



O que você precisa saber sobre  
**AS SUPERBACTÉRIAS E  
RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA**

ALI •  
• ANI  
MA •

## Sobre a Alianima

A **Alianima** é uma organização sem fins lucrativos que atua no âmbito da proteção animal e ambiental, promovendo a sinergia entre ambas as causas através da implementação de políticas de bem-estar animal dentro da cadeia de produção de alimentos no Brasil.

Concomitantemente, atuamos por meio de ações e projetos educacionais que promovam o conhecimento da sociedade civil acerca de uma alimentação ética que respeite o modo de vida de todos os seres sencientes e possibilite o equilíbrio ambiental.

.....

## Definições, Siglas e Abreviações

**AB:** antibióticos.

**Antimicrobianos:** são medicamentos utilizados para tratar as infecções, em particular, as causadas por bactérias. Esses medicamentos, em especial os antibióticos, são essenciais para preservar a saúde humana, a saúde animal e a proteção vegetal.

**FAO:** Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

**OIE:** Organização Mundial de Saúde Animal

**OMS:** Organização Mundial da Saúde

**Saúde Única:** reconhece que a saúde dos humanos, outros animais e ecossistemas está interconectada. Envolve a aplicação de uma abordagem coordenada, colaborativa, multidisciplinar e intersetorial para abordar riscos potenciais ou existentes que se originam na interface animal-humano-ecossistemas.



## 1. Comece aqui

Há diversos tipos de doenças: infecciosas/infectocontagiosas, autoimunes, genéticas, psicológicas. As primeiras podem ser causadas por bactérias, vírus, fungos, vermes e protozoários. Para tratá-las, médicos e veterinários prescrevem **antimicrobianos**, principalmente para as de origem bacteriana.



## 2. Como surgem as superbactérias?

As bactérias são microrganismos que possuem diversos mecanismos de adaptação para sobreviver, como por exemplo, uma mutação genética que as tornam resistentes aos antimicrobianos, em outras palavras, não são mais eliminadas por esses medicamentos. Entretanto, o nosso uso equivocado dos antimicrobianos, por décadas, tem **acelerado** esse fenômeno.



## 3. Resistência letal

Só em 2019, cerca de **1,2 milhão de pessoas morreram** no mundo por doenças causadas por superbactérias<sup>1</sup>, e a tendência é de um aumento progressivo enquanto não mudarmos o modo como utilizamos os antimicrobianos. Quanto mais bactérias resistentes surgem, menos medicamentos funcionam para tratamento.

## 4. Antibióticos à mesa:

Visando sempre reduzir perdas econômicas, a criação intensiva de animais para alimentação humana utiliza antibióticos (AB), há décadas, para mascarar os efeitos negativos intrínsecos à pecuária industrial<sup>2</sup>, como a maior transmissibilidade de doenças, já que os animais ficam enclausurados em ambientes parcial ou completamente fechados.



• **Prevenir é (realmente) o melhor remédio?** Sim, mas não com AB! Apesar disso, eles são administrados rotineiramente para **prevenir** doenças e para acelerar o crescimento dos animais, e não apenas para tratar infecções diagnosticadas.



• **Contaminação:** Essa prática exagerada e irracional promove a seleção de microrganismos resistentes nos animais e no ambiente por contaminação com resíduos desses fármacos.



• **Ingerindo antibióticos:** Se o abate dos animais for realizado antes da completa metabolização e eliminação dos antimicrobianos pelo organismo dos animais, esses resíduos permanecem na carne e em outros tecidos, sendo ingeridos e absorvidos pelas pessoas, cujos organismos também propiciarão o surgimento de superbactérias.



