



Foto: Shutterstock

# **Custo global de saúde pública da resistência antimicrobiana na pecuária industrial intensiva**



**PROTEÇÃO ANIMAL MUNDIAL**



# Índice

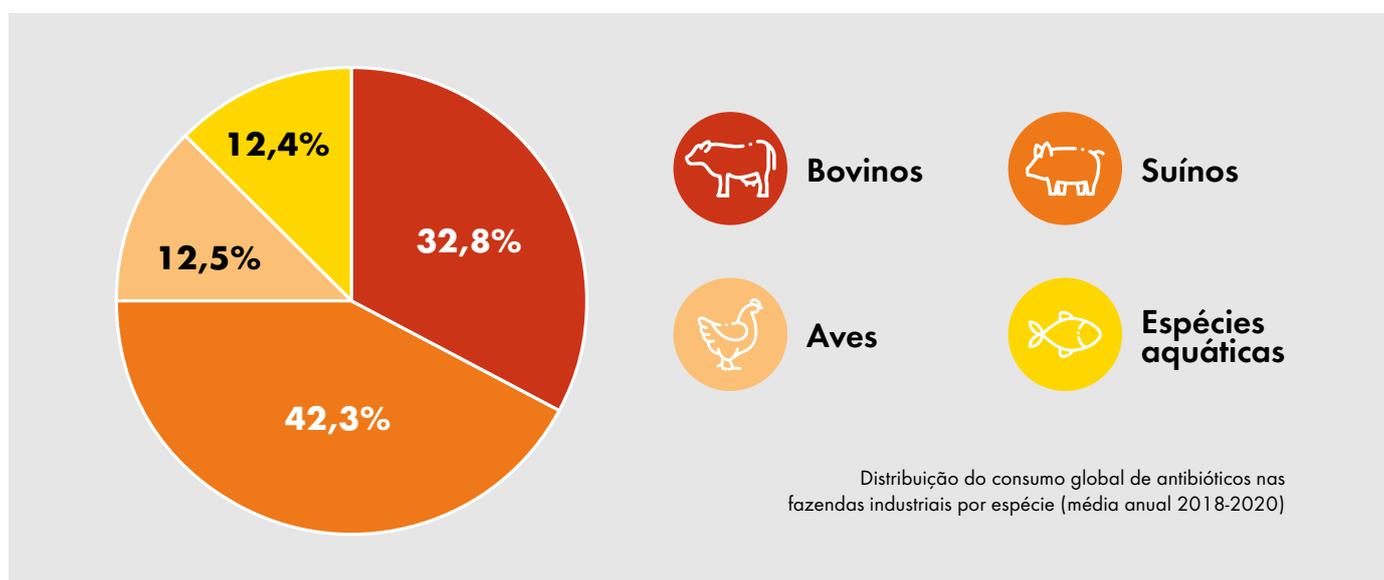
Introdução	4
Objetivos do estudo	6
Metodologia de estudo	6
Resultados regionais	9
Leste Asiático e Pacífico	9
Europa e Ásia Central	9
América Latina e Caribe	9
Oriente Médio e Norte da África	10
América do Norte	10
Sul Asiático	10
África Subsaariana	11
Principais resultados do estudo	13
O uso de antibióticos em animais de criação	13
Estimativa do uso global de antibióticos em animais de criação e fazendas industriais	13
O uso não terapêutico de antibióticos em animais de criação	13
Correlação com a RAM	13
Impacto da doença, custo das perdas de produtividade humana e contribuição da pecuária industrial	14
Projeções de custos até 2050	14
O cenário atual	16
UAM atual x UAM racional	17
O exemplo da OMS e da UE	18
Conclusões e recomendações	19



# Introdução

Antibióticos e medicamentos antimicrobianos são largamente utilizados em fazendas industriais intensivas para evitar que animais confinados e estressados adoeçam, promover o crescimento e ganho de peso e, assim, garantir a produtividade com menores custos. Porém, o excesso dessa administração preventiva é criticado por negligenciar a ciência animal e os efeitos sobre o meio ambiente, a saúde humana e a sociedade.

O uso de antimicrobianos (UAM) em animais aumentou exponencialmente nas últimas décadas, sobretudo para atender à demanda global de carne em países de média e baixa renda, e já supera o uso para tratamentos de saúde humana. Pesquisas apontam que o crescente consumo de antibióticos nos sistemas industriais intensivos facilita o desenvolvimento de microrganismos resistentes aos tratamentos.



A disseminação da chamada resistência antimicrobiana (RAM) acarreta riscos à saúde humana e à saúde animal, já que a maioria das doenças infecciosas é transmissível entre animais e humanos. Trabalhadores de fazendas, frigoríficos e outras atividades da cadeia de abastecimento de alimentos, bem como seus parentes e amigos, correm maior risco de serem infectados e se tornarem portadores de bactérias resistentes a antibióticos.

Estima-se que 1,27 milhão de pessoas no mundo morreram em 2019 de causas "atribuíveis" à resistência antimicrobiana e 4,95 milhões morreram de causas "associadas" a ela. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), sem mudanças significativas nas tendências atuais, a RAM pode se tornar a principal causa de morte do planeta até 2050. Isso acarretaria recuperação mais demorada das doenças, tratamentos médicos mais caros e perdas econômicas decorrentes das mortes.

