

## Mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões segundo sexo no Brasil (2006-2021)

Francisco Viacava  
Jaime Bellido  
Carolina de Campos Carvalho  
Mônica Martins  
Ricardo Antunes Dantas de Oliveira

### Introdução

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA)<sup>1</sup>, em 2023 o câncer de pulmão foi o terceiro mais comum entre homens e o quarto entre mulheres no país. A incidência estimada para 2023 foi de 18.020 casos novos em homens e 14.540 em mulheres; referente, respectivamente, a 7,5% e 6,0% do total de neoplasias exceto pele não melanoma estimadas<sup>2</sup>. O uso do tabaco tem sido considerado o principal fator de risco para câncer de pulmão (ZAMBONI, 2002; WHO, 2021). Desigualdades ambientais, comportamentais e socioeconômicas também têm sido consideradas na análise da tendência da mortalidade por câncer de pulmão.

De modo geral, as taxas de incidência e de mortalidade por câncer de pulmão são aproximadamente duas vezes maiores em homens. Contudo, segundo Florez et al. (2023), estudos parecem indicar que o câncer de pulmão é uma doença biologicamente diferente em mulheres. Esta é a principal causa de morte por câncer em mulheres em vários países, incluindo os Estados Unidos, onde representam 23% de todos os óbitos por câncer. Mulheres estão expostas a fatores de risco menos estudados, como a poluição, exposição passiva ao tabaco, diferenças biológicas, diferenças na tolerabilidade e resposta à terapia para o câncer de pulmão e papéis de gênero na sociedade. A falta de representatividade das mulheres em ensaios clínicos relacionados ao câncer de pulmão mostra-se um outro obstáculo para abordar o tema. As diferenças de

<sup>1</sup> <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/pulmao>. Acesso em 20 de junh. 2024.

<sup>2</sup> Fonte: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros>. Acesso em 20 de junh. 2024.

gênero também não são consideradas na discussão sobre diagnóstico e tratamento do câncer de pulmão.

As tendências sobre diferenciais de sexo na mortalidade por câncer de pulmão no Brasil mostraram-se semelhantes ao panorama mundial. Souza et al. (2019) apontaram decréscimo dos óbitos entre homens e um crescimento entre mulheres em Unidades da Federação e regiões metropolitanas no período 1990-2015. Em 2015, a taxa de mortalidade era mais alta em homens do que em mulheres (SOUZA et al., 2019). Também foi observado um aumento da mortalidade por câncer de pulmão entre mulheres, quando se analisou o período 1978 a 2017, com maiores taxas na região Sul e um aumento significativo no interior da região Norte em toda a série e no interior da região Nordeste entre 1993 e 2017 (SILVA et al., 2020).

Considerando a relevância do problema e necessidade de aprofundamento dessa discussão no contexto nacional, o presente Boletim do Projeto de Avaliação do Desempenho do Sistema de Saúde (PROADESS), busca atualizar as taxas de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmão na população de 30 anos ou mais de idade, para o período 2006 a 2021, com enfoque nas diferenças por sexo. A análise parte da discussão sobre diferentes seleções de códigos CID-10 buscando corrigir uma possível subnotificação, considerando dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA) (SOUZA et al., 2019; GUERRA et al, 2017; SILVA et al., 2020) e a proposta do Global Burden of Disease Study (GBDS) (NAGHAVI, 2010).

Cabe ressaltar que os boletins do PROADESS buscam debater temas relevantes no âmbito da saúde pública, destacando especialmente as potencialidades e limites das fontes de informações secundárias disponíveis.

## Aspectos metodológicos

Nas declarações de óbitos nem sempre a causa básica é definida corretamente e existem situações em que referem fatores de risco, causas intermediárias de morte, ou causas imediatas de morte. Em alguns casos, códigos são usados para agrupar doenças em um local não especificado, o que pode não ser relevante para avaliar todas as mortes por determinada condição (BRASIL, 2006).

Em função desses aspectos, vem sendo feitas estimativas que incorporam, no cálculo das taxas de mortalidade por câncer do pulmão, outros códigos além dos códigos da décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) específicos (C33 e C34), como detalhado no Quadro 1.

Quadro 1 - Correções de óbitos para câncer de traqueia, brônquios e pulmão (inclusão de outros códigos da CID-10 além dos C33 e C34)

FONTE	CID-10	DESCRIÇÃO	CÁLCULO
Lozano et al. (2012) - <i>Global Burden of Disease Study 2010</i>	D02.1	Carcinoma in situ da traqueia	Contagem de óbitos por causa de tumores.
	D02.2	Carcinoma in situ dos brônquios e pulmões	
	D38.1	Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido da traqueia, brônquios e pulmão	
Malta et al. (2016)	C39	Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido da traqueia, brônquios e pulmão	Redistribuição dos óbitos para câncer de traqueia, brônquios e pulmão (80,83%).
Souza et al. (2019) - lista de causas mal definidas	R00-R99	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	O percentual dos óbitos pelos códigos CID-10 C33 e C34 em relação aos códigos definidos totais é aplicada neste grupo.
	I46.1	Morte súbita de origem cardíaca	
	I46.9	Parada cardíaca não especificada	
	I95.9	Hipotensão não especificada	

	J96.0	Insuficiência respiratória aguda	
	J96.9	Insuficiência respiratória não especificada	
	P28.5	Insuficiência respiratória do recém-nascido	
Souza et al. (2019); SILVA et al. (2020) - códigos "garbage" de neoplasias malignas	C78	Neoplasia maligna secundária dos pulmões	É utilizada a distribuição dos seguintes códigos CID-10 referentes a neoplasias: (C16, C18, C22, C25, C33, C34, C56, C64).
	C79	Neoplasia maligna secundária de outras localizações	
	C80	Neoplasia maligna, sem especificação de localização	

Para esta análise, inicialmente, foi consultado o Atlas On-line de Mortalidade do INCA<sup>3</sup> e selecionadas as taxas brutas e padronizadas por sexo apenas para os códigos da CID-10 específicos – C33 e C34 (Tabela 1 e Figura 1).

