidade dos principais tipo de câncer em mulheres no Brasil, 1990-2018



Fonte: Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60135-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60135-9)



Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGEMS/INCA/Conprev/Divisão de Vigilância

Indicadores de mortalidade por diabetes em Brasil, 2016

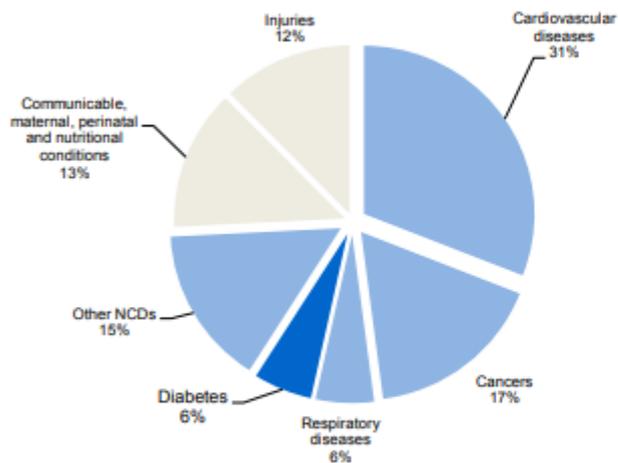
Number of diabetes deaths

	<i>males</i>	<i>females</i>
ages 30–69	15 000	14 900
ages 70+	16 900	25 900

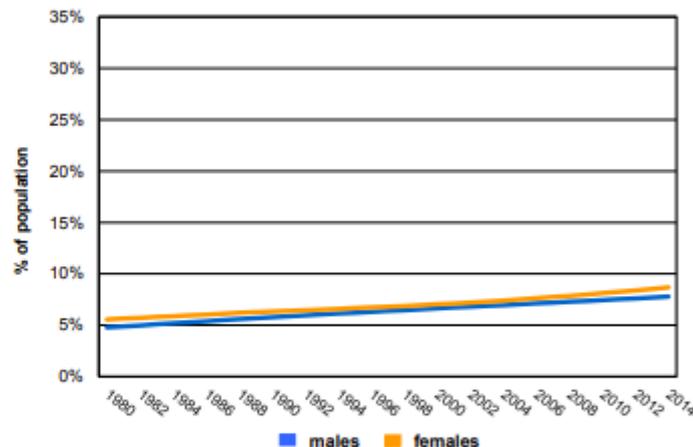
Number of deaths attributable to high blood glucose

	<i>males</i>	<i>females</i>
ages 30–69	24 200	21 100
ages 70+	25 200	36 100

Proportional mortality (% of total deaths, all ages)



Trends in age-standardized prevalence of diabetes



Prevalence of diabetes and related risk factors

	<i>males</i>	<i>females</i>	<i>total</i>
Diabetes	7.4%	8.8%	8.1%
Overweight	55.3%	53.2%	54.2%
Obesity	17.2%	22.9%	20.1%
Physical inactivity	24.9%	29.4%	27.2%

Exercício