Desde 2011, a União Europeia (UE), após a proibição da utilização de antibióticos como promotores de crescimento (APC), em 2006, vem desenvolvendo ações específicas contra a RAM. Em 2015, junto com a Organização para Alimentação e Agricultura (FAO), a Organização Mundial de Saúde Animal (WOAH) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP), a OMS lançou o Plano de Ação Global contra a RAM.

Essas iniciativas abordam a resistência antimicrobiana a partir da perspectiva da saúde única “One Health”, que conecta saúde humana, animal e ambiental e promove o uso de antimicrobianos (UAM) de forma racional. São diversas ações para melhoria do bem-estar animal e da biossegurança das unidades de produção que trazem redução significativa dos tratamentos não terapêuticos (forma preventiva ou como promotores de crescimento) em animais.

Na maioria dos países, iniciativas intergovernamentais têm apoiado a aprovação e a implementação de planos de ação nacionais inspirados nessa estratégia, o que levou a uma redução de UAM na produção animal na última década. No entanto, o papel desempenhado pela pecuária industrial na disseminação de bactérias multirresistentes e antibióticos na população humana ainda permanece inexplorado pela pesquisa científica e a possibilidade de definir exatamente sua carga global e seus impactos econômicos ainda parece muito limitada.

Tal constatação justifica a necessidade de um estudo mais aprofundado para avaliar os custos de saúde pública decorrentes do uso global de antimicrobianos na produção animal e nas fazendas industriais e fornecer informações sobre o uso global de antibióticos para o tratamento de saúde humana, o que a Proteção Animal Mundial apresenta neste trabalho.

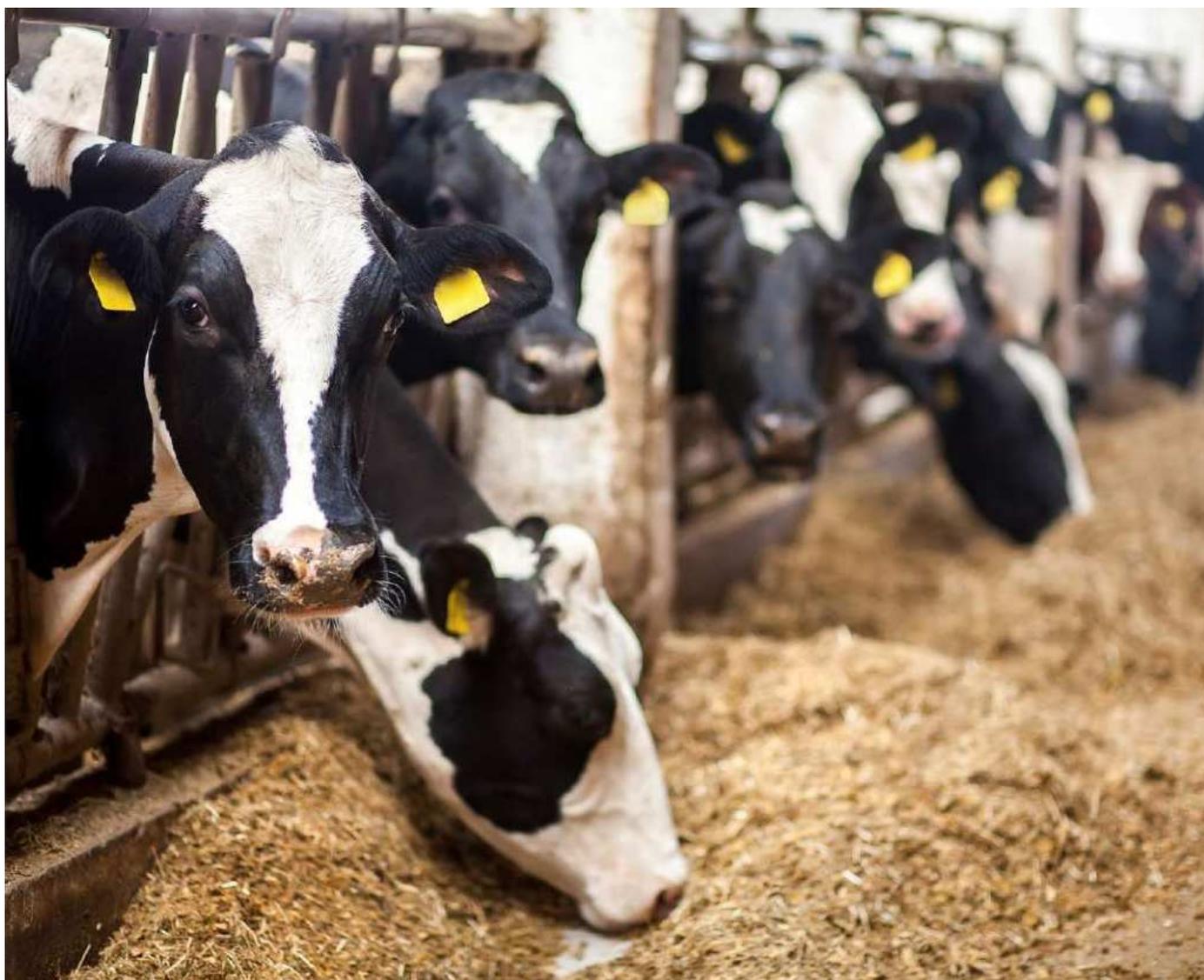


Foto: Shutterstock

# Objetivos do estudo

São três os principais objetivos deste estudo:

- 1 - Avaliar o uso global de antimicrobianos na produção animal e nas fazendas industriais e fornecer informações sobre o uso global de antibióticos para o tratamento de saúde humana;
- 2 - Avaliar a quantidade de antimicrobianos usados em fazendas industriais para tratamentos não terapêuticos - APC (antibiótico como promotor de crescimento) e tratamento profilático (preventivo).
- 3 - Estimar a contribuição global da pecuária industrial intensiva para o atual custo econômico da RAM sobre a saúde humana hoje e nos cenários futuros até 2050.