Em seguida, as taxas foram calculadas considerando as recomendações do *Global Burden of Disease Study*, com a inclusão dos códigos da CID-10 C39, D02.1, D02.2, D38.1.

Por fim, um terceiro método de cálculo foi realizado, abrangendo os códigos da CID-10 dos dois métodos de cálculo anteriores; e incluindo os códigos CID-10 J96.0 (Insuficiência respiratória aguda não incluída em outra parte -NCOP) e J96.9 (Insuficiência respiratória não específica), outras causas mal definidas no trato respiratório. As taxas brutas e padronizadas foram calculadas segundo idades, para pessoas com 30 anos ou mais. A padronização por idades foi feita pelo método direto, tendo como referência a população brasileira de 2010 (Censo Demográfico, IBGE). O período de análise foi de 2006 - quando foram implantados os Serviços de Verificação de Óbitos - a 2021 (BRASIL, 2006).

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>. Acesso em 26 junh. 2024.

## Resultados

Como abordado nos aspectos metodológicos, essa análise compara três resultados para diferentes métodos de cálculo das taxas de mortalidade por câncer de pulmão, brônquios e traqueia: 1) pela seleção dos códigos da CID-10 C33 e C34, no Atlas On-line de Mortalidade do INCA; 2) pelo método proposto pelo Global Burden of Disease Study (GBDS); 3) por um terceiro método que agrega os códigos CID-10 das demais propostas e inclui os códigos CID-10 J96.0 (Insuficiência respiratória aguda não incluída em outra parte - NCOP) e J96.9 (Insuficiência respiratória não específica).

### 1) Seleção dos códigos da CID-10 C33 e C34, pelo Atlas On-line de Mortalidade do INCA

A tendência das taxas brutas de mortalidade por câncer de pulmão, brônquios e traqueia foi de acréscimo até 2019 para os dois sexos; e, enquanto nos homens tenderam a decrescer nos dois anos seguintes, entre as mulheres as taxas tenderam à estabilização (Tabela 1 e Figura 1). As taxas ajustadas por idade indicam que, no caso dos homens, houve decréscimo a partir de 2014 e foram menores nos dois últimos anos. No caso das mulheres, ocorreu um aumento da mortalidade até 2015, seguido por estabilização até 2019, e ligeira queda nos dois últimos anos (Tabela 1 e Figura 1).

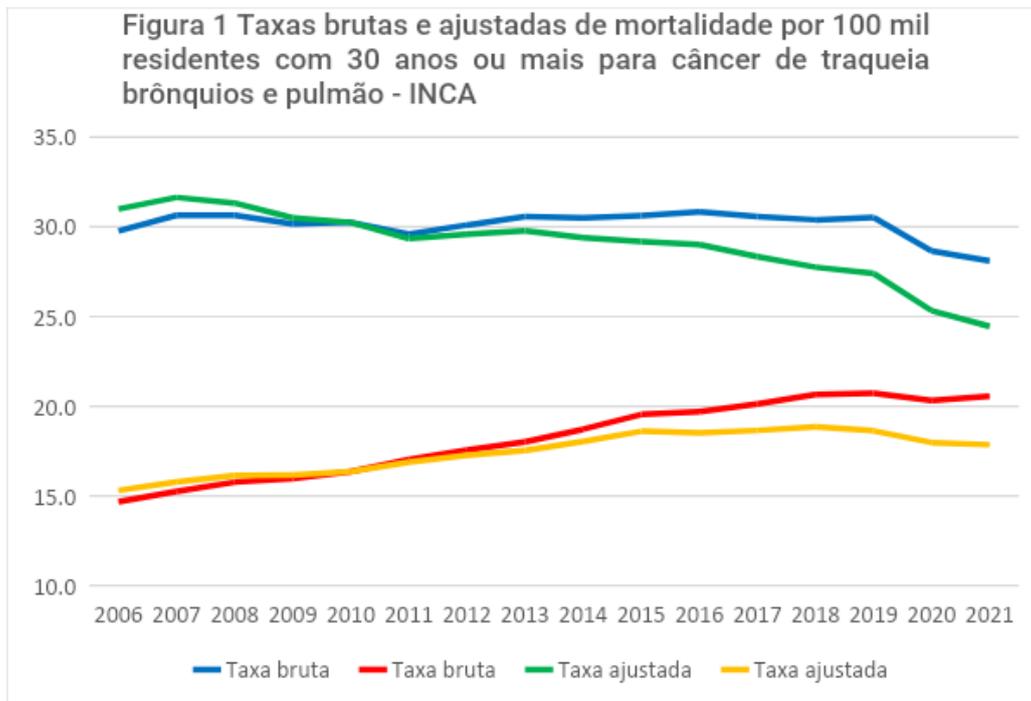
Tabela 1 - Taxas brutas e ajustadas de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões por 100 mil residentes com 30 anos ou mais - INCA

	Taxa bruta			Taxa ajustada		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
2006	29,8	14,7	21,9	31,0	15,3	22,8
2007	30,6	15,2	22,6	31,6	15,8	23,3
2008	30,6	15,8	22,8	31,3	16,1	23,4
2009	30,2	16,0	22,7	30,5	16,2	23,0
2010	30,2	16,4	23,0	30,2	16,4	23,0
2011	29,6	17,0	23,0	29,3	16,9	22,8
2012	30,1	17,6	23,5	29,6	17,3	23,1
2013	30,6	18,0	24,0	29,8	17,5	23,3
2014	30,5	18,7	24,3	29,4	18,0	23,4

2015	30,6	19,5	24,8	29,2	18,6	23,6
2016	30,8	19,7	25,0	29,0	18,5	23,5
2017	30,6	20,1	25,1	28,3	18,6	23,2
2018	30,4	20,7	25,3	27,7	18,9	23,0
2019	30,5	20,7	25,4	27,4	18,6	22,8
2020	28,6	20,3	24,3	25,3	18,0	21,4
2021	28,1	20,6	24,1	24,4	17,9	21,0

Fonte: Atlas On-line de Mortalidade do INCA.