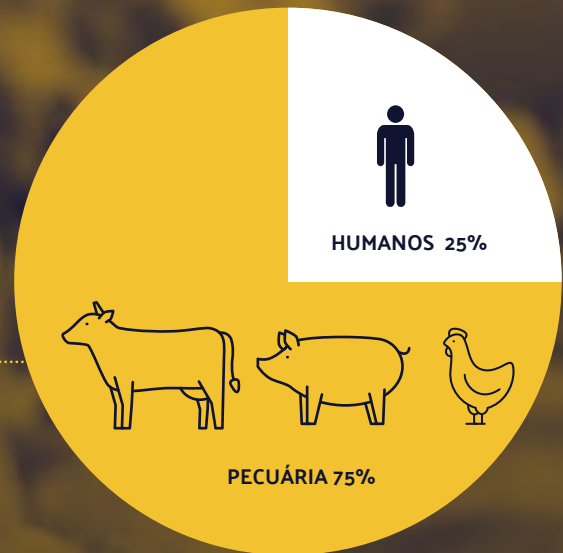
## 5. Um problema camuflado

O Brasil é o maior exportador de carne do mundo, contudo, não reporta sobre o uso de antimicrobianos na pecuária, e à medida que um número crescente de consumidores está se conscientizando dos potenciais benefícios de escolher produtos “livres” desses medicamentos, seu mercado de exportação (e interno) tende a se tornar bastante ameaçado.



## Emergência Global

- 60% das doenças infecciosas que acometem humanos têm origem em outros animais<sup>3</sup>
- Cerca de **3/4 dos AB vendidos no mundo** são usados na pecuária (basicamente bovinos, suínos e frangos)<sup>4</sup>.

