INDICADORES DE SAÚDE

ADAPTADO DE CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

NÚCLEO DE ESTUDOS DE SAÚDE COLETIVA –NESC/ FACULDADE DE MEDICINA

Indicadores de saúde

- Indicadores globais
- Coeficiente de Mortalidade geral
- Esperança de vida
- Indicadores específicos
- Coeficiente de mortalidade por sexo, idade, causa, ou quaisquer outras variáveis de interesse
- Coeficiente de mortalidade infantil
- Mortalidade materna
- Mortalidade por doenças transmissieis

Conceitos básicos

Conjunto de dados: nº de casos novos de tuberculose, local, ano

Informação 1 →

Informação 2 →

Conjunto de dados: nº de habitantes, local, ano

$$\frac{\text{Nº casos novos de tuberculose no local X, no ano A}}{\text{Nº de habitantes no local X, no ano A}} \times 10^{n}$$

Indicador

A constante é uma potência com base 10 (100, 1.000, 100.000), pela qual se multiplica o resultado para torná-lo mais fácil de interpretar, ou seja, para se ter um número inteiro.

Coeficiente de mortalidade

- É a razão entre o número de óbitos e a quantidade de pessoas-tempo de exposição, acumulada pela população exposta ao risco de morrer
- Refere-se a toda população e não ao total de óbitos. É calculado dividindo-se o total de óbitos, em determinado período, pela população calculada para a metade do período. Veja:

$$\text{CGM} = \frac{\text{número total de óbitos no período}}{\text{população total na metade do período}} \times \text{constante}$$

Comparando taxas de mortalidade geral

- **Brasil - 1982**
- 781.294 óbitos registrados
- 126.807.000 habitantes (população estimada)
- CMG = 6,2 óbitos por 1.000 habitantes-ano

- **EUA – 1982**
- 1.985.680 óbitos registrados
- 231.534.000 habitantes (população estimada)
- CMG = 8,6 óbitos por 1.000 habitantes-ano

Gráfico 1 - Taxas de mortalidade por todas as causas, específicas por faixa etária, observadas no Brasil e nos EUA, em 1982

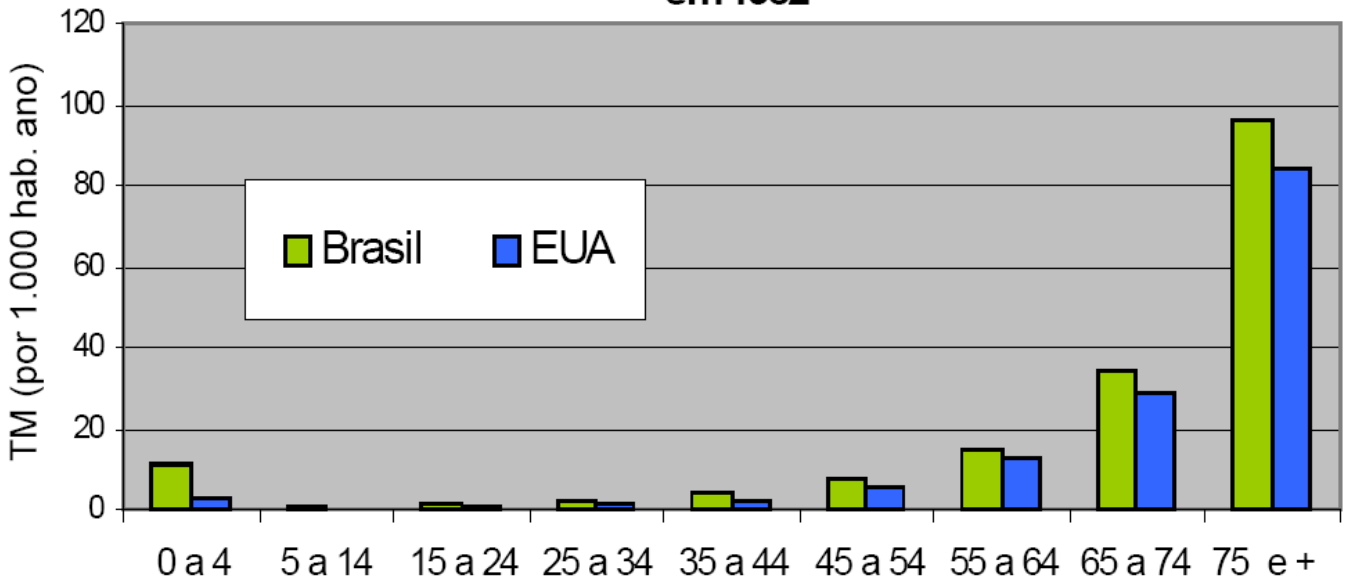
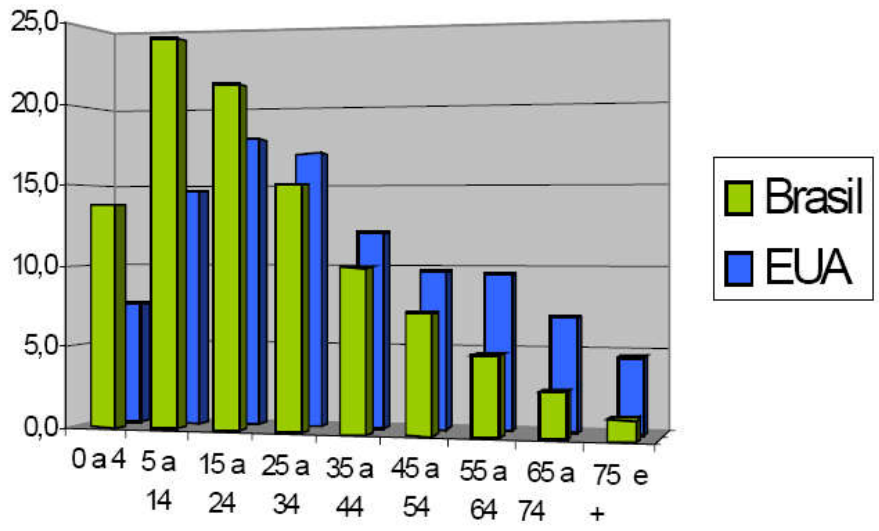