\*Códigos da CID-10: C33 Neoplasia maligna da traqueia, C34 Neoplasia maligna dos brônquios e dos pulmões.



Fonte: Atlas On-line de Mortalidade do INCA.

\*Códigos da CID-10: C33 Neoplasia maligna da traqueia, C34 Neoplasia maligna dos brônquios e dos pulmões.

## 2) Metodologia do Global Burden of Disease Study (GBDS)

A seguir apresentam-se as taxas calculadas considerando as recomendações do estudo *Global Burden of Disease Study*, de inclusão dos códigos da CID-10 C39, D02.1, D02.2, D38.1 (Tabela 2). Em 2006, a taxa padronizada de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões foi de 31,3 óbitos por 100 mil residentes do sexo masculino, e reduziu em 2021 para 24,8 óbitos por 100 mil residentes. Na população do sexo feminino, era de 15,5 óbitos por 100 mil

habitantes no primeiro ano da série, e subiu para 18,1 por 100 mil residentes do sexo feminino em 2021.

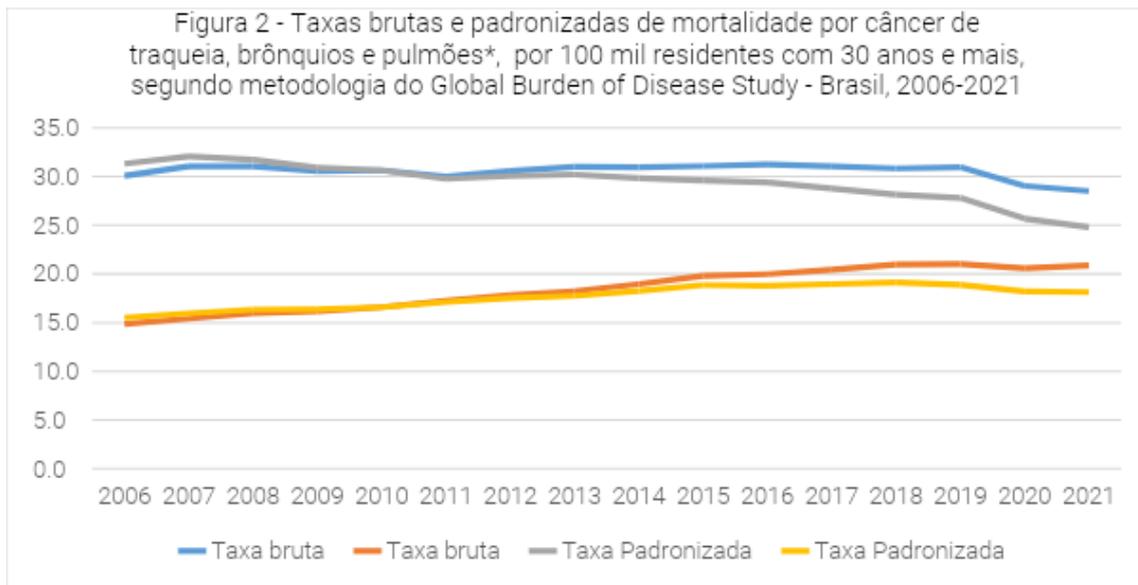
Tabela 2 - Taxas brutas e padronizadas de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões por 100 mil residentes com 30 anos ou mais, segundo metodologia do Global Burden of Disease Study

	Taxa bruta			Taxa Padronizada		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
2006	30,1	14,9	22,1	31,3	15,5	23,0
2007	31,0	15,4	22,9	32,1	16,0	23,6
2008	31,1	16,0	23,1	31,7	16,3	23,7
2009	30,6	16,2	23,0	30,9	16,4	23,3
2010	30,6	16,6	23,3	30,6	16,6	23,3
2011	30,0	17,3	23,3	29,8	17,1	23,1
2012	30,6	17,8	23,9	30,1	17,5	23,5
2013	31,0	18,2	24,3	30,2	17,8	23,6
2014	31,0	19,0	24,6	29,8	18,3	23,7
2015	31,1	19,8	25,1	29,6	18,9	23,9
2016	31,3	20,0	25,3	29,4	18,8	23,8
2017	31,0	20,5	25,5	28,8	19,0	23,6
2018	30,8	21,0	25,6	28,1	19,1	23,4
2019	31,0	21,0	25,7	27,8	18,9	23,1
2020	29,0	20,6	24,6	25,7	18,2	21,7
2021	28,5	20,9	24,5	24,8	18,1	21,3

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

\*Códigos da CID-10: C33 Neoplasia maligna da traqueia, C34 Neoplasia maligna dos brônquios e dos pulmões, C39 Neoplasia maligna trato respiratório superior, porção não especificada, D02.1 Carcinoma de traqueia, D02.2 Carcinoma de brônquios e pulmões, D38.1 Neoplasia de comportamento incerto/desconhecido da traqueia, brônquios e pulmão.

Observa-se na figura 2 que as estimativas das taxas brutas e padronizadas de mortalidade segundo os códigos da CID-10 definidos pelo *Global Burden Of Disease Study* eram semelhantes até 2015 nos dois sexos. No caso dos homens, as taxas brutas e padronizadas permanecem estáveis até 2019, notando-se queda nos dois últimos anos (2020 e 2021). As taxas brutas de mortalidade em mulheres aumentaram até 2018 e nota-se estabilidade a seguir. A partir de 2015, a taxa de mortalidade padronizada por câncer de traqueia, brônquios e pulmões em mulheres tendeu à estabilidade e ligeiro decréscimo nos dois últimos anos.



Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

\*Códigos da CID-10: C33 Neoplasia maligna da traqueia, C34 Neoplasia maligna dos brônquios e dos pulmões, C39 Neoplasia maligna trato respiratório superior, porção não especificada, D02.1 Carcinoma de traqueia, D02.2 Carcinoma de brônquios e pulmões, D38.1 Neoplasia de comportamento incerto/desconhecido da traqueia, brônquios e pulmão.

### 3) Proposta do PROADESS

Considerando as pequenas diferenças nas estimativas apresentadas anteriormente, foram calculadas taxas de mortalidade incluindo os códigos da CID-10 dos dois cálculos anteriores e adicionando os códigos de outras causas mal definidas de óbitos relacionadas ao trato respiratório - CID-10 J96.0 (Insuficiência respiratória aguda não incluída em outra parte (NCOP)) e J96.9 (Insuficiência respiratória não especificada), nas quais poderiam também estar incluídos casos de câncer de traqueia, brônquios e pulmões (Tabela 3 e Figura 3).

No primeiro ano da série (2006), a taxa de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões padronizada por idade no sexo masculino foi de 36,3 óbitos por 100 mil residentes, com decréscimo para 29,3 em 2021. Já na população do sexo feminino a taxa foi de 20,0, em 2006 para 22,0 óbitos por 100 mil residentes em 2021.

Taxas brutas e padronizadas por idade foram semelhantes até 2013, indicando queda de óbitos entre homens e aumento entre mulheres. Entre 2014 e 2019, a

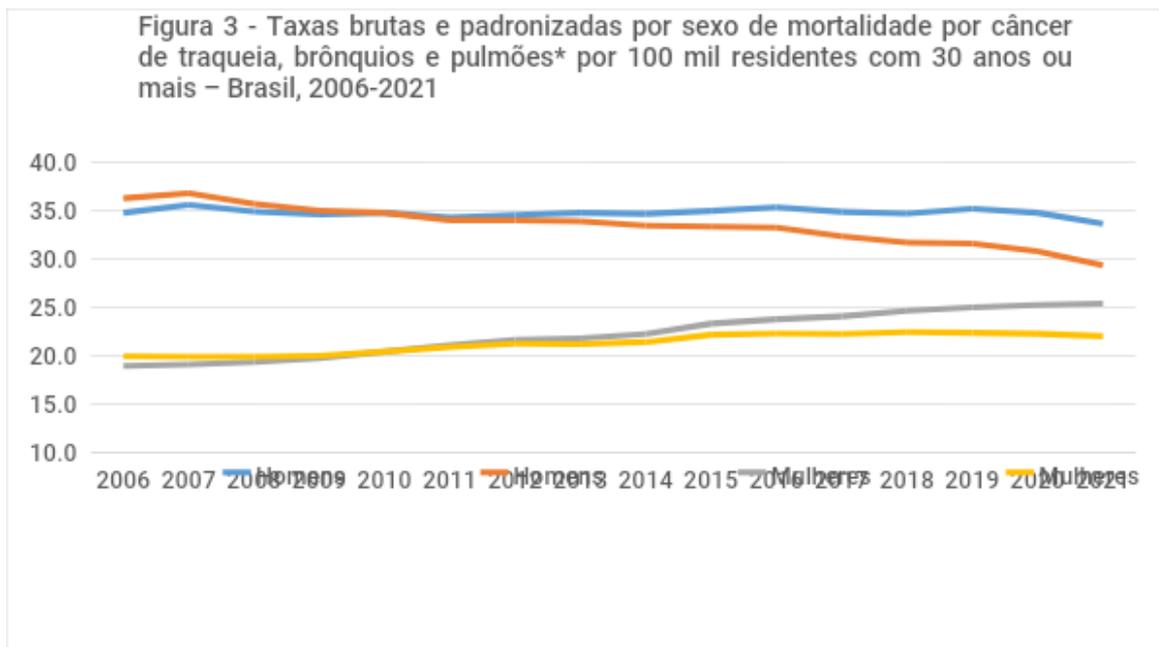
taxa bruta de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões em homens ficou estável, e nota-se um decréscimo até 2021, mais acentuado nas taxas padronizadas como já descrito, mas menos intenso. Entre as mulheres, as estimativas são de aumento na taxa bruta em toda a série, que tende a ser menor a partir de 2018. Entretanto, no caso das taxas padronizadas, nota-se estabilidade a partir de 2015.

Tabela 3 - Taxas brutas e padronizadas de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões\* por 100 mil pessoas com 30 anos ou mais – Brasil, 2006-2021

	Taxa bruta			Taxa padronizada		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
2006	34,8	19,0	26,5	36,3	20,0	27,7
2007	35,6	19,1	27,0	36,8	19,9	27,9
2008	34,9	19,4	26,7	35,7	19,9	27,4
2009	34,6	19,7	26,8	35,0	20,0	27,1
2010	34,8	20,4	27,2	34,8	20,4	27,2
2011	34,3	21,1	27,4	34,0	20,9	27,1
2012	34,6	21,6	27,8	34,0	21,3	27,3
2013	34,8	21,8	28,0	33,9	21,2	27,2
2014	34,7	22,3	28,1	33,4	21,4	27,1
2015	35,0	23,3	28,8	33,3	22,2	27,4
2016	35,3	23,8	29,3	33,2	22,3	27,5
2017	34,9	24,1	29,2	32,3	22,3	27,0
2018	34,7	24,7	29,4	31,7	22,4	26,8
2019	35,2	25,0	29,8	31,6	22,4	26,7
2020	34,8	25,3	29,8	30,8	22,3	26,3
2021	33,7	25,4	29,3	29,3	22,0	25,5