## Metodologia de estudo

Nesta pesquisa global, foram analisadas sete regiões geográficas, de acordo com a classificação estabelecida pelo *Center for Disease Dynamics, Economics and Policy* (CDDEP): Leste Asiático e Pacífico, Europa e Ásia Central, América Latina e Caribe, Oriente Médio e o Norte da África, América do Norte, Sul Asiático e África Subsaariana.

O estudo se concentrou nas três principais espécies terrestres (bovinos, suínos e aves) e nas seis principais espécies aquáticas (carpa, bagre, salmão, camarão, tilápia e truta) criadas em fazendas industriais, com base nas estatísticas da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO).

O UAM na produção animal mundial foi avaliado por um indicador amplamente utilizado na literatura científica, a Unidade de Correção de População (PCU): 1 PCU equivale a 1 kg de peso vivo (ou biomassa) de animais em tratamento.

Um Modelo de Erro Espacial analisou a correlação entre a disseminação de infecções resistentes a antibióticos na população humana, por meio da cadeia de abastecimento agroalimentar, e o UAM nas fazendas industriais.

Foram processados dados de 30 países sobre as infecções resistentes causadas pelas quatro principais bactérias responsáveis por contaminações de origem alimentar: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Campylobacter* e *Salmonella* não tifoide.

O impacto dessas quatro bactérias foi calculado com base no número de mortes e anos de vida ajustados à deficiência (DALY - *Disability-Adjusted Life Years*), um conceito que engloba os anos de vida perdidos (YLLs) e os anos perdidos por incapacidade (YLDs) resultantes de determinada doença. O dano econômico global foi, então, avaliado, atribuindo-se a cada DALY perdido um valor monetário correspondente ao PIB global per capita.

O estudo projetou a carga econômica global da RAM relacionada ao uso de antibióticos em fazendas industriais nas próximas décadas até o ano de 2050, considerando previsões sobre demografia mundial, urbanização, consumo de produtos de origem animal e PIB per capita em dois cenários alternativos.

O primeiro cenário pressupõe uma situação de negócios igual a atual, em que o nível de UAM na produção animal não teria mudado durante o período examinado. O segundo cenário se refere a uma evolução de UAM racional, apoiada por políticas globais e nacionais contra esse uso. Este cenário prevê um UAM decrescente por unidade de produção pecuária na hipótese de que a redução obtida na Europa durante a última década se torne global.

Os resultados do estudo são resumidos em nível global e por região. As avaliações econômicas referem-se apenas ao nível global.

Regiões	Aves (%)	Suínos (%)	Bovinos (%)
Leste Asiático e Pacífico	79	69	42
Europa e Ásia Central	86	74	65
América Latina e Caribe	64	17	34
Oriente Médio e Norte da África	57	6	34
América do Norte	100	98	70
Sul Asiático	30	8	34
África Subsaariana	29	21	34

Participação percentual da pecuária industrial na produção regional das espécies terrestres analisadas (médias anual 2018-20). Elaboração de dados a partir de diversas fontes.



Foto: Shutterstock



# Resultados regionais

- **Leste Asiático e Pacífico**

Durante o período de 2018 a 2020, a Ásia Oriental e os países do Pacífico tiveram uma participação de 36% da produção mundial do setor avícola, 55% do setor suíno e 12% do setor bovino. A China produziu 56% das espécies de alimentos aquáticos analisadas (carpa, bagre, tilápia, truta, salmão e camarão). Na região, as fazendas industriais intensivas produziram 79% das aves, 69% dos suínos e 42% dos bovinos.

Das 41.323 toneladas de antibióticos utilizados pelas fazendas industriais no mundo inteiro para espécies terrestres, 15.530 toneladas (38%) foram utilizadas nessa região. No setor aquático, foram consumidas 3.748 toneladas de antibióticos (65% do UAM global na aquicultura). Estima-se que 90% dos antibióticos administrados a animais de criação nessa região sejam utilizados para fins não terapêuticos.

A prevalência registrada de infecções resistentes (do total de infecções por *E. coli* e *S. aureus*) na região foi, respectivamente, de 30% e 12% durante o período de 2000 a 2018. O Leste Asiático e Pacífico tiveram 21% das mortes globais e 16% dos DALYs globais associados à RAM do UAM na produção animal em 2019 (*E. coli*, *S. aureus* e *Salmonella* não tifoide).

- **Europa e Ásia Central**

Durante o período de 2018 a 2020, a Europa e a Ásia Central tiveram uma participação de 14% das aves, 22% dos suínos e 13% dos bovinos na produção global dessas espécies. As fazendas industriais produziram 85% das aves da região, 74% dos suínos e 65% dos bovinos. Um dos maiores produtores mundiais de aquáticos é a Noruega, que representa 3% no mercado global.

As fazendas industriais na Europa e Ásia Central consumiram 9.027 toneladas ou 22% dos antibióticos utilizados globalmente para espécies terrestres, dos quais 86% foram utilizados para fins não terapêuticos.