Gráfico 2 - Estrutura etária (em percentuais) das populações do Brasil e dos EUA, em 1982



Taxas de mortalidade específicas por faixa etária (I)

Tabela 1 - Composição etária (absoluta e relativa) do Brasil estimada para 1.7.1982, número de óbitos e coeficientes de mortalidade específicos segundo faixa etária (CMesp), por 1.000 habitantes ano, 1982

Grupo Etário	População	%	Número de óbitos	CMesp
0-4	17.477.000		196.527	11,24
		37,7		
5-14	30.352.000		16.735	0,55
15-24	26.723.000		34.896	1,31
25-34	18.980.000		42.653	2,25
35-44	12.653.000		51.655	4,08
45-54	9.294.000		71.217	7,66
55-64	6.200.000		92.247	14,88
65-74	3.520.000	8,9	121.085	34,40
75 e +	1.608.000		154.279	95,94
Totais	126.807.000		781.294	6,2

Taxas de mortalidade específicas por faixa etária (II)

Tabela 2. - Composição etária (absoluta e relativa) dos Estados Unidos estimada para 1.7.82, número de óbitos e coeficientes de mortalidade específicos por faixa etária,(CMesp), por 1.000 habitantes ano, 1982

Grupo Etário	População	%	Número de óbitos	CMesp
0-4	17.372.000 [	22,2	49.270	2,84
5-14	33.979.000 1		9.450	0,28
15-24	41.507.000		43.450	1,05
25-34	39.303.000		49.860	1,27
35-44	28.079.000		58.370	2,08
45-54	22.375.000		124.500	5,56
55-64	22.095000,		285.550	12,92
65-74	16.136:000	21,1	468.610	29,04
75e +	10.688. 000		896.620	83,89
Totais	231.534.000		1.985.680	8,6

Taxas de mortalidade específicas por faixa etária (III)

Tabela 3 - População estimada em 1/7/82, óbitos registrados e taxas de mortalidade por 1.000 habitantes-ano, segundo faixas etárias, Brasil e EUA, 1982

	Brasil - 1982			EUA - 1982		
Faixa etária	Habitantes-ano	Óbitos	TM	Habitantes-ano	Óbitos	TM
0 a 14 anos	47.829.000	213262	4,5	51.351.000	58720	1,1
15 a 64 anos	73.850.000	292668	4,0	153.359.000	561730	3,7
65 e mais anos	5.128.000	275364	53,7	26.824.000	1365230	50,9
Total	126.807.000	781294	6,2	231.534.000	1985680	8,6

Padronização de taxas (I)

- Método direto
  - Padrão: população
  - Óbitos esperados

Padronização de taxas (II)