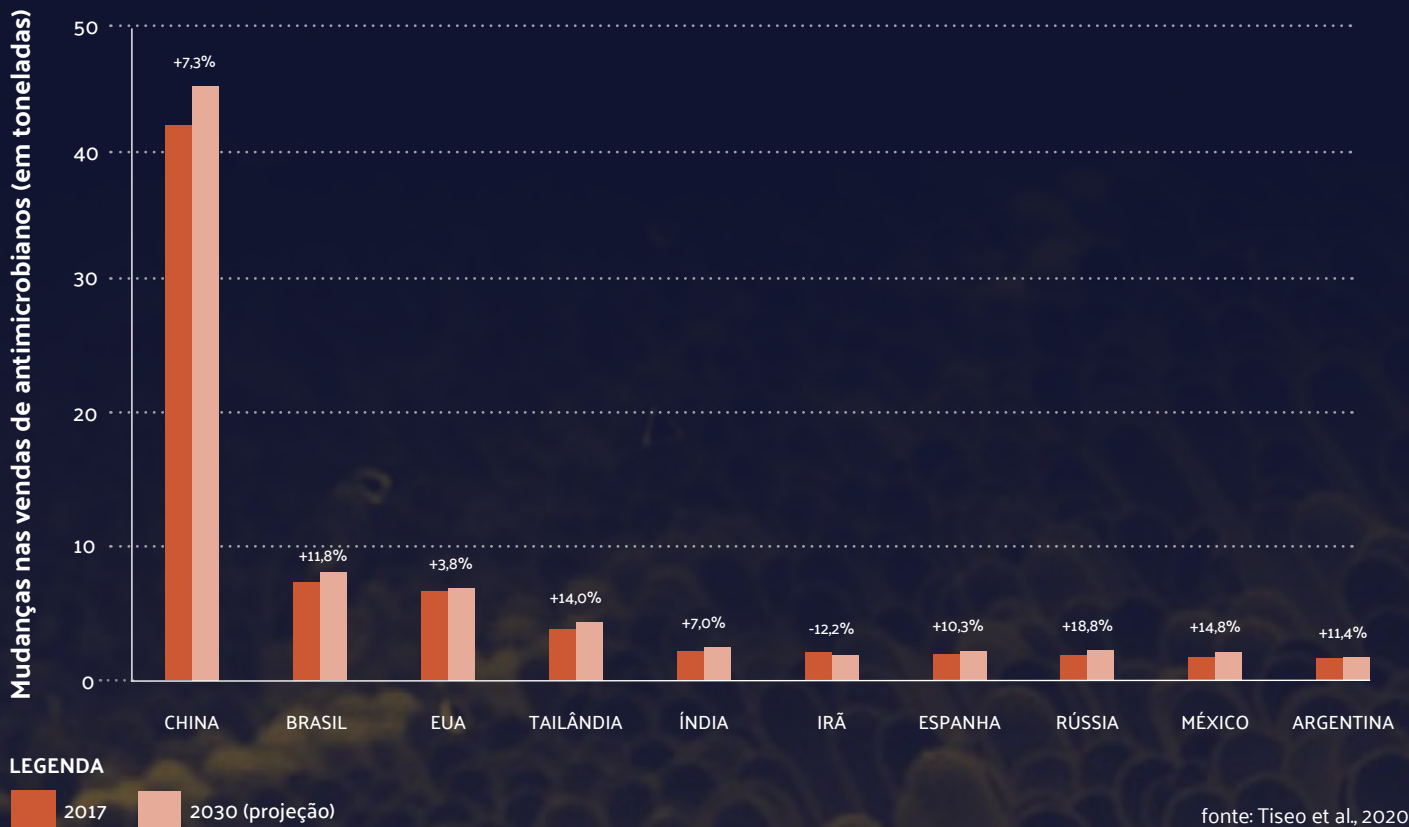


### Como a pecuária intensiva acelera o problema?

- 1.** Elevado número de animais confinados em ambientes parcial/totalmente fechados
- 2.** Animais são geneticamente semelhantes\*, facilitando a disseminação de doenças
- 3.** Ambiente lotado e monótono é fator estressante, podendo prejudicar a imunidade
- 4.** 90% dos AB utilizados na pecuária são administrados em pequenas doses na ração ou na água como promotores de crescimento ou para prevenção de doenças
- 5.** Como os animais não metabolizam cerca de 70% dos AB administrados, uma grande quantidade dessas substâncias acaba sendo eliminada pela urina e pelas fezes, contaminando o ambiente (solo, lençóis freáticos)
- 6.** Nem mesmo digestores anaeróbicos para decomposição e tratamento dos dejetos eliminam os AB ou as superbactérias
- 7.** Desinfetantes, que são amplamente utilizados na limpeza das instalações e na lavagem dos calçados dos funcionários para evitar a propagação de doenças, também podem promover resistência antimicrobiana<sup>5</sup>
- 8.** 75% dos AB utilizados na aquicultura podem ser transferidos para os sistemas de água<sup>6</sup>

\* A pecuária seleciona características genéticas desejáveis, como maior ganho de peso dos animais, desenvolvendo linhagens genéticas comerciais. Isso confere baixa variabilidade genética entre os animais criados nos mesmos lotes, aumentando a suscetibilidade deles em casos de doenças ou variações no ambiente.

## Os 10 maiores consumidores de antimicrobianos para uso veterinário:



## Remediando

1

Em **2015**, a OMS, a FAO e a OIE lançaram o [Plano de Ação Global sobre Resistência a Antimicrobianos](#).<sup>8</sup>

Em **2018**, foi lançado no Brasil pelo Ministério da Saúde o [Plano de Ação Nacional de Prevenção e Controle da Resistência aos Antimicrobianos](#). O objetivo geral é garantir a capacidade de tratar e prevenir doenças infecciosas com medicamentos seguros e eficazes, que sejam de qualidade assegurada, utilizados de forma responsável e acessível a todos que deles necessitarem.<sup>9</sup>

2

Em **2022**, entrou em vigor na União Europeia a proibição da entrada de animais vivos ou de produtos de origem animal nos quais AB tenham sido usados como promotores de crescimento, o que afeta as importações de produtos brasileiros. Essa prática já estava proibida na Europa desde 2006.

3



## Recomendações governamentais:

- **Maior controle e transparência** sobre a comercialização e uso de antimicrobianos por parte dos órgãos oficiais e de empresas;
  - **Proibição do uso de antimicrobianos** como promotores de crescimento ou de forma preventiva;
  - **Adoção de medidas regulatórias** para controlar a poluição ambiental, a qual permite a disseminação de genes resistentes a antibióticos como AB no solo, na água e no ar.
- 

## Conclusões

A necessidade urgente de reduzir o uso de antimicrobianos na pecuária é irrefutável por questões de **saúde única** em nível global.

Entende-se que muitas das motivações que levaram os produtores a administrarem esses fármacos, principalmente para fins preventivos, são resultantes de inadequadas condições ambientais e de manejo, que resultam em baixos níveis de bem-estar e sanidade animal.

Animais que são alojados em espaços com enriquecimento ambiental e livres para expressar o seu comportamento natural estão mais resistentes a doenças e, portanto, demandam menos AB, que seriam usados apenas para tratar doenças.