A prevalência registrada de infecções resistentes (do total de infecções de *E. coli* e *S. aureus*) na região foi, respectivamente, de 28% e 11% no período de 2000 a 2018. A Europa e a Ásia Central sofreram 15% das mortes globais e 8% dos DALYs globais associados à RAM do UAM na produção animal em 2019 (*E. coli*, *S. aureus* e *Salmonella* não tifoide).

- **América Latina e Caribe**

Entre 2018 e 2020, a produção de aves, suínos e bovinos na América Latina e no Caribe foi de 15%, 8% e 25% da produção global, respectivamente, enquanto 3% da produção global da aquicultura vem do Chile e do Equador. Na América Latina e no Caribe, 64% das aves, 17% dos suínos e 34% dos bovinos são produzidos em fazendas industriais, consumindo 4.383 toneladas de antibióticos (12% do UAM global para fazendas industriais).

Noventa por cento desses antibióticos foram utilizados para fins não terapêuticos. A prevalência registrada de infecções resistentes (do total de infecções por *E. coli* e *S. aureus*) na região foi, respectivamente, de 24% e 11% durante o período de 2000 a 2018. A América Latina e o Caribe sofreram 8% das mortes globais e 6% dos DALYs globais associados à RAM do UAM na produção animal em 2019 (*E. coli*, *S. aureus* e *Salmonella* não tifoide).

- **Oriente Médio e Norte da África**

Durante o período de 2018 a 2020, o Oriente Médio e o Norte da África tiveram uma participação de 7% das aves, 0,1% dos suínos e 2% dos bovinos na produção global dessas espécies, enquanto 4% da produção mundial dos aquáticos analisados vieram do Egito e do Irã. As fazendas industriais de toda a região produziram 57% das aves, 6% dos suínos e 34% dos bovinos.

Noventa por cento das 565 toneladas de antibióticos utilizados nas fazendas industriais tinham fins não terapêuticos. A prevalência registrada de infecções resistentes (do total de *E. coli* e *S. aureus*) na região foi, respectivamente, de 36% e 39% no período de 2000 a 2018. O Oriente Médio e o Norte da África sofreram 6% das mortes globais e 6% dos DALYs globais associados à RAM do UAM na produção animal em 2019 (*E. coli*, *S. aureus* e *Salmonella* não tifoide).

- **América do Norte**

Durante o período de 2018 a 2020, a América do Norte teve uma participação de 17% das aves, 10% dos suínos e 7% dos bovinos na produção global dessas espécies. Os Estados Unidos controlam menos de 1% do mercado mundial das espécies aquáticas analisadas. As fazendas industriais na América do Norte produzem cerca de 100% das aves, 98% dos suínos e 70% do gado em sistemas industrial intensivos e consomem 6.287 toneladas de antibióticos (15% do UAM global para fazendas industriais).

Noventa e quatro por cento dos antibióticos foram utilizados para fins não terapêuticos. A prevalência registrada de infecções resistentes (do total de *E. coli* e *S. aureus*) na região foi, respectivamente, de 16% e 16% no período de 2000 a 2018. A América do Norte sofreu 6% das mortes globais e 3% dos DALYs globais associados à RAM do UAM na produção animal em 2019 (*E. coli*, *S. aureus* e *Salmonella* não tifoide).

- **Sul Asiático**

Durante o período de 2018 a 2020, o Sul Asiático teve uma participação de 7% das aves, 1% dos suínos e 18% dos bovinos na produção global dessas espécies, sendo 13% dos animais aquáticos produzidos no Vietnã, Índia e Bangladesh somados. As fazendas industriais produziram 30% das aves, 8% dos suínos e 34% do gado bovino na região, utilizando 2.486 toneladas de antibióticos, ou 6% do UAM global para as fazendas industriais.

O UAM não terapêutico representou 90% do total regional de UAM. A prevalência registrada de infecções resistentes (do total de *E. coli* e *S. aureus*) na região foi, respectivamente, 46% e 41% durante o período de 2000 a 2018. A região sofreu 25% das mortes globais e 29% dos DALYs globais associados à RAM do UAM na produção animal em 2019 (*E. coli*, *S. aureus* e *Salmonella* não tifoide).

- **África Subsaariana**

Durante o período de 2018 a 2020, a África Subsaariana teve uma participação de 4% das aves, 3% dos suínos e 22% dos bovinos na produção global dessas espécies. As fazendas industriais produziram 29% das aves, 21% dos suínos e 34% dos bovinos na produção global da região, utilizando 3.044 toneladas de antibióticos (7% do UAM das fazendas industriais globais), dos quais 46% foram utilizados para fins não terapêuticos.

A prevalência registrada de infecções resistentes (do total de *E. coli* e *S. aureus*) na região foi, respectivamente, de 37% e 11% no período de 2000 a 2018. A África Subsaariana sofreu 19% das mortes globais e 32% dos DALYs globais associados à RAM do UAM na produção animal em 2019 (*E. coli*, *S. aureus* e *Salmonella* não tifoide).