Padronização da taxa de mortalidade dos EUA - População padrão: Brasil 1982

Brasil 1982 - População padrão			EUA
Faixa etária	Habitantes-ano (2)	TM (3)	Óbitos esperados (2)x(3)
0 a 14 anos	47.829.000	1,1	54692,6
15 a 64 anos	73.850.000	3,7	270501,0
65 e mais anos	5.128.000	50,9	260993,9
Total	126.807.000	---	586187,4

- CMG Padronizado, EUA (1982):
  - 586.187,4 óbitos esperados
  - 126.807.000 habitantes-ano
  - 4,6 óbitos por 1.000 habitantes ano

Padronização de taxas (III)

População padrão: Brasil, 1982

CMG EUA 1982 padronizado:

4,6 óbitos por 1.000 habitantes ano

X

CMG Brasil 1982:

6,2 óbitos por 1.000 habitantes ano

Tabela 1 – Coeficientes de mortalidade específicos por idade e coeficiente geral de mortalidade (por 1.000 habitantes), Santa Catarina e Acre, 2006

Faixa Etária	Santa Catarina	Acre
Menor de 1 ano	10,3	18,3
1 a 4 anos	0,5	0,8
5 a 9 anos	0,2	0,3
10 a 14 anos	0,3	0,4
15 a 19 anos	0,8	0,8
20 a 29 anos	1,4	1,6
30 a 39 anos	1,7	2,2
40 a 49 anos	3,8	3,8
50 a 59 anos	8,7	8,1
60 a 69 anos	18,8	17,7
70 a 79 anos	44,7	40,2
80 anos ou mais	132,1	102,2
Coeficiente Geral de Mortalidade	5,1	4,0

Na tabela 1 notamos que o coeficiente geral de mortalidade de Santa Catarina é maior que o do Acre, ainda que, em quase todos os estratos, os coeficientes específicos por idade sejam menores. Percebemos que, embora à primeira vista, pelo coeficiente geral, a mortalidade é maior em Santa Catarina (o que representaria, portanto, piores condições de vida), isso não é verdadeiro, já que em quase todas as idades, especialmente nos mais jovens, a mortalidade no Acre é maior. O coeficiente geral do Acre é menor porque depende da composição etária da população, que difere bastante entre os estados, com maior proporção de idosos em Santa Catarina e maior proporção de jovens no Acre.

Coeficiente de mortalidade Específico por sexo, idade ou causa

Taxa de Mortalidade Específica por Sexo, Idade ou Causa

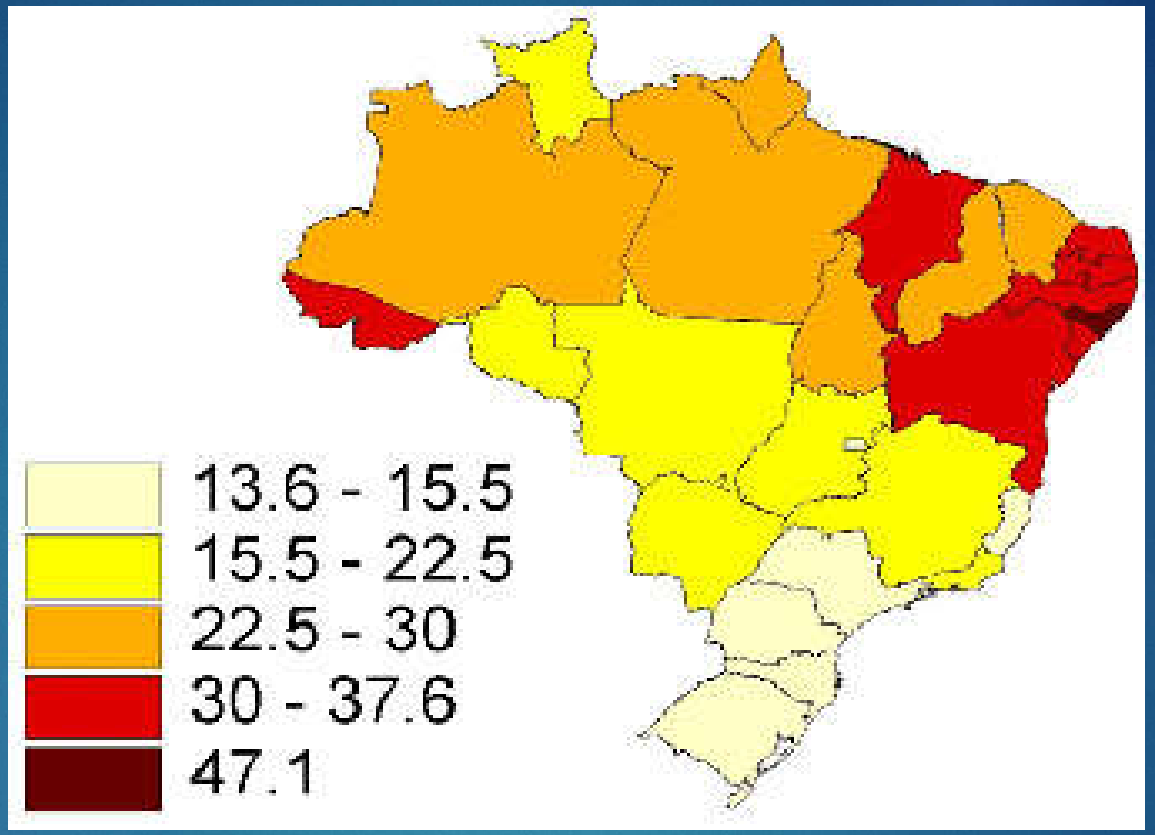
Podemos calcular a mortalidade específica segundo algumas características da população ou do óbito. Por exemplo, é possível calcular a taxa de mortalidade por sexo, por idade ou por causa.