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

\*CIDs: C33 Neopl maligna da traqueia, C34 Neopl maligna dos brônquios e dos pulmões, C39 Neopl maligna out loc mal def ap resp org intrat, D02.1 Carcinoma de traqueia, D02.2 Carcinoma de brônquios e pulmões, D38.1 Neopl de comport incerto/desconhecido da traqueia, brônquios e pulmão, J96.0 Insuf respirat aguda e J96.9 Insuf respirat



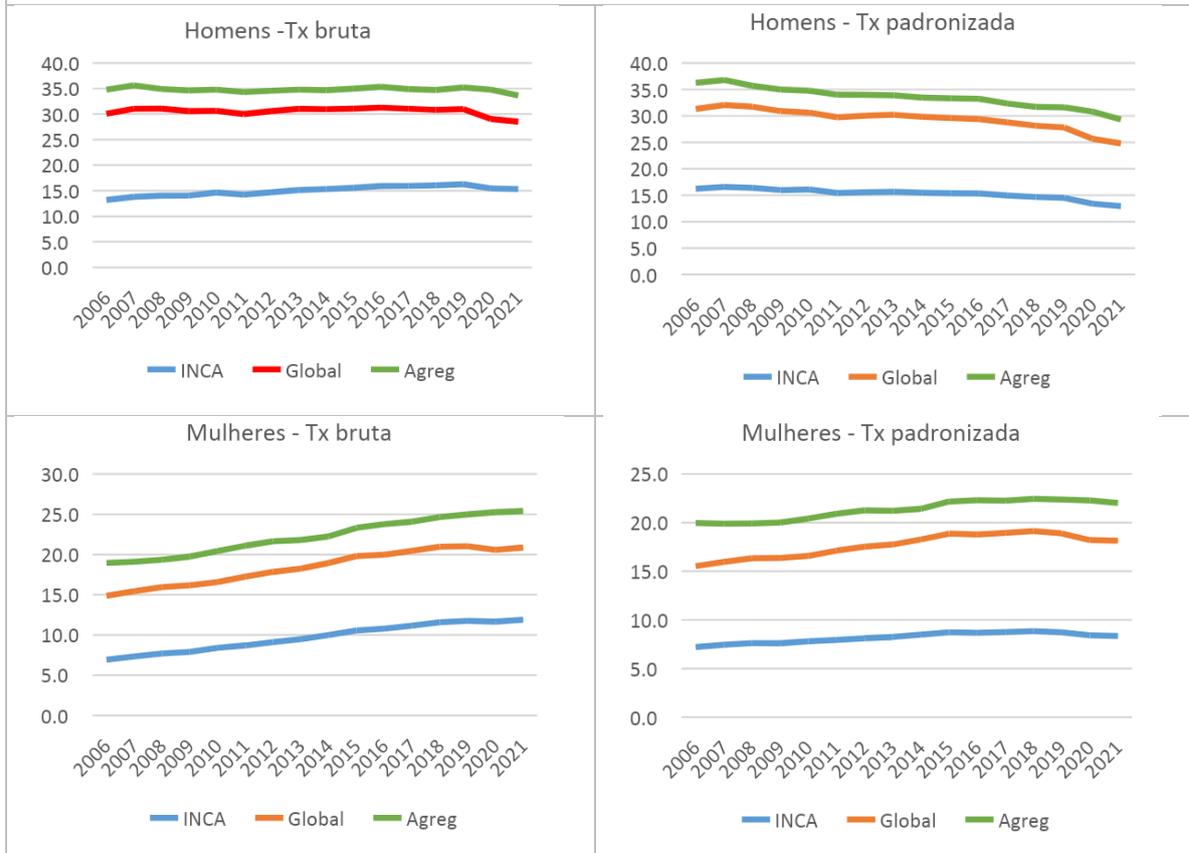
Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

\*Códigos da CID-10: C33 Neoplasia maligna da traqueia, C34 Neoplasia maligna dos brônquios e dos pulmões, C39 Neoplasia maligna trato respiratório superior, porção não especificada, D02.1 Carcinoma de traqueia, D02.2 Carcinoma de brônquios e pulmões, D38.1 Neoplasia de comportamento incerto/desconhecido da traqueia, brônquios e pulmão, J96.0 Insuficiência respiratória aguda e J96.9 Insuficiência respiratória não especificada.

## Síntese

Em termos nacionais, as diversas estimativas tendem a indicar o decréscimo das taxas entre homens, mais acentuado nos dois últimos anos nas estimativas segundo as metodologias do INCA e do GBDS. No caso das mulheres, nota-se aumento das taxas de mortalidade até 2015, estabilidade entre 2015 e 2019, e decréscimo nos dois últimos anos (Figura 5).

**Figura 5 - Taxas brutas e padronizadas de mortalidade por câncer de traqueia brônquios e pulmões segundo as três metodologias utilizadas – Brasil, 2006-2021**