Regiões do mundo	Mortes atribuíveis a RAM (%)	Mortes associadas à RAM (%)	Mortes atribuíveis a RAM - Incidência por 1 milhão de pessoas	Mortes associadas à RAM - Incidência por 1 milhão de pessoas
Leste Asiático e Pacífico	21,1	21,2	34,2	136,7
Europa e Ásia Central	13,7	14,9	80,3	348,8
América Latina e Caribe	8,1	8,3	67,4	275,9
Oriente Médio e Norte da África	6,1	5,6	25,3	92,2
América do Norte	5,5	5,9	56,7	243,1
Sul Asiático	27,9	25,3	57,7	208,4
África Subsaariana	17,6	18,8	60,5	257,1
<b>Mundo</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>49,4</b>	<b>197,0</b>



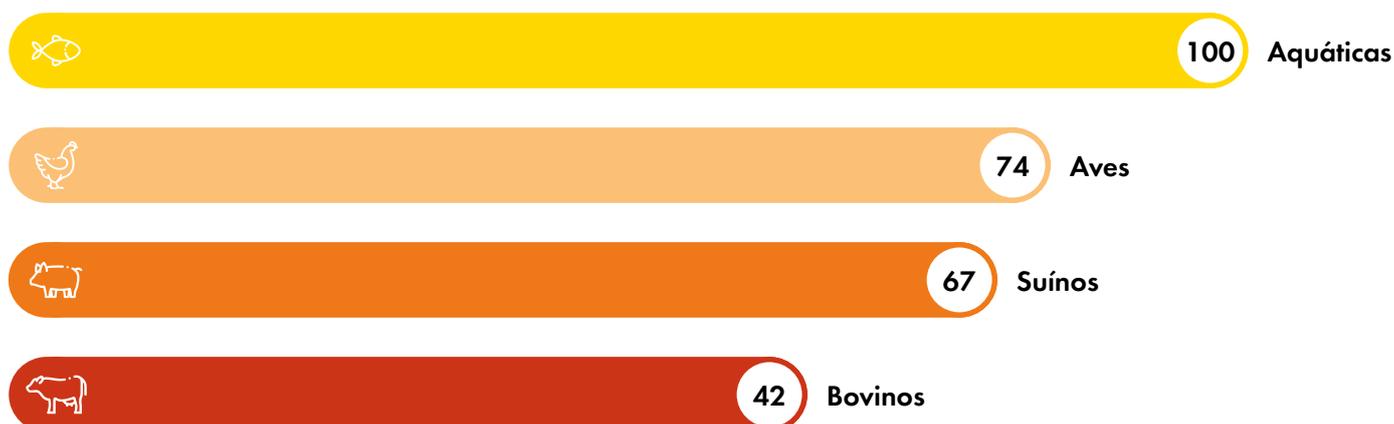
# Principais resultados do estudo

- **O uso de antibióticos em animais de criação**

O UAM para animais de criação ultrapassa em grande medida o uso na medicina humana. Vários estudos que abordaram essa questão atribuíram de 60% a cerca de 75% do consumo global de antibióticos à criação de animais

- **Estimativa do uso global de antibióticos em animais de criação e fazendas industriais**

Com base na análise de diferentes fontes nacionais e regionais e dados da FAO, este estudo estimou que, durante o período de 2018 a 2020, as fazendas industriais produziram 74,4% das aves, 66,9% dos suínos e 41,9% dos bovinos em todo o mundo. Os resultados mostram um consumo anual global de 80.541 toneladas de antibióticos, das quais 47.156 toneladas ou 58,5% em fazendas industriais (2018-2020).



Participação percentual da pecuária industrial na produção global das espécies selecionadas (médias anual 2018-2020). Elaboração de dados a partir de diversas fontes.

- **O uso não terapêutico de antibióticos em animais de criação**

A grande maioria (90%) dos antibióticos usados em animais de criação é administrada em concentrações não terapêuticas, com uma porção significativa como promotores de crescimento. O estudo constatou que mais de 80% do UAM global em fazendas não tem fins terapêuticos. Um relatório publicado em 2017 pela OMS já observava que o uso de antibióticos como promotores de crescimento tinha um papel primordial no consumo desses medicamentos.

- **Correlação com a RAM**

Testes em culturas isoladas das quatro bactérias selecionadas, coletadas em 30 países selecionados entre os principais produtores das espécies animais de criação analisadas, constataram um aumento global de 1.000 toneladas de UAM nas fazendas industriais. Isso gera um aumento de 21% nas infecções resistentes em humanos, reforçando resultados de outros estudos que exploram essas ligações.

A resistência testada da *Escherichia coli* às **aminopenicilinas** – administradas regularmente em animais de criação – é muito alta nas infecções humanas (73%), classificadas como antibióticos de importância crítica (CIA) pela OMS. Já a resistência da *Escherichia coli* às gliciliclinas é de 1%.

Estes antibióticos são raramente administrados em animais e foram desenvolvidos para superar a resistência microbiana às tetraciclinas, uma das classes de antimicrobianos veterinários mais utilizadas. Para salvaguardar a eficácia das gliciliclinas, a **European Medicines Agency (EMA)** recomenda restrições ao uso veterinário.

Condições sociais também interferem na disseminação da RAM em humanos, que está correlacionada com maior renda individual, apresentando crescimento de 13,5% quando a renda do consumidor aumenta em 100 dólares.

Países com acesso a água limpa, saneamento e higiene, tanto para humanos quanto para animais, têm taxas 12% menores de RAM em humanos. Além disso, países com algumas restrições ao uso de antibióticos em animais de criação apresentaram 7% menos casos de RAM em humanos do que aqueles sem regulamentação

- **Impacto da doença, custo das perdas de produtividade humana e contribuição da pecuária industrial**

Em 2019, infecções resistentes das quatro bactérias analisadas globalmente causaram 403 mil mortes atribuíveis à RAM e 1,604 milhão de mortes associadas à RAM.

A carga global dessas infecções foi de 13,65 milhões de DALYs atribuíveis à RAM e 56,84 milhões de DALYs associados à RAM. A incidência global estimada por 1 milhão de pessoas resultou em 49,4 mortes e 1.730,3 DALYs atribuíveis à RAM, e 197 mortes e 6.884,6 DALYs associados à RAM.

A contribuição potencial da pecuária industrial foi estimada em 975 mil mortes e 33,5 milhões de DALYs associados à RAM causada pelas bactérias *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Campylobacter* e *Salmonella* não tifóide resistentes.

Os números representam a carga global pela participação estimada da pecuária industrial no UAM global em animais de criação (58,8%).

Comparada com outras doenças, em termos de DALYs, a quantidade calculada é inferior apenas a doenças cardiovasculares e diabetes mellitus, mas superior a AIDS, malária e os cânceres mais comuns em nível global.

- **Projeções de custos até 2050**

Considerando o PIB global per capita como o custo de um DALY, as perdas de produtividade global das pessoas afetadas pela RAM por animais de criação foram calculadas em 648,37 bilhões de dólares em 2019.

A contribuição das fazendas industriais foi de 382,54 dólares, correspondendo a 0,43% do PIB global, sem incluir custos de saúde – hospitalização e atendimento médico –, e o uso de recursos de pacientes, famílias e outros setores (por exemplo, assistência social pública). Outros custos estão relacionados a perdas de produtividade do rebanho, custos de tratamento veterinário e contaminações ambientais decorrentes da propagação de microrganismos resistentes.

No cenário atual de negócios (Cenário 1), o estudo estima que a contribuição da pecuária industrial para o impacto econômico da RAM relacionada ao UAM na produção animal suba para mais de 1 trilhão de dólares em 2040 e **1,67 trilhão de dólares em 2050**, o que corresponderá a 0,84% do PIB global nesse momento. O custo cumulativo para as sociedades humanas entre 2019 e 2050 será de **28,14 trilhões de dólares**.

No cenário de UAM mais cauteloso (Cenário 2), após a redução global da RAM relacionada à redução do UAM veterinário, o valor da contribuição das fazendas industriais diminui para 275,4 bilhões de dólares em 2050, correspondendo a 0,14% do PIB global.

As estimativas projetadas do impacto econômico na saúde consideram um crescimento anual da média global do PIB per capita de 1,9%. Em comparação com o cenário atual de negócios, o cenário de UAM mais racional gera, portanto, 17,69 trilhões de dólares de economia acumulada para a sociedade durante o período.

## Tabela: Mortes projetadas e DALYs relacionados ao UAM em animais de criação

Ano	Cenário 1: sem mudanças do cenário atual*		Cenário 2: UAM* racional	
	Milhões de mortes	Milhões de DALYs	Milhões de mortes	Milhões de DALYs
2019	0,97	56,84	0,97	56,84
2022	1,06	60,78	0,89	51,05
2030	1,33	72,70	0,70	38,35
2040	1,78	90,92	0,52	26,82
2050	2,38	113,72	0,39	18,76

\*Os valores calculados nos dois cenários seguem uma variação no UAM pecuário global estimado de 47,1 mil toneladas de substâncias ativas de antibióticos em 2019 para 115,6 mil toneladas em 2050 para o cenário 1 (+145,4%) e 19,1 mil toneladas para o cenário 2 (-59,5%). (Elaboração própria com base em IHME, 2022; OECD 2022.)

No entanto, os resultados do estudo também indicam que, se o progresso alcançado nas fazendas europeias em termos de redução de UAM e UAM de forma racional se tornar global nas próximas décadas, em 2050, a carga global da RAM relacionado ao UAM na produção animal poderá cair 67% em comparação com o ano de 2019, apesar das tendências de crescimento esperadas em demografia, urbanização, renda e consumo de alimentos.

# O cenário atual

Em muitos países, os antibióticos ainda são utilizados em animais de criação, não para evitar que os animais fiquem doentes, mas também como promotores de crescimento. O uso de antimicrobianos (UAM) para animais de criação ultrapassa em grande medida o uso na Medicina humana. Vários estudos atribuíram de 60% a cerca de 75% do consumo global de antibióticos à criação de animais.

De 2018 a 2020, estima-se que as fazendas industriais intensivas produziram 74,4% das aves, 66,9% dos suínos e 41,9% dos bovinos em todo o mundo. No mesmo período, os resultados do estudo mostram um consumo anual global de 80.541 toneladas de antibióticos, das quais 47.156 toneladas ou 58,5% em fazendas industriais.

Além das limitações decorrentes da escassez de informações e dados, as estimativas feitas para este estudo indicam que a sociedade humana globalmente, em 2019, sofreu um impacto potencial associada à RAM do UAM em animais de criação de 1,6 milhão de mortes e 56,84 milhões de DALYs.

A contribuição da pecuária industrial foi quantificada em 975.000 mortes e 33,5 milhões de DALYs. O dano econômico estimado para perdas de produtividade por mortes humanas e incapacidade devido a doença corresponde a 0,73% do PIB global e a 0,43% para a contribuição da pecuária industrial.

O estudo constatou que mais de 80% do UAM global em animais de criação não se destinam a terapias individuais, mas a tratamentos em grupo com finalidade preventiva ou promoção de ganho de peso animal. O uso de APC não está servindo ao manejo da saúde animal, mas para melhorar o desempenho da produção. A OMS classifica esses usos como não terapêuticos.

Comparando com números relatados por pesquisas nacionais mais detalhadas, em 2020, as vendas de antimicrobianos veterinários em 31 países europeus foram de 5,6 mil toneladas nos EUA, a pesquisa da FDA indicou uma quantidade de 10,5 mil toneladas para o mesmo ano.

No cenário de negócios atual, em que as fazendas mantêm os níveis atuais de UAM, as tendências de aumento no consumo de produtos de origem animal – estimuladas pelo crescimento da população global, pela urbanização e pelo aumento da renda per capita – poderiam dobrar o impacto da RAM em humanos decorrentes do uso de antibióticos até 2050.

O Impacto econômico da UAM somente nas fazendas industriais aumentaria mais de quatro vezes, aproximando-se de US\$ 1,7 trilhão ou 0,84% do PIB global projetado para aquele ano.

# UAM atual x UAM racional

As estimativas feitas para este estudo indicam a possibilidade real de reduzir significativamente o UAM em fazendas globalmente nas próximas décadas, apesar do aumento da população urbana e da renda mundial, sugerindo um crescimento contínuo do comércio internacional de produtos de origem animal.

Nesse cenário global de UAM racional, a carga econômica projetada relacionada ao UAM em fazendas industriais em 2050 diminuirá 28,0% em relação ao valor de 2019. Em comparação com o cenário de negócios atual, em 2050 o valor da economia social para perdas de produtividade evitadas seria de aproximadamente US\$ 1,4 trilhão, correspondendo a 0,70% do PIB global.

É certo que a implementação global do cenário mais racional de UAM apresentada neste estudo não é uma conquista fácil. Mas a experiência europeia indica que é uma proposta viável, e as medidas recomendadas pelo **Plano de Ação Global contra a RAM, da OMS**, podem trazer resultados efetivos. Os governos nacionais devem tomar decisões com base nessa perspectiva e colaborar para melhorar o funcionamento deste plano global.

Os planos nacionais devem estimular as partes interessadas a adotar medidas fundamentadas e específicas do local para melhorar o bem-estar animal, prevenir e controlar as infecções animais e salvaguardar a eficácia dos tratamentos veterinários.

Para atingir esta meta, é fundamental adotar medidas específicas para cada local, especialmente para prevenção e controle de infecções, acesso a tratamentos e desenvolvimento de novos antibióticos. Também devem ser empregadas alternativas aos antibióticos atuais, como, por exemplo, **vacinas, imunomoduladores, bacteriófagos, endolisinas, hidrolases, enzimas alimentares, prebióticos, probióticos, peptídeos, ácidos orgânicos e fotoquímicos**.

A prevenção de doenças por meio da criação adequada, melhoria da biossegurança e bem-estar animal, genética e alimentação, em oposição ao uso frequente de medicamentos de forma preventiva, é uma estratégia fundamental para a redução do UAM na pecuária industrial intensiva.

Espera-se também mais progresso nos próximos anos com a aplicação gradual da nova legislação europeia sobre medicamentos veterinários e rações medicamentosas e as metas de redução de UAM definidas pela **Política Agrícola Comum Europeia**.

É necessário também um esforço conjunto entre produtores, consumidores, serviços de saúde e organizações empresariais para promover o uso mais prudente de antibióticos e combater a RAM e seus custos sociais associados.

A indústria farmacêutica e a pesquisa do setor público devem intensificar os investimentos em novos antimicrobianos e explorar alternativas aos antibióticos em risco de se tornarem obsoletos devido à RAM nas fazendas industriais. Além disso, eles geralmente estão associados a condições de baixo nível de bem-estar animal. Os tratamentos profiláticos (preventivos), por exemplo, reduzem o risco de infecções quando os animais são confinados em espaços pequenos e lotados.

# O exemplo da OMS e da UE

A **Organização Mundial de Saúde (OMS)** e outras organizações intergovernamentais de saúde pública enfatizam a necessidade de evitar o uso excessivo de antibióticos em humanos e animais de criação para proteger a eficácia desses medicamentos, cruciais para a saúde humana e a saúde animal.

Este estudo constatou que mais de 80% do UAM global em animais de criação não se destinam a terapias individuais, mas a tratamentos em grupo com finalidade preventiva ou promoção de ganho de peso animal. O uso de APC não está servindo ao manejo da saúde animal, mas para melhorar o desempenho da produção.

Por esse motivo, a OMS sugere sua eliminação gradual, na ausência de análise de risco. O bem-estar animal, a biossegurança da fazenda, as vacinas, os medicamentos alternativos e os integradores podem contribuir para reduzir consistentemente a UAM de forma preventiva.

O **Plano de Ação Global da OMS contra a RAM**, criado em 2015, recomenda que as autoridades nacionais implementem ações para combater o surgimento e a propagação da RAM e indica um conjunto de medidas coordenadas que abordam diferentes tipos de ação para o setor pecuário:

- aumento da conscientização das partes interessadas e dos consumidores,
- monitoramento de UAM nas fazendas e da RAM em toda a cadeia de abastecimento agroalimentar,
- melhoria da gestão da saúde dos animais de fazenda, especialmente para o bem-estar animal e a biossegurança,
- regulamentações mais rígidas de UAM que limitem os usos não terapêuticos e
- fortalecimento da governança por meio da harmonização das iniciativas entre todos os atores públicos e privados envolvidos.