O cálculo se dá através da seguinte fórmula:

$$\frac{\text{número de óbitos por sexo, idade ou causa no período}}{\text{população do mesmo sexo ou idade na metade do período}} \times \text{constante}$$

Tabela 2 – Óbitos segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID – 10a revisão) mortalidade proporcional e taxa de mortalidade (por 100.000 hab), por sexo, Santa Catarina, 2010. Fonte: MS, DATASUS, 2009a.

Causas de mortes	Masculino			Feminino		
	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)	Taxa (por 100.000)	Óbitos	Mortalidade proporcio-nal (%)	Taxa (por 100.000)
Doenças do aparelho circulatório	5.220	26,3	168,4	4.747	32,4	150,8
Neoplasias (tumores)	3.936	19,8	127,0	2.923	20,0	92,9
Causas externas de morbidade e mortalidade	3.298	16,6	106,4	816	5,6	25,9
Doenças do aparelho respiratório	2.057	10,4	66,3	1.575	10,8	50,0
Doenças do aparelho digestivo	1.099	5,5	35,4	627	4,3	19,9
Causas mal definidas	1.050	5,3	33,9	789	5,4	25,1
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	823	4,1	26,5	1.136	7,8	36,1
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	750	3,8	24,2	537	3,7	17,1
Doenças do sistema nervoso	393	2,0	12,7	426	2,9	13,5
Doenças do aparelho geniturinário	323	1,6	10,4	398	2,7	12,6
Total	19.833	100,0	639,7	14.637	100,0	465,0



Taxa de Mortalidade Infantil no Brasil e Unidades Federadas - 2004

Mortalidade infantil

- A **taxa**, ou **coeficiente de mortalidade infantil**, é uma estimativa do risco de morte a que está exposta uma população de nascidos vivos em determinada área e período, antes de completar o primeiro ano de vida (PEREIRA, 1995).
- A taxa de mortalidade infantil é calculada por meio da seguinte equação:

$$\frac{\text{número de óbitos de menores de 1 ano de idade no período}}{\text{número de nascidos vivos no período}} \times 1.000$$

A taxa de mortalidade infantil é um dos indicadores mais consagrados mundialmente, sendo utilizado, internacionalmente como **indicador de qualidade de vida e desenvolvimento**, por expressar a situação de saúde de uma comunidade e as desigualdades de saúde entre grupos sociais e regiões.

Mortalidade infantil

Entre suas limitações, podemos citar a existência de sub-registro de óbitos de menores de 1 ano e de nascidos vivos, erros na definição de nascido vivo e erros na informação da idade da criança na declaração de óbito. Ou seja, em alguns casos, as estatísticas oficiais podem nos fornecer informações imprecisas sobre nosso numerador e nosso denominador.

O risco de morte não é constante ao longo do primeiro ano de vida, sendo uma função decrescente conforme a idade avança. Por este motivo, ele é subdividido em dois componentes, denominados neonatal e pós-neonatal.