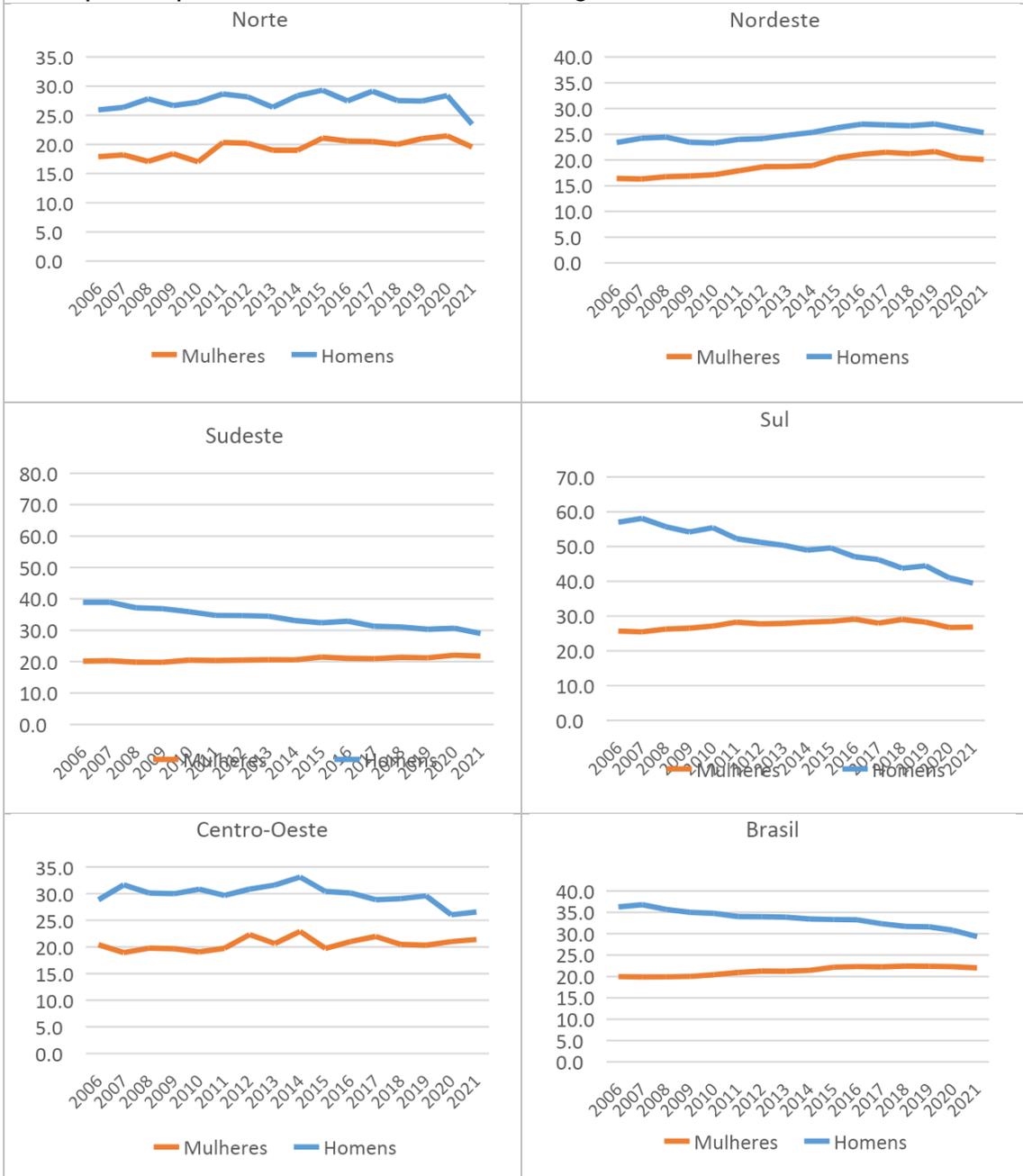
Fontes: Atlas On-line de Mortalidade do INCA e Sistema de Informação sobre Mortalidade.

As taxas padronizadas segundo as três metodologias indicam que a tendência da mortalidade por câncer de traqueia brônquios e pulmões no caso das mulheres, apesar do aumento até 2015, tende a se estabilizar a partir de 2016. O decréscimo das taxas entre homens continuou até 2021.

Cancela et al. (2023) realizaram projeções de mortalidade prematura por câncer de 2026 a 2030 a partir dos óbitos registrados entre 2011 e 2015. Segundo os autores, seria possível uma redução nacional de 12% na probabilidade de óbitos em homens, e de 4,6% em mulheres. O caso específico do câncer de pulmão em homens ganha destaque com previsão de queda de 28% no recorte nacional; e há indicativos de uma provável maior redução no caso das mulheres frente à estabilidade que se pronuncia a partir de 2015.

Adotando-se o terceiro método de cálculo, foram calculadas as taxas de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões para as Grandes Regiões do país (Figura 6). Valores mais altos ocorreram na região Sul nos dois sexos. Na região Norte nota-se estabilidade nas taxas de mortalidade para ambos os sexos e na região Nordeste um pequeno crescimento até 2019. Nas regiões Sul e Sudeste, verificou-se o padrão que vem sendo discutido na literatura: um decréscimo nas taxas no sexo masculino concomitante a um pequeno crescimento das taxas de mortalidade entre as mulheres até 2015. Nos últimos anos da série, esse padrão se manteve na região Sudeste enquanto na região Sul ocorreu um pequeno decréscimo nos dois últimos anos. No Centro-Oeste identificou-se uma estabilidade no caso dos óbitos entre mulheres e ligeira diminuição a partir de 2014, com maior queda nos dois últimos anos.

**Figura 6 - Taxas padronizadas de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões\* - Brasil e Grandes Regiões, 2006-2021**