**Dessa forma, adotar melhores práticas de bem-estar animal não apenas se torna imprescindível por conta de aspectos éticos ou de produtividade sustentável, mas também pelo viés de saúde humana, animal e ambiental.**

É importante ressaltar que todos os atores da cadeia possuem responsabilidade neste tema, desde os representantes governamentais (na educação, incentivo à pesquisa, suporte aos produtores, regulamentação e fiscalização), os produtores (na implementação das boas práticas recomendadas), pesquisadores (no desenvolvimento de alternativas e tecnologias que apoiam esse movimento) e os **consumidores (na exigência de produtos fabricados com responsabilidade e transparência e na adoção de melhores escolhas).**



# SIGA A REGRA DOS 5 “SOMENTES”

1



**SOMENTE** use antimicrobianos quando prescritos por um veterinário

2

**SOMENTE** use quando necessário: antimicrobianos não curam todo tipo de infecção



3



**SOMENTE** use a dosagem prescrita e respeite a duração do tratamento e período de retirada

4

**SOMENTE** adquira antimicrobianos de fontes e distribuidores autorizados



5



**SOMENTE** use antimicrobianos associados a boas práticas de manejo, vacinação e higiene

(OIE, 2018)



## Referências Bibliográficas

- 1** Antimicrobial Resistance Collaborators (2022). Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet (London, England)*, S0140-6736(21)02724-0. Advance online publication. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)>. Acesso em: 01 fev. 2022.
- 2** United Nations Environment Programme and International Livestock Research Institute (2020). Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission. Nairobi: United Nations Environment Programme, 38 p. Disponível em: <<https://rr-africa.oie.int/wp-content/uploads/2020/07/preventing-the-next-pandemic-unep-ilri-part-1.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2022.
- 3** World Organization for Animal Health. One Health. Disponível em: <<https://www.oie.int/en/what-we-do/global-initiatives/one-health/>>. Acesso em: 31 jan. 2022.
- 4** Van Boeckel, T. P., Glennon, E. E., Chen, D., Gilbert, M., Robinson, T. P., Grenfell, B. T., Levin, S. A., Bonhoeffer, S., & Laxminarayan, R. (2017). Reducing antimicrobial use in food animals. *Science (New York, N.Y.)*, 357(6358), 1350-1352. Disponível em: <<https://doi.org/10.1126/science.aao1495>>. Acesso em: 31 jan. 2022.
- 5** Singer, A. C., Shaw, H., Rhodes, V., & Hart, A. (2016). Review of Antimicrobial Resistance in the Environment and Its Relevance to Environmental Regulators. *Frontiers in microbiology*, 7, 1728. Disponível em: <<https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.01728>>. Acesso em: 02 fev. 2022.
- 6** United Nations Environment Programme (2017). Frontiers 2017 Emerging Issues of Environmental Concern. Nairobi: United Nations Environment Programme, 84 p. Disponível em: <[http://www.indiaenvironmentportal.org.in/files/file/Frontiers\\_2017\\_EN.pdf](http://www.indiaenvironmentportal.org.in/files/file/Frontiers_2017_EN.pdf)>. Acesso em: 01 fev. 2022.
- 7** Tiseo, K., Huber, L., Gilbert, M., Robinson, T. P., & Van Boeckel, T. P. (2020). Global Trends in Antimicrobial Use in Food Animals from 2017 to 2030. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 9(12), 918. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/antibiotics9120918>>. Acesso em: 04 fev. 2022.
- 8** World Health Organization (2015). Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. Geneva: World Health Organization, 28 p. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789241509763>>. Acesso em: 02 fev. 2022.
- 9** Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis (2019). Plano de ação nacional de prevenção e controle da resistência aos antimicrobianos no âmbito da saúde única 2018-2022 (PAN-BR). Brasília: Ministério da Saúde, 24 p. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/antimicrobianos/plano-nacional-antimicrobianos-pan-br-14fev19-isbn.pdf/view>>. Acesso em: 31 jan. 2022.



# ALI. ANI MA.

## NOS ACOMPANHE NAS REDES



/alianima.br



@alianima\_br



@alianima.br



/alianima



/alianima



Escaneie o QR Code  
para saber mais.

Conheça o Observatório Animal.  
Acesse: [www.observatorioanimal.com.br](http://www.observatorioanimal.com.br)



OBSERVATÓRIO  
ANIMAL

Um material desenvolvido pela ALIANIMA