Taxa de mortalidade infantil neonatal (TMIN)

$$TMIN = \frac{m_{(0-27\,dias)}}{NV}.k$$

onde

$m_{(0\text{-}27\ \text{dias})}$ representa os óbitos de crianças com idade entre 0 e 27 dias, inclusive;

Taxa de mortalidade infantil pós-neonatal (TMIPN)

$$TMIPN = \frac{m_{(28\,dias-1\,ano)}}{NV}.k$$

onde

$m_{(28\ \text{dias-1 ano})}$ representa os óbitos de crianças com idade igual ou superior a 28 dias e inferior a um ano;

Mortalidade infantil: subcomponentes

Conforme melhora o nível de desenvolvimento de uma região, a mortalidade infantil diminui e os óbitos tendem a se concentrar próximos ao período neonatal (entre 0 e 27 dias de vida).

As causas da mortalidade no **período neonatal** se relacionam com as condições da **gestação e do parto**, sendo particularmente influenciadas pela qualidade da assistência ao pré-natal e ao parto. Quanto mais próximas do momento do nascimento (período neonatal precoce, de 0 a 6 dias de vida), mais forte será a influência das condições de nascimento (especialmente peso ao nascer e idade gestacional) e da assistência neonatal para a sobrevivência infantil (VERMELHO; LEAL; KALE, 2005).

Já as causas da mortalidade no período pós-neonatal, cujos principais exemplos são a diarreia e a pneumonia, relacionam-se com as condições socioeconômicas e ambientais, sobretudo nutrição e agentes infecciosos.

Gráfico 4 – Taxa de mortalidade infantil, neonatal e pós-neonatal (por 1.000 nascidos vivos), Brasil e Santa Catarina, 1996 Fonte: Brasil, 2009a, 2009b.