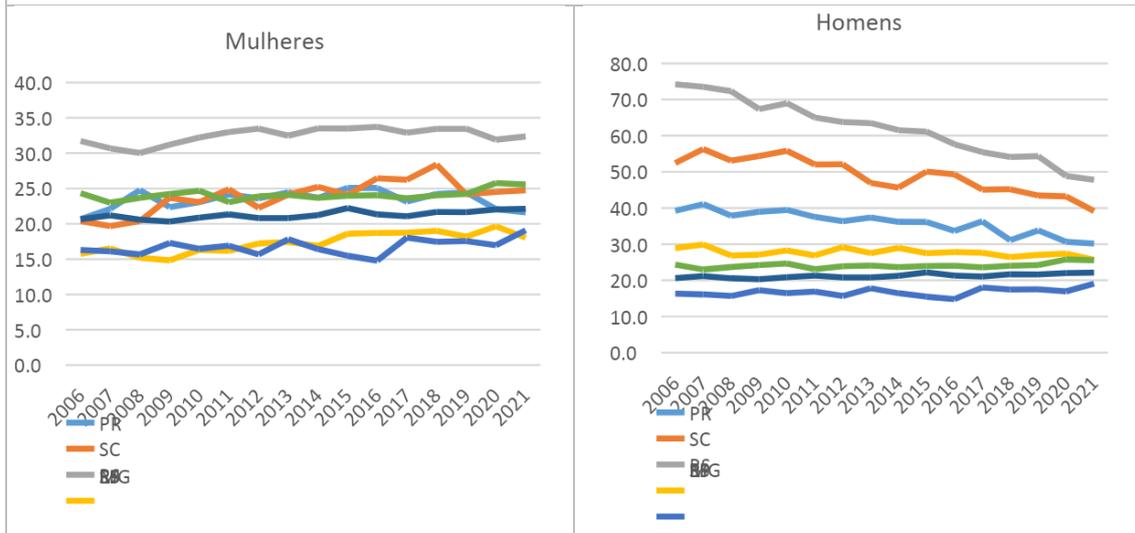


Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

\*Códigos da CID-10: C33 Neoplasia maligna da traqueia, C34 Neoplasia maligna dos brônquios e dos pulmões, C39 Neoplasia maligna trato respiratório superior, porção não especificada, D02.1 Carcinoma de traqueia, D02.2 Carcinoma de brônquios e pulmões, D38.1 Neoplasia de comportamento incerto/desconhecido da traqueia, brônquios e pulmão, J96.0 Insuficiência respiratória aguda e J96.9 Insuficiência respiratória não especificada.

As maiores taxas de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões observadas na região Sul decorrem principalmente dos óbitos no Rio Grande do Sul (RS). No Sudeste, as maiores taxas foram observadas em São Paulo (SP) e Rio de Janeiro (RJ) (Figura 7).

Figura 7 - Taxa padronizada de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões\* por sexo – Unidades da Federação das Regiões Sudeste e Sul, 2006-2021

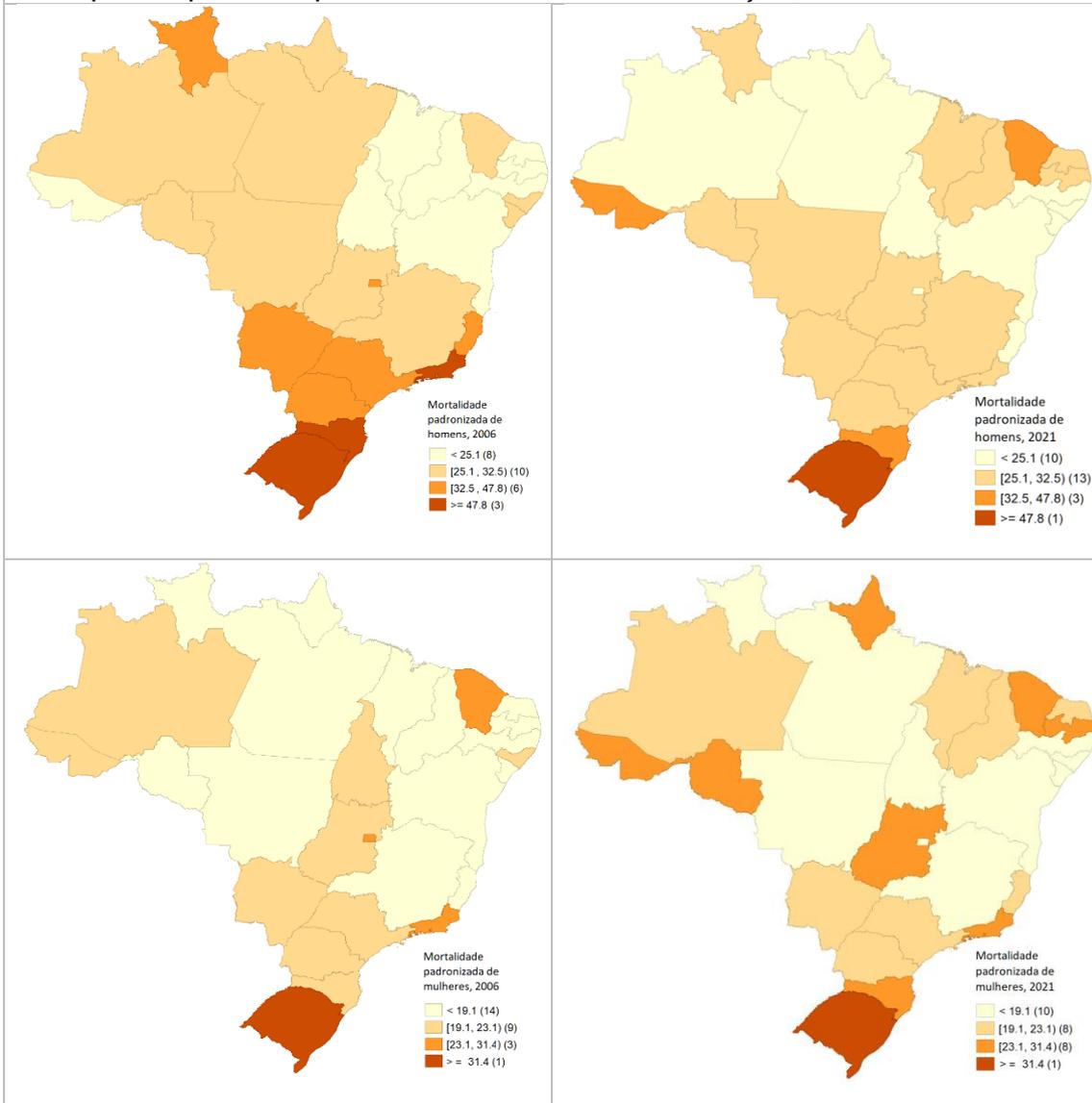


Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

\*Códigos da CID-10: C33 Neoplasia maligna da traqueia, C34 Neoplasia maligna dos brônquios e dos pulmões, C39 Neoplasia maligna trato respiratório superior, porção não especificada, D02.1 Carcinoma de traqueia, D02.2 Carcinoma de brônquios e pulmões, D38.1 Neoplasia de comportamento incerto/desconhecido da traqueia, brônquios e pulmão, J96.0 Insuficiência respiratória aguda e J96.9 Insuficiência respiratória não especificada.