Este estudo destaca ainda iniciativas políticas mais avançadas na União Europeia e estados membros. Entre 2011 e 2020, ações da UE e dos Estados Membros levaram a uma redução de 43,2% nas vendas de antibióticos veterinários por unidade de peso vivo animal (PCU) na Europa entre 2011 e 2021.

Entre as iniciativas mais significativas da UE no setor pecuário estão:

- o estabelecimento de um sistema padronizado de monitoramento e rastreabilidade de UAM pecuário em toda a Europa;
- as diretrizes fornecidas aos Estados Membros para elaborar seus planos nacionais;
- a nova regulamentação que limita tanto o uso de antibióticos de importância crítica (AIC) quanto o recurso a tratamentos não terapêuticos; e
- a introdução da questão da RAM na Política Agrícola Comum Europeia, estabelecendo uma meta de redução de 50% do UAM nas fazendas europeias até 2030.

Depois de proibir os APC em 2006, a UE lançou seu primeiro **Plano de Ação contra a RAM** em 2011 e o segundo em 2017 com uma abordagem reforçada de One Health. Este plano visa fazer da Europa uma região de melhores práticas para o UAM, impulsionar a pesquisa e a inovação e contribuir para moldar a agenda global contra a RAM.

# Conclusões e recomendações

As estimativas feitas para este estudo indicam a possibilidade real de reduzir significativamente o UAM em fazendas globalmente nas próximas décadas, apesar do aumento da população urbana e da renda mundial, sugerindo um crescimento contínuo do comércio internacional de produtos de origem animal.

Uma extensão mundial dos avanços que a Europa alcançou nos últimos anos inverteria a tendência atual de consumo de antibióticos para uso animal e diminuiria os custos sociais e econômicos da RAM causados pelo UAM em animais de criação.

Em comparação com a situação atual de negócios, o cenário de UAM de forma racional projeta economias globais para evitar perdas de produtividade por mortes e incapacidade, que estimamos cumulativamente em 17,7 trilhões de dólares entre 2019 e 2050. Por outro lado, a continuidade dos níveis atuais de UAM por unidade pecuária se multiplicaria por mais de quatro vezes o custo da doença durante o período.

A implementação global do cenário mais racional de UAM proposto neste estudo não é uma conquista fácil. Mas a experiência europeia indica que ela é viável, e as medidas recomendadas pelo Plano de Ação Global podem trazer resultados efetivos. Os governos nacionais devem tomar decisões com base nessa perspectiva e colaborar para melhorar o funcionamento do Plano de Ação Global.

Os planos nacionais devem estimular as partes interessadas a adotar medidas fundamentadas e específicas do local para melhorar o bem-estar animal, prevenir e controlar as infecções animais e salvaguardar a eficácia dos tratamentos veterinários. A indústria farmacêutica e a pesquisa do setor público devem intensificar os investimentos em novos antimicrobianos e explorar alternativas aos antibióticos em risco de se tornarem obsoletos devido à RAM nas fazendas.

As opções possíveis incluem vacinas, moduladores imunes, bacteriófagos, endolisinas, hidrolases, enzimas de alimentação, prebióticos, probióticos, peptídeos, ácidos orgânicos e fitoquímicos. A prevenção de doenças através da criação adequada, melhoria da biossegurança e bem-estar animal, genética e alimentação, em oposição ao uso frequente de medicamentos profiláticos, é uma estratégia fundamental para a redução do UAM na pecuária industrial.

Os APC e outros tratamentos não terapêuticos devem ser gradualmente eliminados em nível global e limitações estritas, exigidas para o uso dos antibióticos de importância crítica. Os exemplos de países e sistemas pecuários que adotam medidas mais rigorosas no UAM na pecuária sugerem a possibilidade de limitar a utilização preventiva e evitar reduções significativas no desempenho animal e nas condições de saúde quando o bem-estar animal e a biossegurança pecuária forem adequadamente melhorados.

Com relação aos possíveis impactos econômicos, as informações disponíveis na literatura científica não encontraram qualquer evidência de efeitos negativos nos custos de produção e na renda pecuária relacionada à aplicação dessas medidas. Pelo contrário, há evidências de que o bem-estar animal e as práticas de biossegurança nas fazendas podem ser formas rentáveis de reduzir o UAM nas fazendas.

Os governos devem cooperar para estabelecer regulamentação e métricas harmonizadas para monitorar, rastrear e otimizar o UAM nas fazendas. A transparência da cadeia de abastecimento de alimentos em relação ao uso de antibióticos em animais destinados à produção de alimentos deve permitir escolhas mais conscientes do consumidor sobre essa questão.

**Somos** a Proteção Animal Mundial.

**Erradicamos** o sofrimento desnecessário dos animais.

**Influenciamos** autoridades para que coloquem os animais na agenda global.

**Ajudamos** o mundo a entender a importância dos animais para todos nós.

**Inspiramos** as pessoas a melhorar a vida dos animais.

**Movemos** o mundo para proteger os animais.

A íntegra do relatório, incluindo citações e fontes dos dados está disponível no QR code abaixo:



### **Proteção Animal Mundial**

Rua Vergueiro, 875 cj 93 - Liberdade  
São Paulo (SP)  
CEP: 01504-001  
Brasil

 +55 (11) 3399-2500

 contato@worldanimalprotection.org.br

 protecaoanimalmundial.org.br

 /ProtecaoAnimalMundial

 /@protecaoanimalmundial

 /ProtecaoAnimal

 /Proteção Animal Mundial

 /Mega Animal



**Copyright© World Animal Protection  
Julho, 2023**