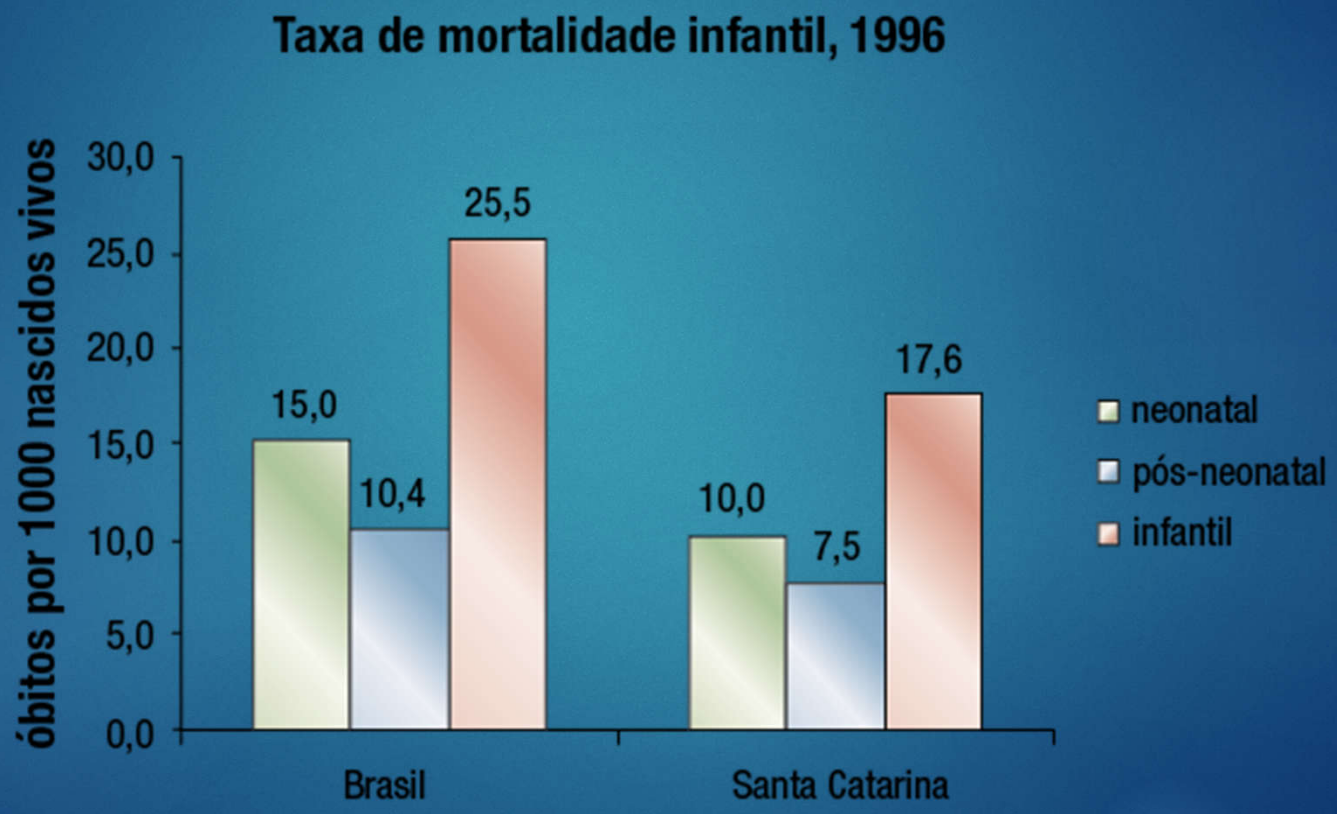
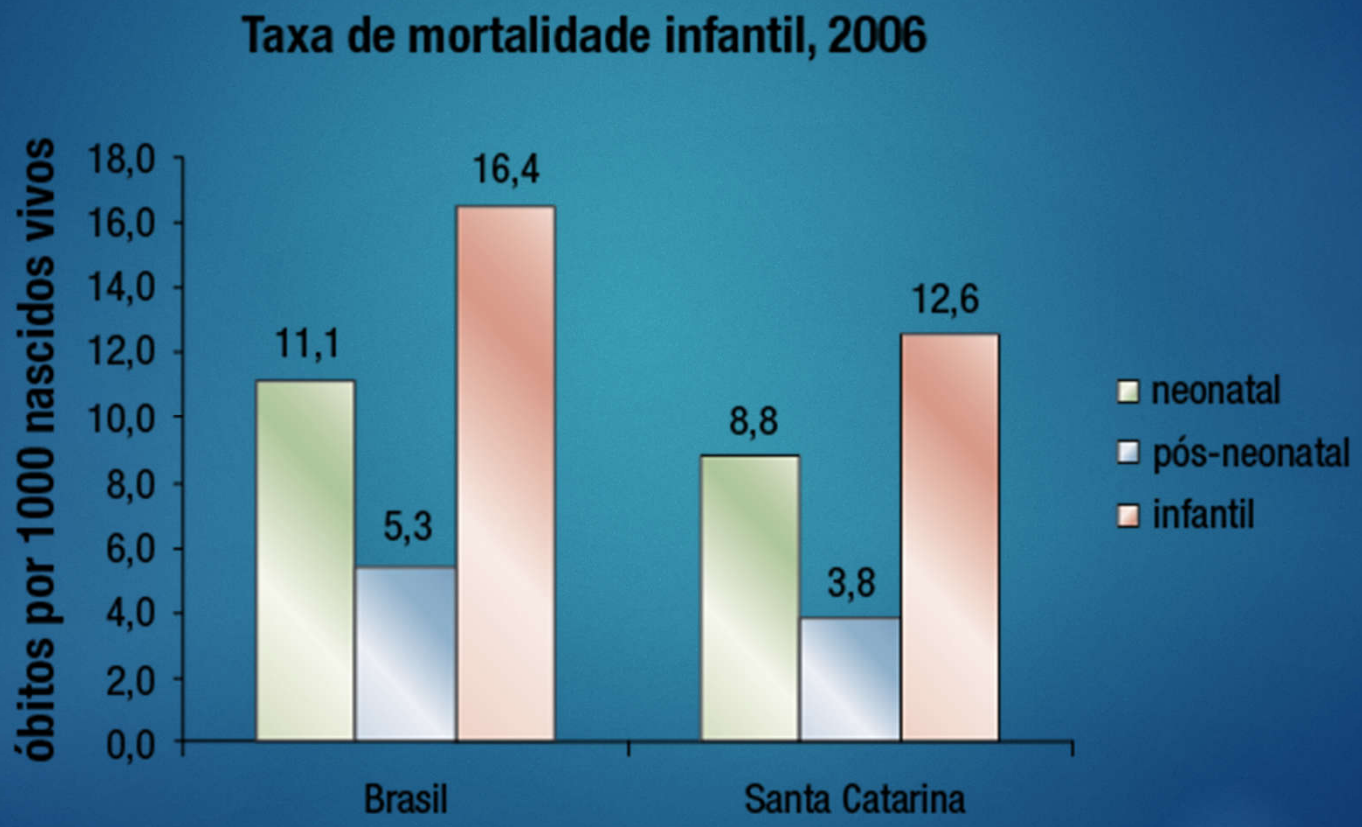



Gráfico 5 – Taxa de mortalidade infantil, neonatal e pós-neonatal (por 1.000 nascidos vivos), Brasil e Santa Catarina, 2006 Fontes: Brasil, 2009a, 2009b.