No que se refere à evolução das taxas de mortalidade nas UF, a diminuição da mortalidade entre homens foi evidenciada em quase todas, com exceção do Rio Grande do Sul, e aumentos no Acre e no Ceará. Para as mulheres, percebe-se que as maiores taxas continuam no Rio Grande do Sul e no Rio de Janeiro; que há redução no Distrito Federal e Sergipe, e aumentos no Acre, Rondônia, Amapá, Ceará, Paraíba, Goiás e Santa Catarina. (Figura 8).

**Figura 8 – Taxas padronizadas de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões por sexo – Unidades da Federação, 2006-2021**



Cancela et al. (2022) realizaram projeções de mortalidade prematura por câncer de 2026 a 2030 a partir dos óbitos registrados entre 2011 e 2015. Segundo os autores, seria possível uma redução nacional de 12% na probabilidade de óbitos em homens, e de 4,6% em mulheres. O caso específico do câncer de pulmão em homens ganha destaque com previsão de queda de 28% no recorte nacional (CANCELA et al, 2023). Informações atualizadas indicam uma provável maior redução no caso das mulheres frente à estabilidade que se pronuncia a partir de 2015.

## Considerações finais

Os dados do SIM indicam que no período 2006-2021, as taxas padronizadas de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões decresceram entre os homens e cresceram entre as mulheres até 2015 e se estabilizaram nos anos seguintes da série temporal analisada. Possíveis motivações seriam devidas ao tabagismo, mas também é importante considerar o acesso, tratamento e diferenciais socioeconômicos associados aos óbitos.

Segundo dados do SIM, as mulheres que foram a óbito por câncer de pulmões, brônquios e traqueia registraram menor escolaridade. Além disso, a idade média foi menor do que a dos óbitos dos homens. Dados das pesquisas domiciliares indicam que os serviços de saúde são mais procurados pelas mulheres, o que poderia estar associado à maior incidência de casos diagnosticados. Quanto ao tratamento, dados do Painel Oncologia (INCA) indicam que o tempo de espera até o início de tratamento piorou para homens e mulheres e que o tipo de tratamento foi muito semelhante nos dois sexos assim como as alterações que ocorreram na época da pandemia da Covid-19, quando houve redução da realização de radioterapia.

Embora tenha ocorrido redução na mortalidade, a literatura indica que persistem desigualdades socioeconômicas no diagnóstico e nas possibilidades de tratamento. A manutenção da tendência e mesmo uma maior redução da mortalidade dependem da ampliação do acesso, mas também da redução dos fatores de risco individuais e sociais.

## Referências

BRASIL. Portaria nº 1.405, de 29 de junho de 2006. Institui a Rede Nacional de Serviços de Verificação de Óbito e Esclarecimento da Causa Mortis (SVO).

CANCELA, M.C., et al. Can the sustainable development goals for cancer be met in Brazil? A population-based study. *Front Oncology*, Jan 2023. doi: 10.3389/fonc.2022.1060608.

FLOREZ, N., et al. Lung Cancer in Women: The Past, Present, and Future. *Clinical Lung Cancer*, Vol. 25, No. 1, 1–8, 2023.

GUERRA, M. R., et al. Magnitude e variação da carga da mortalidade por câncer no Brasil e Unidades da Federação, 1990 e 2015. *Revista Brasileira De Epidemiologia*, 20, 102–115, 2017. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050009>.

INCA. Instituto Nacional de Câncer. Ministério da Saúde. Atlas On-line de Mortalidade. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>. Acesso em: 18 julh 2024.

INCA. Instituto Nacional de Câncer. Ministério da Saúde. Painel Oncologia. Disponível em: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?PAINEL\\_ONCO/PAINEL\\_ONCOLOGIABR.def](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?PAINEL_ONCO/PAINEL_ONCOLOGIABR.def). Acesso em: 18 julh 2024.

LOZANO, R., et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, 380(9859):2095-2128, 2012. doi:10.1016/S0140-6736(12)61728-0.

MALTA, D. C., et al. Trends in corrected lung cancer mortality rates in Brazil and regions. *Revista De Saúde Pública*, 50, 33, 2016. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006209>

NAGHAVI, M. *et al.* Algorithms for enhancing public health utility of national causes-of-death data. *Popul Health Metrics* **8**, 9, 2010.  
<https://doi.org/10.1186/1478-7954-8-9>

SILVA, G. A., *et al.* Mortalidade por câncer nas capitais e no interior do Brasil: uma análise de quatro décadas. *Rev Saude Publica*, 54:126, 2020.

SOUZA, G., *et al.* Tendência de mortalidade por câncer de pulmão em diferentes contextos urbanos do Brasil, 2000-2015. *Epidemiol. Serv. Saúde* vol.28 no.3, 2019.

WHO. Report on the global tobacco epidemic 2021: addressing new and emerging products ISBN 978-92-4-003209-5 (electronic version). Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/343287/9789240032095-eng.pdf?sequence=1>

ZAMBONI, M. Epidemiologia do câncer do pulmão. *J Pneumol* 28(1), p.41-47, jan-fev de 2002.

©Copyright ICICT - Fundação Oswaldo Cruz - 2024. É permitida a reprodução parcial desse documento, desde que citada a fonte.

# PROADESS

Projeto de Avaliação do  
Desempenho do Sistema de Saúde



[www.proadess.icict.fiocruz.br](http://www.proadess.icict.fiocruz.br)



(21) 3882-9229



[proadess@icict.fiocruz.br](mailto:proadess@icict.fiocruz.br)



Campus Maré - Av. Brasil, 4036, sala 713  
Rio de Janeiro, RJ - CEP 21040-361



Ministério da Saúde

FIOCRUZ  
Fundação Oswaldo Cruz



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE