



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS



Vigilância e Monitoramento Integrado da Resistência aos Antimicrobianos no Setor Animal e com base no Laboratório

Francesca Latronico, DVM PhD

Especialista em Laboratório de Resistência aos Antimicrobianos

Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO)



Resumo

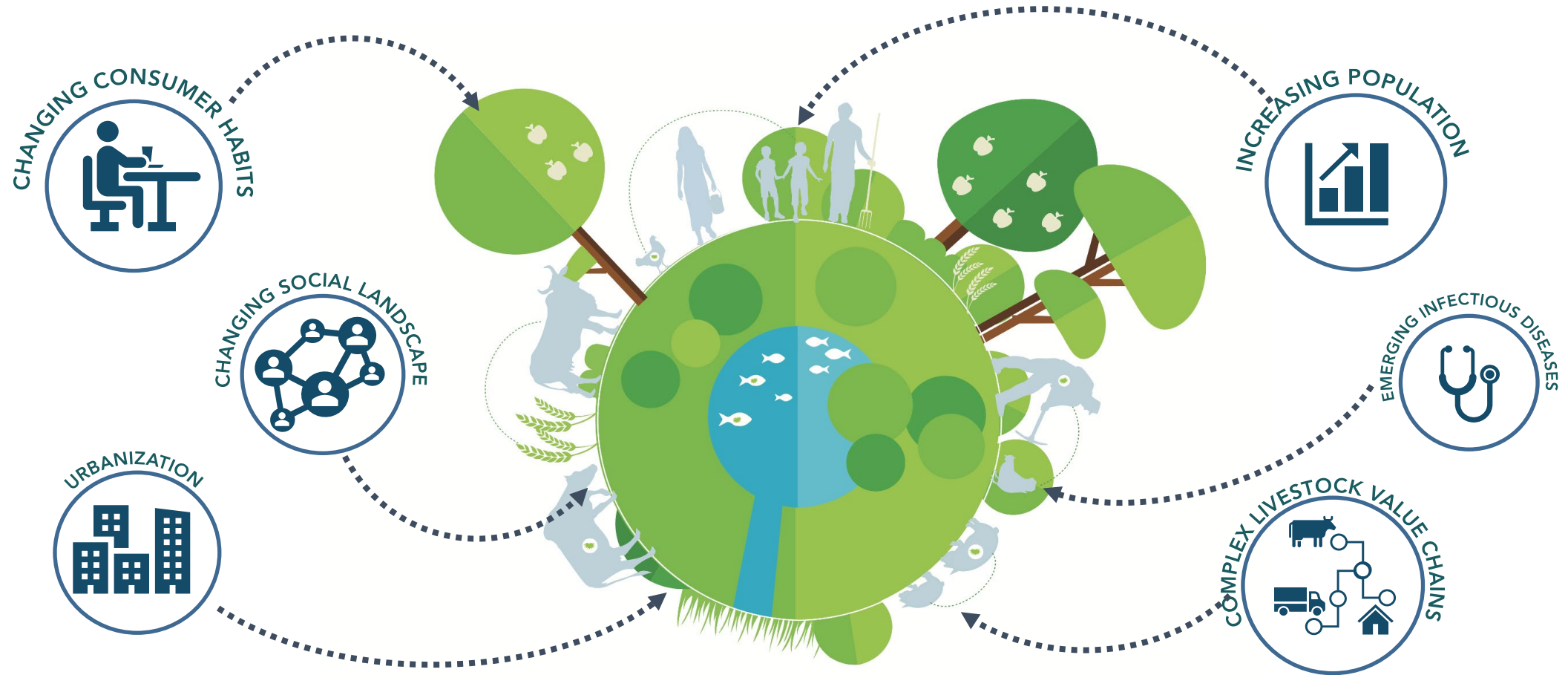
- **Resistência aos antimicrobianos (RAM): um desafio global para a alimentação e a agricultura.**
- **Situação atual da RAM nos animais.**
- **Introdução à Vigilância Integrada da RAM.**
- **Desenho geral e geração de dados.**
- **A contribuição da FAO à vigilância e o seguimento da RAM.**



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

Resistência aos Antimicrobianos: um desafio global para a alimentação e a agricultura





Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

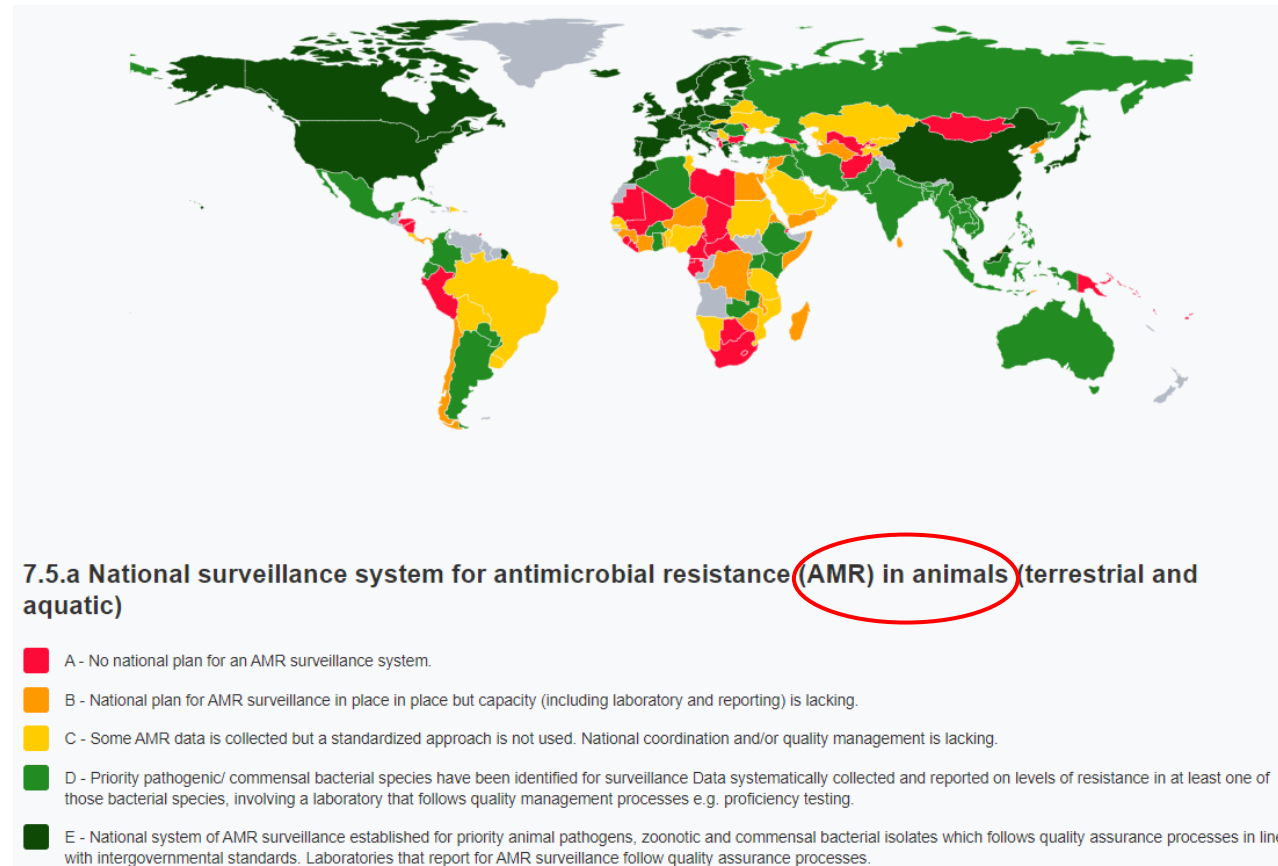
Situação atual da RAM nos animais





Em alguns países estão sendo gerados dados sobre a RAM nos setores de alimentos e agricultura.

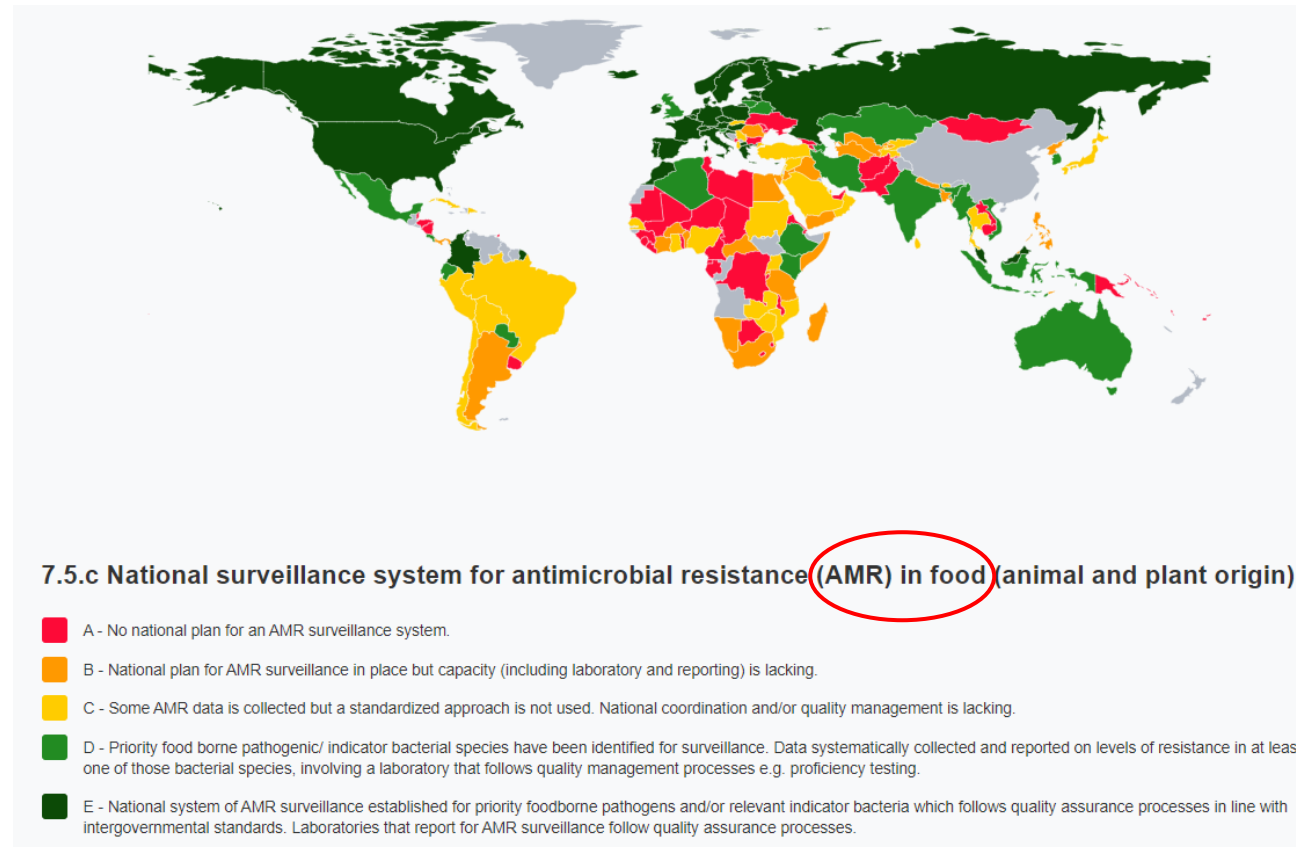
[Base de Dados Mundial para a Enquete tripartite de autoavaliação de Países \(TrACSS\) sobre a Resistência aos Antimicrobianos \(RAM\)](#)





Em alguns países estão sendo gerados dados sobre a RAM nos setores de alimentos e agricultura.

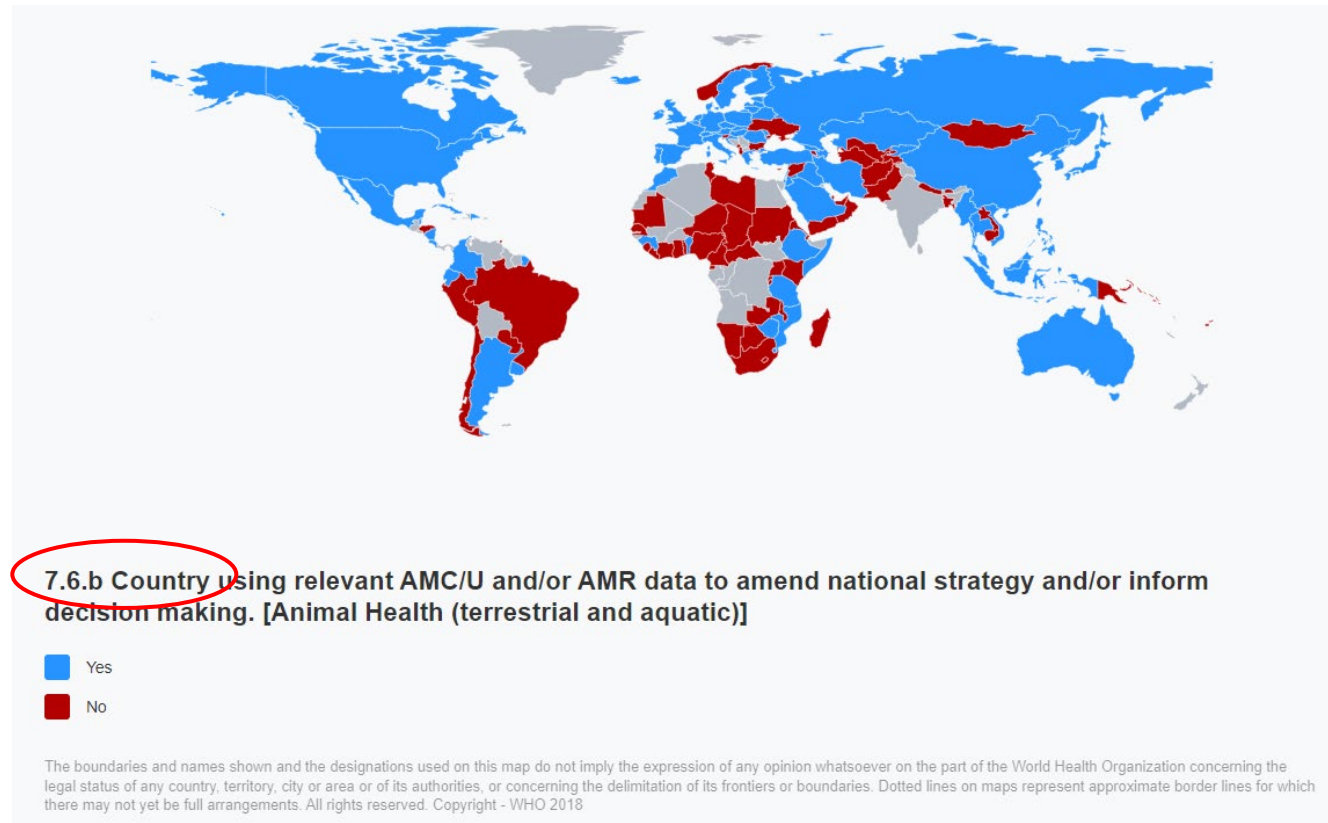
[Base de Dados Mundial para a Enquete tripartite de autoavaliação de Países \(TrACSS\) sobre a Resistência aos Antimicrobianos \(RAM\)](#)





Em alguns países estão sendo gerados dados sobre a RAM nos setores de alimentos e agricultura porem, continua sendo necessário apoiar a criação de capacidades para a geração, o análise, e o uso dos dados para informar na tomada de decisões.

Base de Dados Mundial para a Enquete tripartite de autoavaliação de Países (TrACSS) sobre a Resistência aos Antimicrobianos (RAM)





RAM em Animais – situação atual

- **Qual é o objetivo da vigilância da RAM nos animais produtores de alimentos e nos produtos alimentícios?**
 - Animais saudáveis=> Objetivos de Saúde Pública e Sanidade Animal
 - Animais doentes=> Objetivos de Sanidade Animal
- **Tipo de Vigilância**
 - Ativa
 - Passiva
- **Vigilância baseada no Laboratório**





Vigilância da RAM em animais produtores de alimentos – Objetivos de Saúde Pública

- Os animais produtores de alimentos são um **reservatório chave de bactérias RAM** devido ao uso prolongado de agentes antimicrobianos na produção desses animais.
- A vigilância permanente da RAM das bactérias isoladas dos animais produtores de alimentos é **essencial para entender a RAM e sua evolução, para impulsionar intervenções estratégicas eficazes para a contenção da RAM e para mensurar o impacto, progresso e sucesso das intervenções.**
- É necessária desde uma perspectiva de Saúde Pública **para avaliar o risco de transferência de bactérias resistentes ou genes de resistência de animais a humanos, através da cadeia alimentar.**



Vigilância da RAM em animais produtores de alimentos – Objetivos de Saúde Pública

Da perspectiva da saúde pública, a vigilância da RAM em bactérias procedentes de animais, aparentemente saudáveis destinados ao consumo, envolve o **seguimento ativo da RAM em bactérias zoonóticas e comensais em animais produtores de alimentos, aparentemente saudáveis, e em produtos alimentícios de origem animal.**

O seguimento da RAM e a vigilância de dados é importante para:

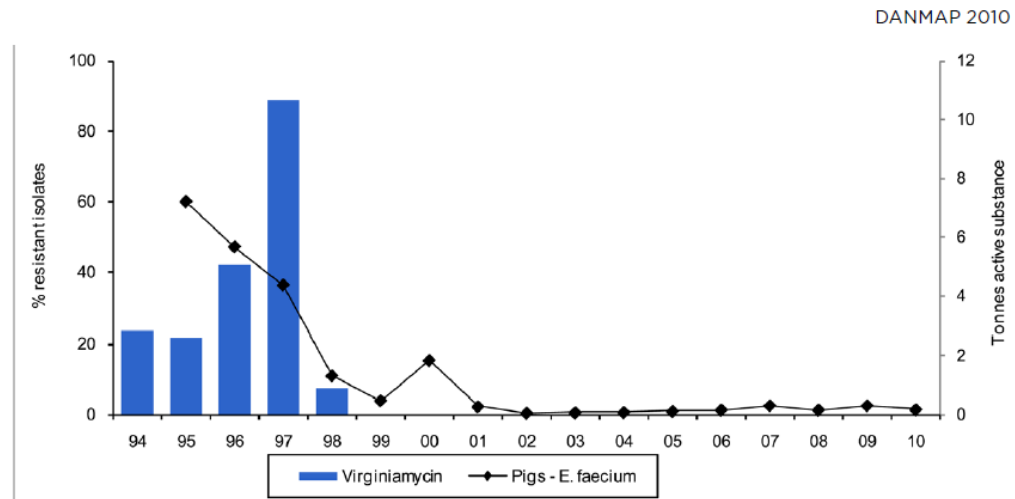
- Compreender a epidemiologia da RAM na cadeia alimentar.
- Ter um seguimento de uso de antimicrobianos em animais.
- Proporcionar dados essenciais para a análise de risco em humanos e animais
- Proporcionar dados essenciais para a avaliação das intervenções.



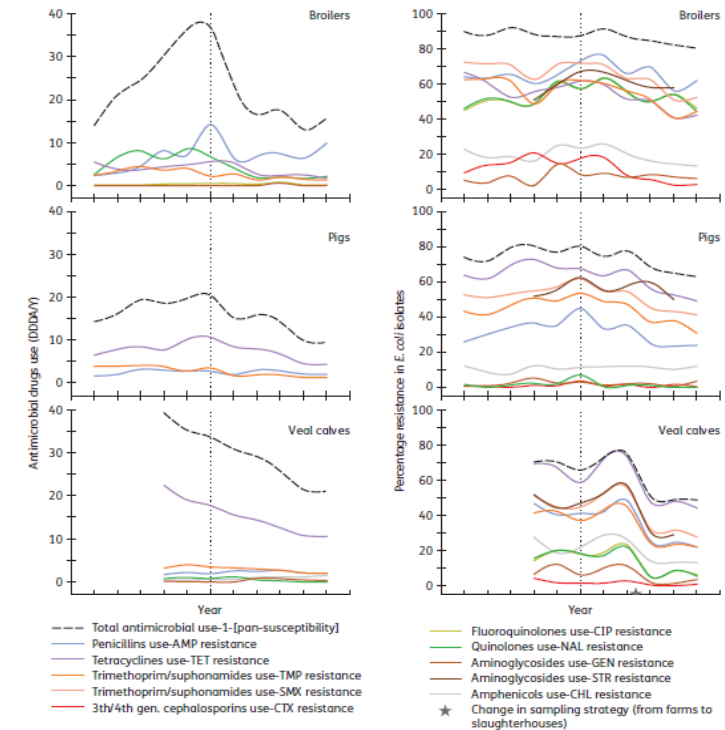


Exemplo de dados apresentados para a vigilância da RAM em animais

Fig.AP3.4.5 Resistance (%) to streptogramins in *Enterococcus faecium* from pigs and the consumption of virginiamycin, Denmark



DANMAP 2010. Monitoring AMR and AMU in animals in Denmark



Avaliação quantitativa da RAM no gado durante o processo de redução do uso de antimicrobianos nos Países Baixos



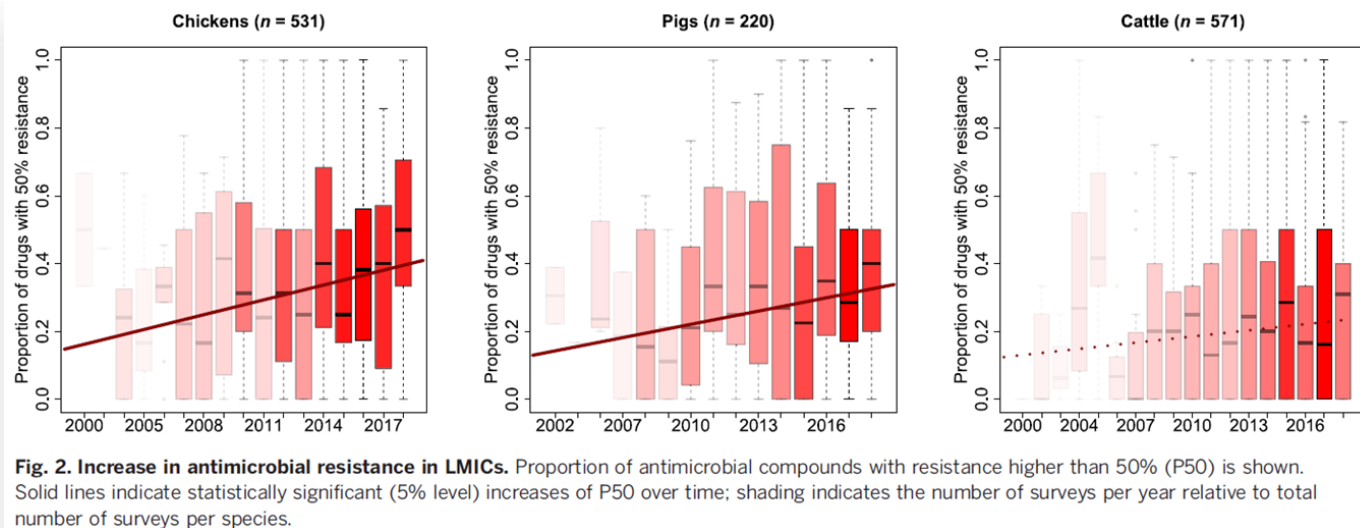
Exemplo de dados apresentados para a vigilância da RAM em animais

RESEARCH ARTICLE

ONE HEALTH

Global trends in antimicrobial resistance in animals in low- and middle-income countries

Thomas P. Van Boeckel^{1,2,6*†}, João Pires^{1,6†}, Reshma Silvester², Cheng Zhao¹, Julia Song^{3,4}, Nicola G. Criscuolo¹, Marius Gilbert⁵, Sebastian Bonhoeffer^{6†}, Ramanan Laxminarayan^{1,2,4†}



“China e Índia representaram os maiores focos de resistência, com novos focos emergentes no Brasil e Quênia. De 2000 a 2018, a proporção de antimicrobianos que mostram resistência acima de 50% aumentou de 0,15 a 0,41 em frangos, e de 0,13 a 0,34 em porcos.”



Vigilância do Uso de Antimicrobianos (UAM) em animais

Global trends in antimicrobial use in food animals

Thomas P. Van Boeckel^{a,1}, Charles Brower^b, Marius Gilbert^{c,d}, Bryan T. Grenfell^{a,e,f}, Simon A. Levin^{a,g,h,1}, Timothy P. Robinsonⁱ, Aude Teillant^{a,e}, and Ramanan Laxminarayan^{b,e,j,1}

^aDepartment of Ecology and Evolutionary Biology, Princeton University, Princeton, NJ 08544; ^bCenter for Disease Dynamics, Economics & Policy, Washington, DC 20036; ^cUniversite Libre de Bruxelles, B1050 Brussels, Belgium; ^dFonds National de la Recherche Scientifique, B1000 Brussels, Belgium; ^ePrinceton Environmental Institute, Princeton, NJ 08544; ^fFogarty International Center, National Institutes of Health, Bethesda, MD 20892; ^gBeijer Institute of Ecological Economics, 10405 Stockholm, Sweden; ^hResources for the Future, Washington, DC 20036; ⁱInternational Livestock Research Institute, 00100 Nairobi, Kenya; and ^jPublic Health Foundation of India, New Delhi 110070, India

Contributed by Simon A. Levin, February 18, 2015 (sent for review November 21, 2014; reviewed by Delia Grace and Lance B. Price)

PNAS

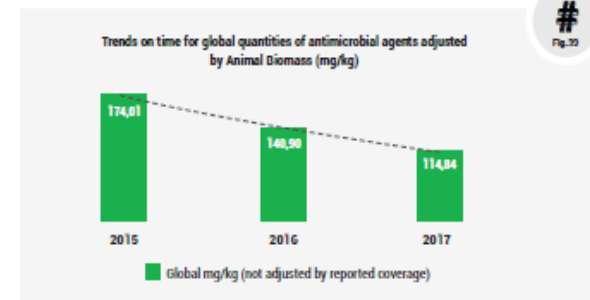
“O UAM aumentará em 67% para 2030”



Countries are committed to reporting the antimicrobial quantities to the OIE. The data reported by 69 countries to the OIE for all years between 2015 to 2017, indicates an overall decrease of 34% in the global mg/kg indicator.

TRENDS FROM 2015 TO 2017

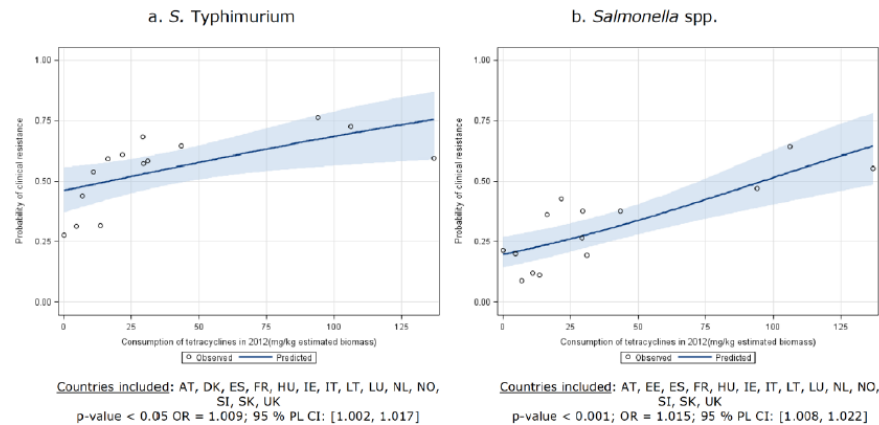
Changes of the antimicrobial quantities adjusted by animal biomass in reporting countries





Exemplos do impacto da vigilância da RAM em animais

Fig.3.8 JIACRA model of animal antimicrobial use and human resistance for *Salmonella* spp. and *Salmonella* serotype Typhimurium.



[Primeiro relatório conjunto de ECDC, EFSA e EMA sobre a análise integrada do consumo de agentes antimicrobianos, e a aparição da resistência aos antimicrobianos nas bactérias dos seres humanos e os animais produtores de alimentos- 2015 - Estocolmo-Suécia](#)

THE LANCET
Infectious Diseases
Volume 20, Issue 10, October 2020, Pages 1161-1171

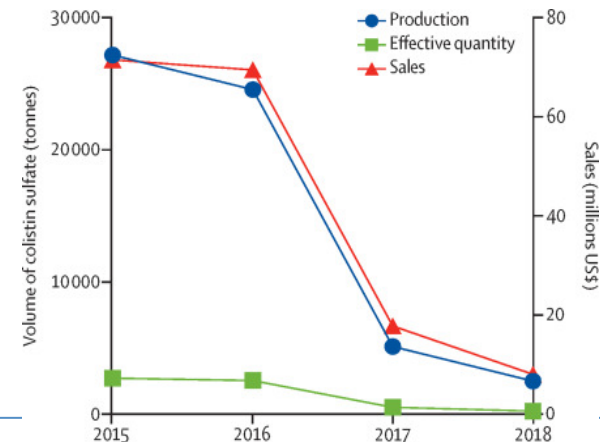


“A política de suspensão de colistina e a redução da sua utilização na agricultura tiveram um efeito significativo na redução da resistência à colistina, tanto em animais quanto em humanos na China.”

[https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30149-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30149-3/fulltext)

Wang, Y., Xu, C., Zhang, R., Chen, Y., Shen, Y., Hu, F., ... & Jiang, J. 2020. Mudanças na resistência à colistina e a abundância de mcr-1 em Escherichia coli de origem animal e humano, após a proibição dos aditivos positivos à colistina na China: um estudo epidemiológico comparativo. The Lancet Infectious Diseases.


Produção e vendas de pré-mistura de sulfato de colistina na China em 2015-18





Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

A photograph of a large-scale aquaculture operation in the ocean. Numerous circular cages, constructed from dark frames and mesh, are arranged in long, parallel rows extending into the distance. The water is a deep blue-grey. In the lower-left foreground, a small blue motorboat is moving through the water, leaving a white wake. The overall scene depicts a busy and organized marine farming environment.

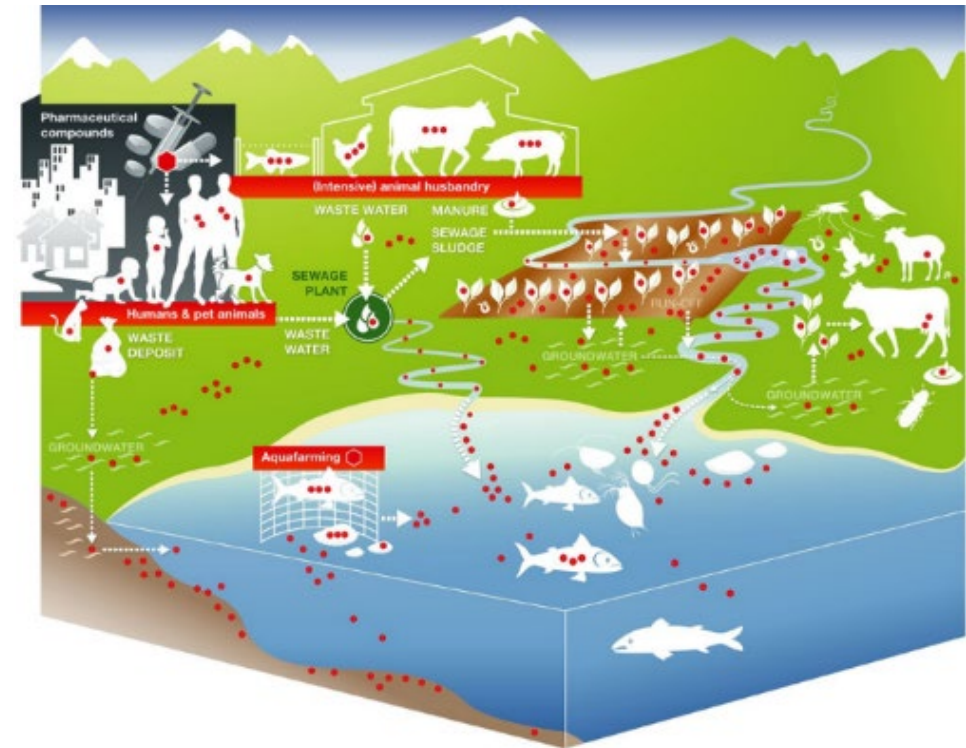
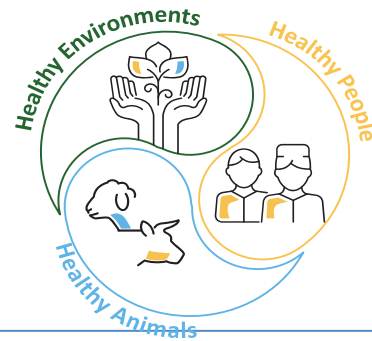
Introdução à Vigilância Integrada da RAM



Por que é necessária a Vigilância Integrada da RAM?

- Os antimicrobianos estão presentes em todas partes e contribuem à pressão seletiva para a aparição e disseminação da RAM.
- A aparição da RAM pode ocorrer em cada setor e se espalhar para outros.
- Simplesmente, não existe lugar onde se ocultar do impacto da RAM

Humanos
Animais
Plantas
Meio ambiente





Integração em um sistema de vigilância da RAM nas bactérias transmitidas pelos alimentos

TIPOS DE INTEGRAÇÃO

- Integração da informação.
- Integração no funcionamento e nos processos.
- Integração de instituições, disciplinas e perspectivas múltiplas.



TIPOS DE ATIVIDADES

- Recopilação de dados.
- Análise e Interpretação de dados.
- Difusão da informação de vigilância.

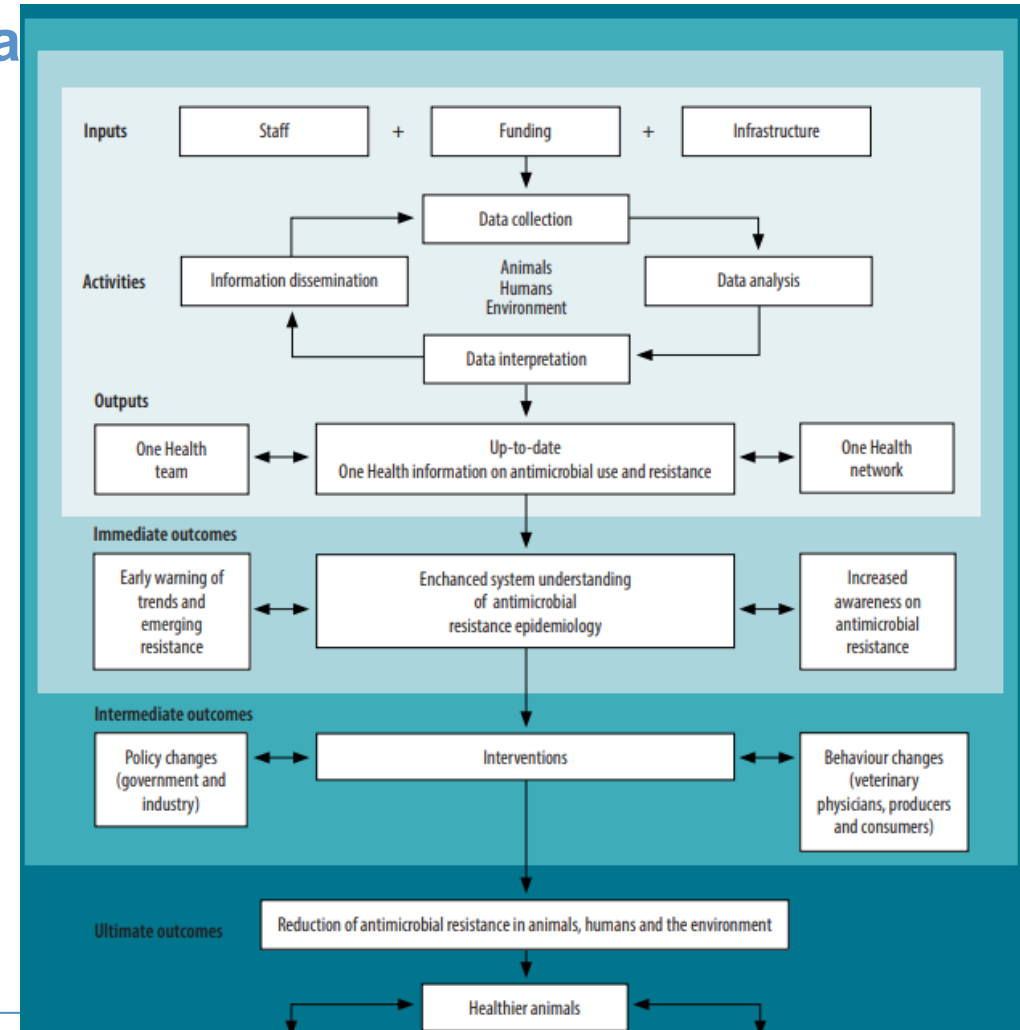


Modelo lógico de um sistema genérico de vigilância da RAM em Uma Saúde

O modelo lógico descreve as relações entre os resultados imediatos, intermédios e finais esperados da vigilância de Uma Saúde.

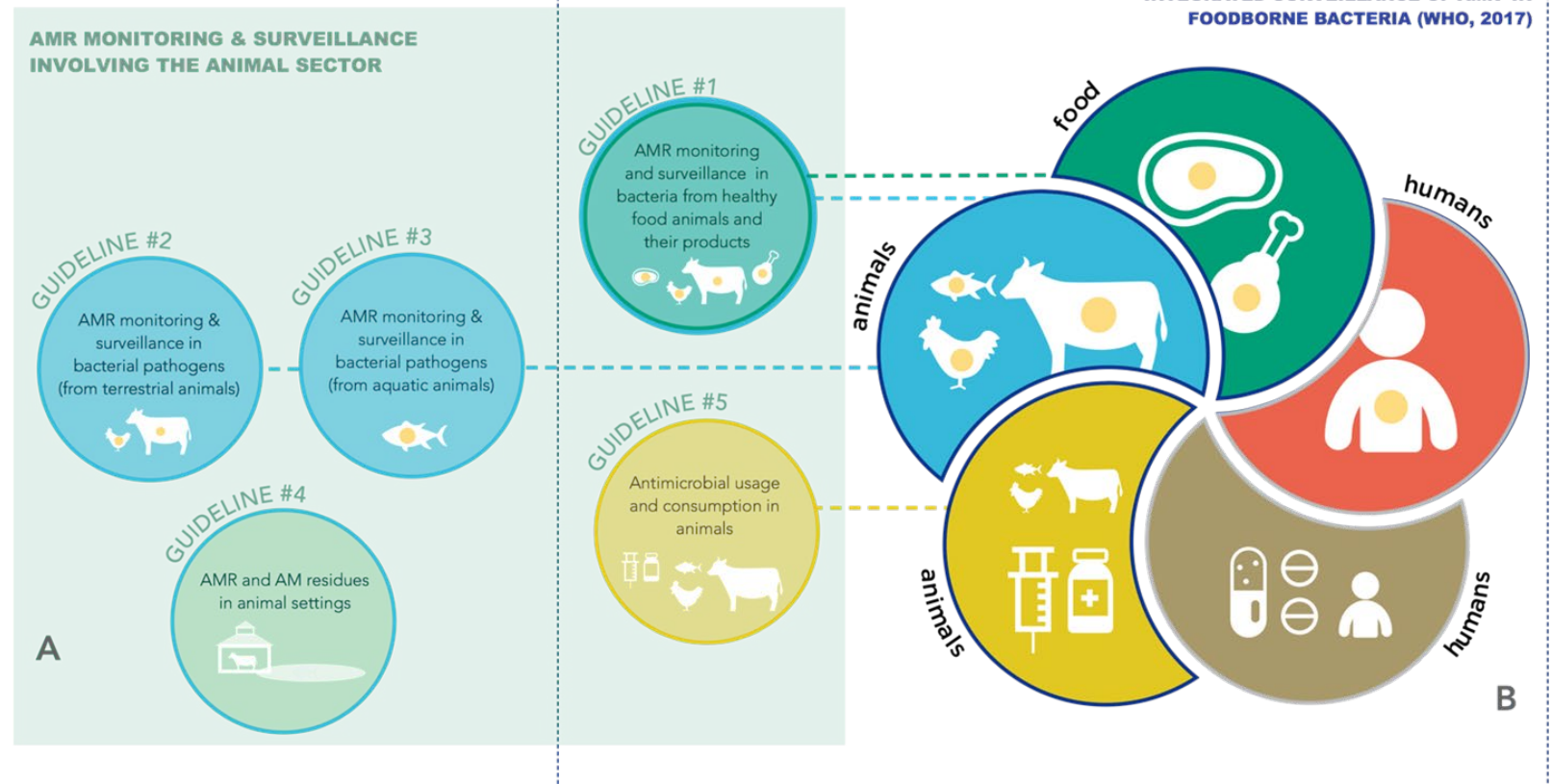
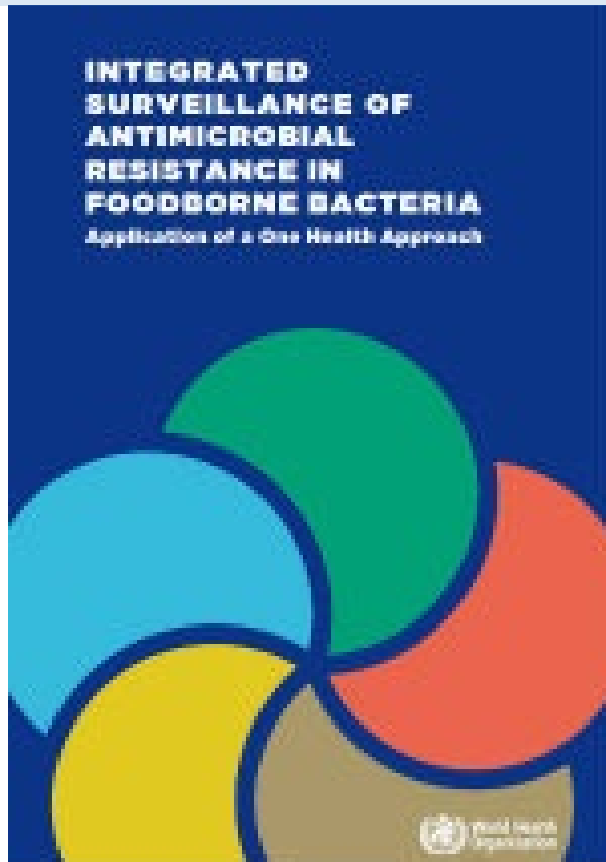
As setas da esquerda apresentam o crescente fortalecimento da influência dos fatores externos na consecução de resultados mais distantes.

[Aenishaenslin C. et al., 2019](#)





Diretrizes sobre a Vigilância Integrada da RAM nas bactérias transmitidas pelos alimentos

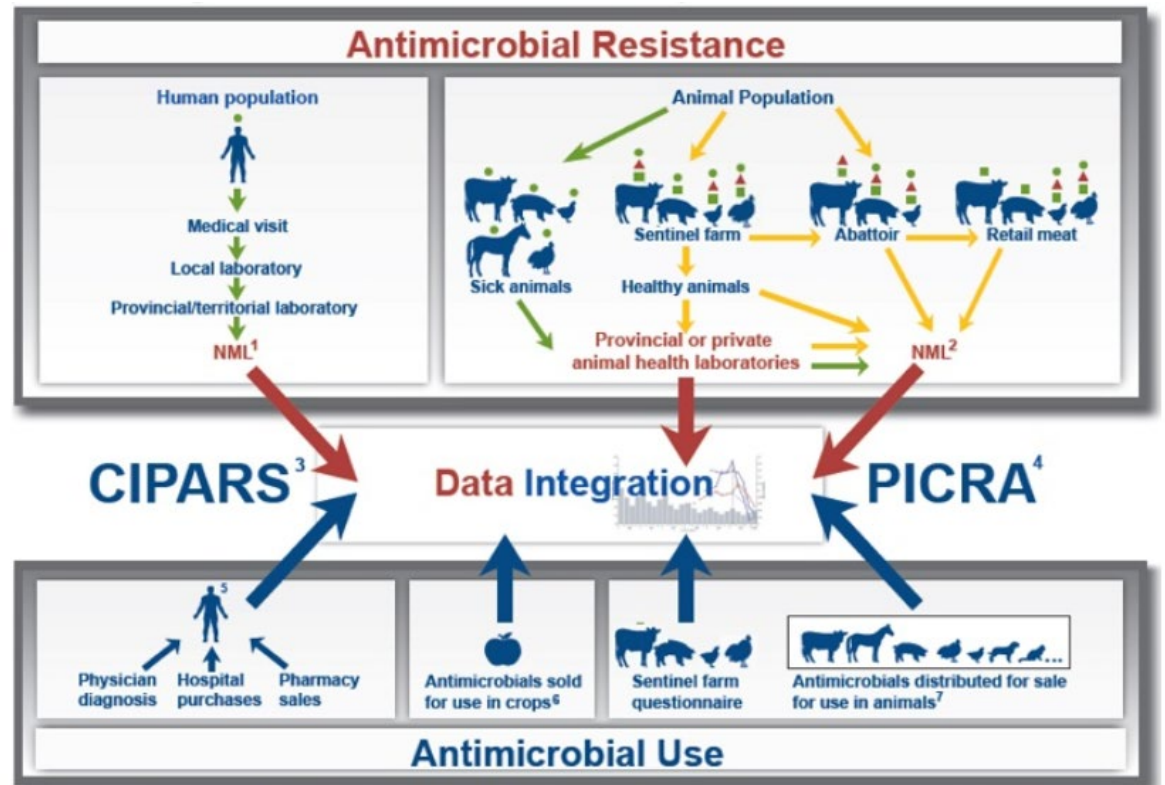




Exemplos de Vigilância Nacional Integrada da RAM

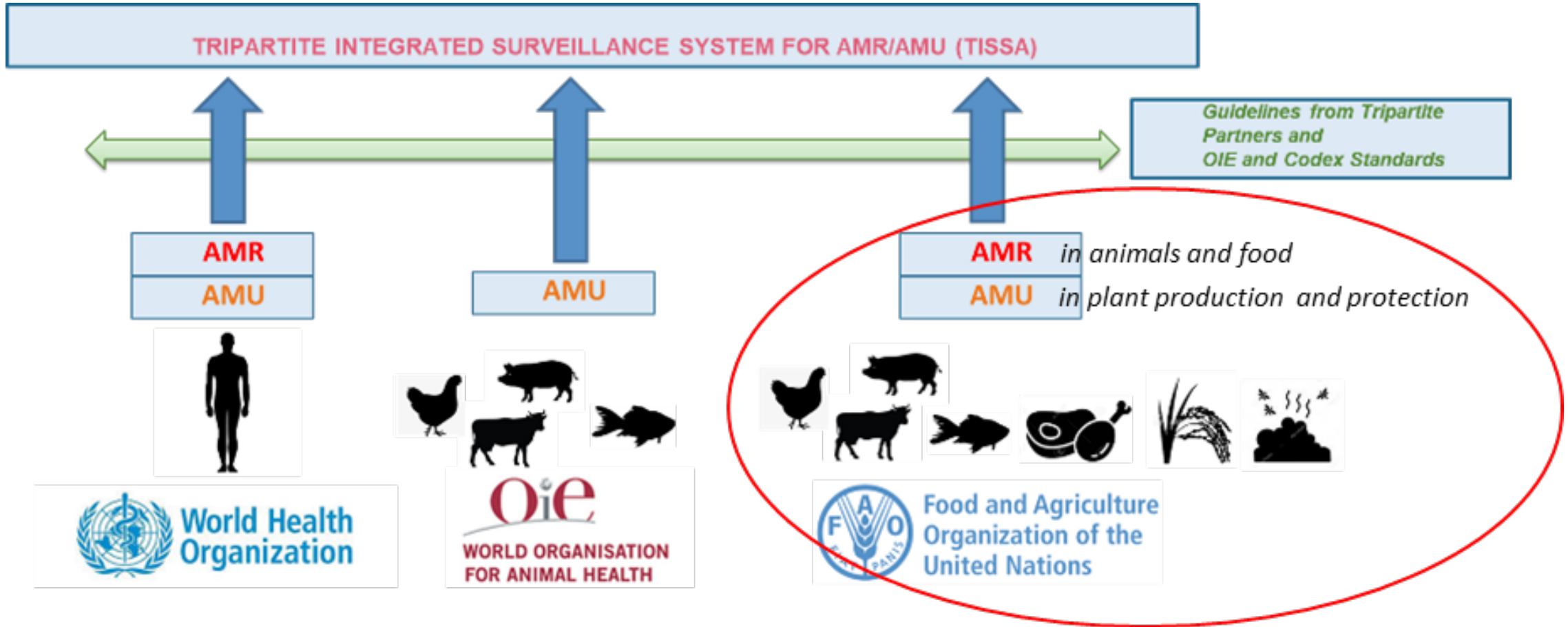
CIPARS – Programa Integrado de Vigilância da RAM do Canadá

Supervisa as tendências do UAM de todos os agentes antimicrobianos e a RAM em bactérias selecionadas em seres humanos, animais e fontes de alimentos de todo Canadá.



- Active Surveillance
- Passive Surveillance
- Salmonella
- Campylobacter
- Escherichia coli

- ¹ National Microbiology Laboratory, Winnipeg, Manitoba, Public Health Agency of Canada (PHAC)
- ² National Microbiology Laboratory, Guelph (Ontario) and Saint-Hyacinthe (Québec)
- ³ Canadian Integrated Program for Antimicrobial Resistance Surveillance, PHAC
- ⁴ Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens, Agence de la santé publique du Canada
- ⁵ Canadian Antimicrobial Resistance Surveillance System (CARSS), PHAC
- ⁶ Pest Management Regulatory Agency, Health Canada
- ⁷ Canadian Animal Health Institute (CAHI)



Types of AMR/AMU data collected by each tripartite organization under an integrated surveillance framework



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

Geração de dados sobre a RAM:
desenho geral e análise de
laboratório





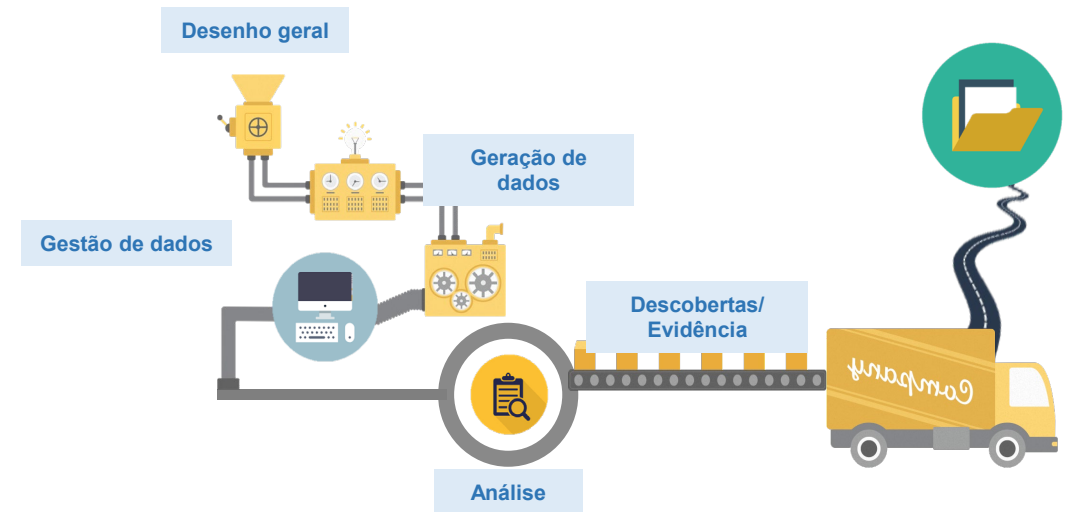
O caminho dos dados sobre RAM





Desenho geral

- **População alvo.**
- **Origem das amostras.**
- **Espécies bacterianas a supervisionar.**
- **Quadro da amostragem.**
- **Cálculo do tamanho da amostra.**





Origem das amostras

- Depois de identificar a população alvo de seu país, deverá determinar os pontos de amostragem para a população alvo em função de:
 1. o tipo de produção animal e;
 2. o tipo de bactéria que seu país tem como objetivo.
- A origem das amostras poderiam vir dos animais
 1. da fazenda;
 2. dos mercados de animais vivos;
 3. do abatedouro.
- Os povoados também podem ser utilizados como alternativa.
- A origem da amostra:
 1. animais produtores de alimentos amostrados na fazenda;
 2. animais produtores de alimentos no abatedouro;
 3. carne fresca.





1. Animais produtores de alimentos amostrados na fazenda

- Amostras de matéria fecal.
- Embora os dados isolados na fazenda permitam uma avaliação mais precisa do impacto da exposição antimicrobiana dos animais de origem, a representatividade das amostras obtidas neste nível é frequentemente comprometida pelo acesso limitado às fazendas privadas, os problemas logísticos, e os custos elevados.
- Se as poedeiras forem identificadas como sua população alvo, a amostragem no âmbito da fazenda (por exemplo, por meio de esfregaço do calçado) será a melhor abordagem, pois as poedeiras não são periodicamente abatidas como os frangos de engorda.
- Entretanto, as aldeias poderiam ser utilizadas como substitutos da amostragem em fazendas ou abatedouros quando carecerem de quadro de amostragem.





2. Animais produtores de alimentos no abatedouro

- O abatedouro é o ponto no qual o gado se encontra mais próximo da exposição do consumidor.
- É o ponto mais conveniente e rentável para a coleta de amostras.
- Para a maior parte do gado da região, há um grande número de locais de abate, a maioria tradicional, tais como áreas de abate ligadas a mercados de aves vivas.
- Para garantir a coerência e harmonização na região, recomenda-se que todas as amostragens sejam realizadas nos lugares de abate, com exceção das poedeiras.





3. Carne fresca

- A carne fresca pode ser obtida de:
 1. **A planta de esquartejamento em abatedouros:** a amostragem na planta de esquartejamento facilita a diferenciação entre produtos nacionais e importados.
 2. **Pontos de venda de varejo:** a amostragem nos pontos varejistas pode apresentar um alto risco de contaminação cruzada e pode ser difícil diferenciar entre os produtos nacionais e os importados. Contudo, a amostragem nos pontos de venda ajudará a avaliar melhor a exposição dos consumidores às bactérias resistentes.





Considerações importantes ao identificar as fontes das amostras

- O seguimento e a vigilância da RAM devem ser realizados nos animais ao final de seu ciclo de produção, onde é mais provável que os consumidores fiquem expostos, o abatedouro.
- Quando às poedeiras forem identificadas como população alvo, recomenda-se a amostragem na fazenda.
- É importante que os isolados bacterianos procedam de animais sadios amostrados de rebanhos selecionados aleatoriamente ou de animais abatidos, selecionados aleatoriamente, para evitar o viés para uma população resistente.
- A vigilância da carne nos pontos de venda (nacionais e/ou importados) podem ser incluídos como uma opção adicional.



Geração de dados - Espécies bacterianas que devem ser controladas

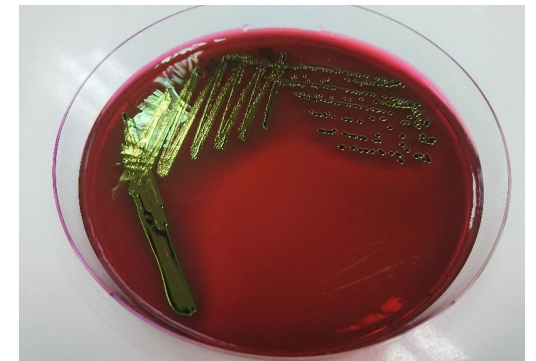
1. Bactérias comensais

- *Escherichia coli*
- *Enterococcus* spp. (*E. faecium* y *E. faecalis*)



2. Bactérias zoonóticas transmitidas pelos alimentos

- *Salmonella* spp.
- *Campylobacter* spp. (*C. jejuni* y *C. coli*)





1. Bactérias comensais

- Todos os animais são portadores de comensais que costumam isolar-se do conteúdo intestinal dos animais e são relevantes para a saúde humana.
- São bactérias indicadoras importantes de controlar, pois:
 1. As comensais podem servir de reservatório para a transferência de determinantes de resistência que podem ser transferíveis para outras bactérias comensais e patógenas no intestino animal ou humano.
 2. A maioria dos fenótipos de resistência presentes nas populações animais estão presentes nas comensais.
 3. É mais rigoroso monitorar os efeitos do uso de antimicrobianos e as tendências da prevalência da resistência nos comensais, que nos patógenos transmitidos pelos alimentos.
 4. Espera-se que, no futuro, a prevalência das bactérias zoonóticas seja baixa ou muito baixa como resultado da melhoria dos programas de controle ou de seu sucesso.
- As bactérias comensais que devem ser incluídas são:
 - ***Escherichia coli***: representa a população comensal de bactérias gram-negativas.
 - ***Enterococcus faecium* e *Enterococcus faecalis***: representam uma população comensal de bactérias gram-positivas



2. Bactérias zoonóticas transmitidas pelos alimentos

- Os patógenos transmitidos pelos alimentos podem causar doenças nos seres humanos, pelo qual a resistência que surge desses organismos apresenta um vínculo mais direto com o risco de RAM para os seres humanos.
- A vigilância da RAM nos patógenos zoonóticos transmitidos pelos alimentos proporciona estimativas do efeito da utilização de antimicrobianos nos animais destinados à alimentação, e ajuda a determinar as tendências que permitem avaliar a eficácia dos esforços de redução.
- As bactérias produzidas pelos alimentos que devem ser incluídas são:
 - ***Salmonella spp.*** *Recomenda-se a sorotipagem de Salmonella para permitir o rastreamento epidemiológico dos isolados com padrões particulares de resistência.*
 - ***Campylobacter spp.*** *As cepas de campylobacter para os testes de susceptibilidade aos antimicrobianos devem ser identificadas até o nível da espécie. O seguimento costuma limitar-se a C. jejuni e C. coli.*



Considerações ao identificar as bactérias que devem ser controladas:

- Quando os recursos não permitam incluir todas as bactérias recomendadas na vigilância recomenda-se incluí-las na seguinte ordem de prioridade:
 - *Escherichia coli*
 - *Salmonella* spp.
 - *Enterococcus faecium* e *Enterococcus faecalis*
 - *Campylobacter* spp.
- Também podem ser incluídas *Salmonella* spp. e *Campylobacter* spp. isoladas nas atividades de vigilância existentes para as zoonoses transmitidas pelos alimentos.
- As amostras devem ser coletadas unicamente de animais clinicamente sadios. Os animais doentes não devem ser incluídos nesta vigilância.



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

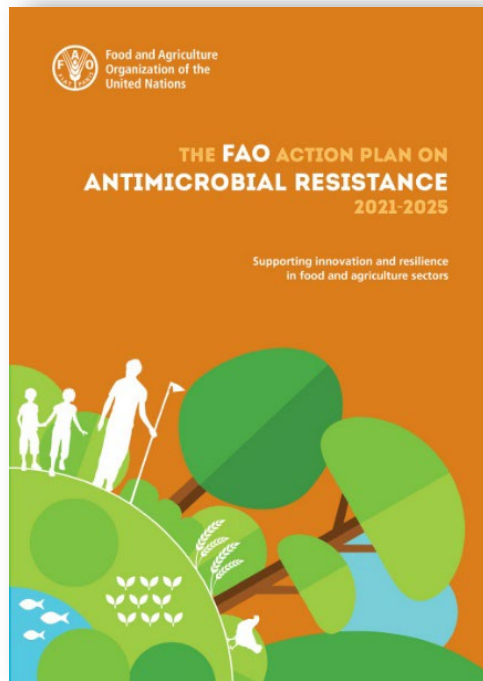
SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

Contribuição da FAO para
melhorar a geração de dados da
RAM nos setores de alimentos e
agrícola



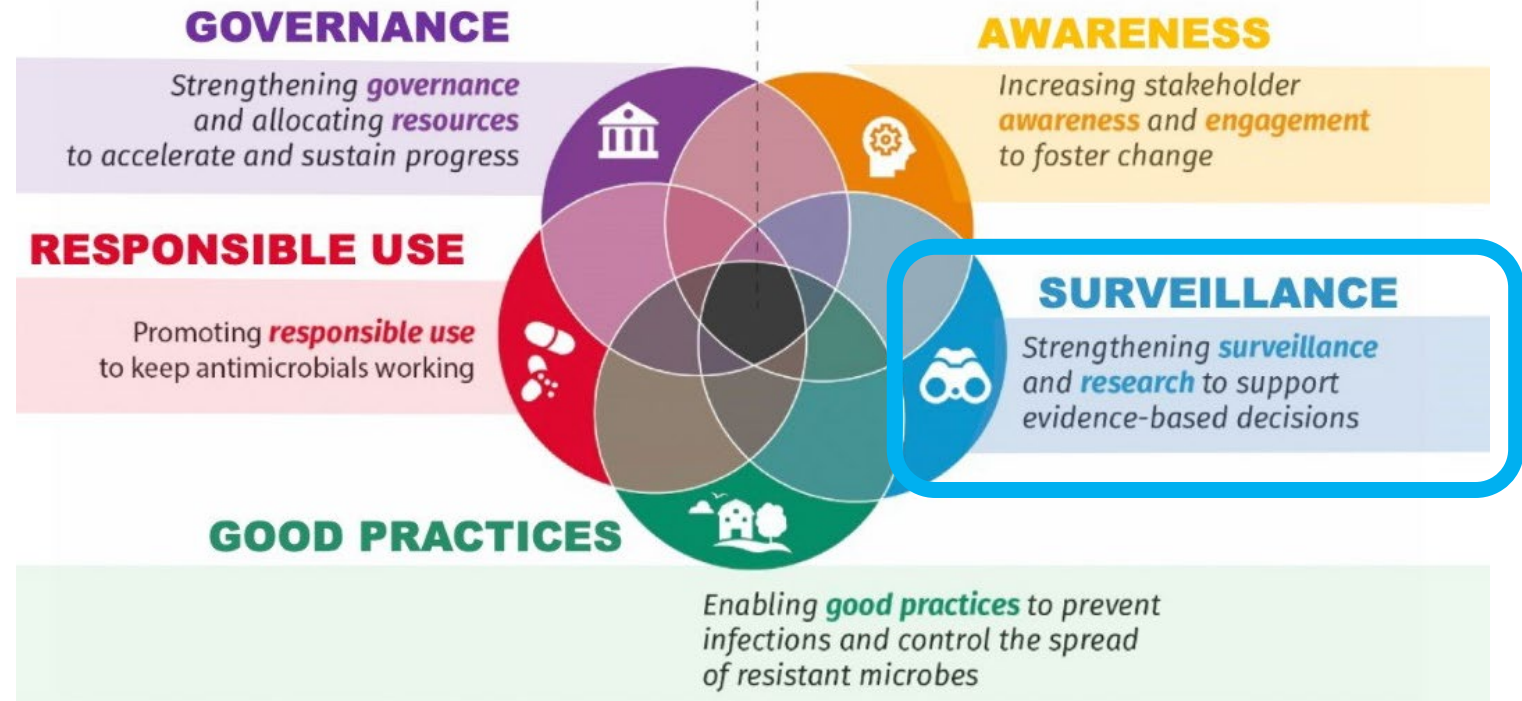


Plano de Ação da FAO sobre a RAM para 2021-2025



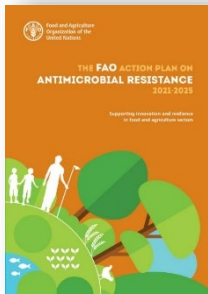
Apoio à inovação e a resiliência nos setores de alimentos e agrícola

Food and agriculture sectors, dependent livelihoods and economies are made resilient to the impacts of AMR





Plano de Ação da FAO sobre a RAM - Objetivo 2



Outcome 2: Strengthened evidence through multisectoral surveillance and research on AMR, AMU and antimicrobial residues	
Outputs	Activities
<p>Output 2.1 Laboratory capacity for generating high-quality data and metadata on AMR and antimicrobial residues is improved</p>	<ul style="list-style-type: none"> Continue the deployment of FAO-ATLASS through trained local assessors. These assessments evaluate baseline capacities and assist laboratories in improving detection and characterizations of AMR. This work also aids in the isolation and identification of bacterial species of interest for national AMR surveillance. Develop a new tool for assessing existing laboratory capacity for antimicrobial residue testing in feed and foods of animal and plant origin, as well as for residue testing in the environment (soil and water). Support Members with laboratory training, guidelines and protocols for antimicrobial susceptibility and residue testing. This will ensure that laboratory personnel develop satisfactory competencies and are provided with resources for harmonized procedures that generate high-quality data for the treatment of terrestrial and aquatic animal diseases and surveillance. Develop external quality assurance guidance for AMR detection and characterization to tailor support for corrective interventions, ensuring the generation of high-quality data in laboratories participating in food and agriculture AMR surveillance systems. Collaborate to support data gathering and international efforts for the establishment of clinical breakpoints and epidemiological cut-off values for antibiotics used against bacterial pathogens causing bacterial diseases in terrestrial and aquatic animals. Support Members in the use of laboratory information management systems targeting AMR laboratory data collection, analysis and interpretation in the context of national surveillance.
<p>Output 2.2 Surveillance, monitoring and research for AMR, AMU and antimicrobial residues is supported</p>	<ul style="list-style-type: none"> Continue the deployment of FAO-ATLASS for AMR surveillance systems to assist Members in identifying priority activities for building and improving their national AMR surveillance systems for the food and agriculture sectors. Support a risk-based approach and prioritization of surveillance activities through the implementation of standards consistent with Members' needs and guidelines of international standard setting bodies (IEC, CAC). In collaboration with partners, continue supporting the development and implementation of regional frameworks and national programmes for multisectoral AMR, AMU and antimicrobial residues surveillance according to national needs, resources, cost-benefit analyses and global frameworks. Develop, expand and support the progressive implementation of available guidelines for the design of risk-based integrated AMR/AMU surveillance. This includes available OIE and Codex guidelines (FAO and WHO, 2015; OIE, 2019b), the finalization of CAC guidelines for integrated monitoring and surveillance of food-borne AMR, the strengthening or development of guidance for AMR/AMU surveillance in plant, aquaculture production and environment and assistance to Members as they progress in the implementation of their NAPs on AMR. Develop, in collaboration with OIE, guidelines to support Members in collecting AMU data at the farm level to advise antimicrobial stewardship programmes. Provide support for the implementation of local activities to monitor the quality of antimicrobial medicines intended for livestock. Support risk analysis of AMR/AMU data to inform science-based interventions, minimization and containment, and policy formulation. Support the implementation of Tripartite One Health surveillance in targeted country-level capacity-building activities through the dissemination and promotion of protocols and pilots such as the recently developed protocol by WHO for integrated global surveillance on ESBL-producing <i>E. coli</i> (Tricycle protocol). Support collaborative multidisciplinary research on how resistance develops, spreads and circulates within and across sectors and the impacts of AMR and AMU on food and agriculture.
<p>Output 2.3 Epidemiology resources and capacities are developed</p>	<ul style="list-style-type: none"> In collaboration with partners, develop and pilot the FAO data platform to support Members in the collection of AMR data from animals and food, and AMU data in crops. Collaborate with WHO and OIE for building the Tripartite TISSA platform working towards representative, statistically valid data on AMR in multiple sectors. Develop and provide epidemiology training for AMR and AMU data management and analysis through standalone modules and integration into existing FAO programmes for epidemiology capacity-building. This supports the implementation of national integrated AMR/AMU surveillance systems and risk analysis to inform initiatives and policies.



Capacidade de laboratório (FAO-ATLASS - Ferramenta de avaliação para laboratórios e sistemas de vigilância da RAM- ferramenta de seguimento de resíduos, diretrizes, protocolos, formação, harmonização dos métodos de laboratório)



Vigilância, seguimento e pesquisa (pós-ATLASS, quadros regionais, planejamento da vigilância, aplicação das normas e diretrizes do Codex, formação, lacunas na pesquisa)



Recursos e capacidades de epidemiologia (plataforma InFARM, TISSA, formação em epidemiologia)



Ferramentas e recursos da FAO para melhorar os dados sobre a RAM

FERRAMENTAS PARA A MELHORA PROGRESSIVA E A SUSTENTABILIDADE

- Ferramenta Pós-ATLASS/ ASCEnD 2021.
- Estudos CAP / Escolas rurais para agricultores.



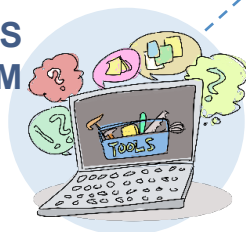
COLABORAÇÃO E ACESSO À EXPERIÊNCIA

- Grupos Consultivos Técnicos sobre a RAM.
- Grupos de Trabalho Técnicos sobre a RAM.
- Plataformas de consulta.



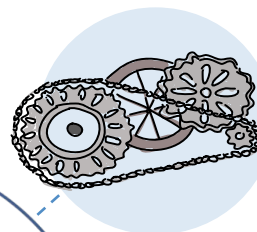
FERRAMENTAS DE APOIO À GESTÃO DE DADOS E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA RAM

- Placas personalizadas por regiões.
- Planilhas de gestão de dados sobre a RAM.
- Iniciativas de desenvolvimento de capacidades.
- InFARM



FERRAMENTAS FORTALECIMENTO DOS SISTEMAS DE VIGILÂNCIA DA RAM

- FAO ATLASS E FAO-ATLASS_RVDF (Resíduos de medicamentos veterinários nos alimentos).
- FAO PMP-RAM (Via de gestão Progressiva de RAM).
- Análise da situação de risco de RAM na alimentação e na agricultura da FAO.



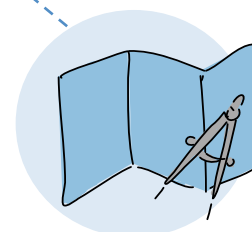
FERRAMENTAS PARA ACESSAR AOS RECURSOS E REDES

- Centros de Referência da FAO para a RAM.
- Publicações da FAO sobre a RAM.
- Fundo Fiduciário Multipartido.



FERRAMENTAS PARA O PLANEJAMENTO DA VIGILÂNCIA DA RAM

- Diretrizes Regionais.
- Planilha de planejamento da vigilância da RAM.
- Revisão da implementação da vigilância da RAM.

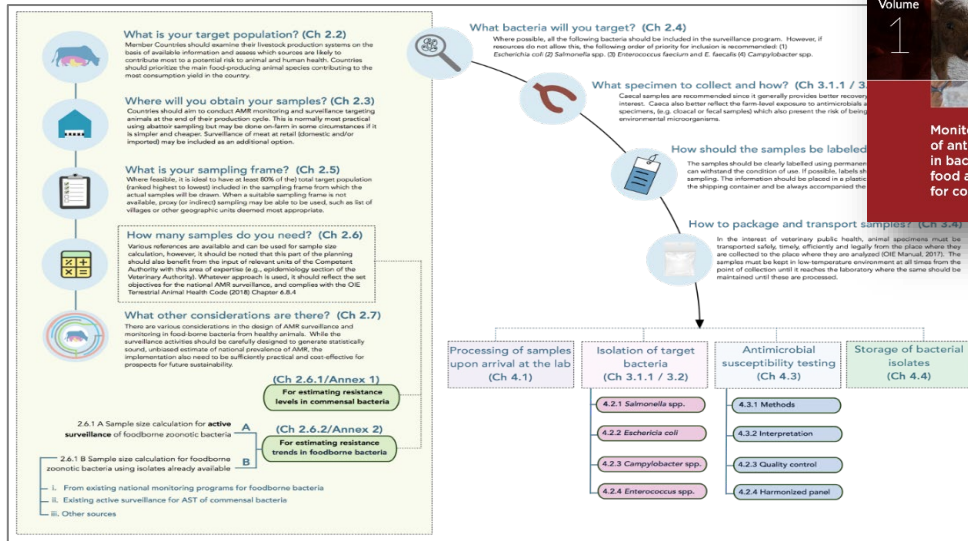
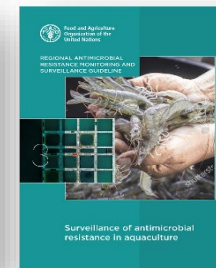
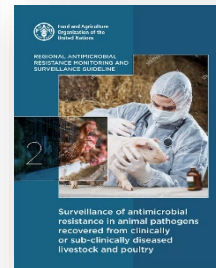




Aspectos destacados das ferramentas e recursos da FAO para melhorar os dados sobre a RAM

Diretrizes regionais de seguimento e vigilância da RAM/UAM (e ferramentas auxiliares)

Vol. 1: Seguimento e vigilância da resistência aos antimicrobianos em bactérias procedentes de animais sadios destinados ao consumo



Planilha de gestão de dados da RAM

Table 1.1
Based on existing information, what should be the target population for AMR surveillance in your country?

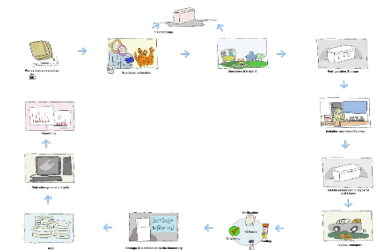
- Countries should examine their livestock production systems on the basis of available information.
- Assess which sources are likely to contribute most to a potential risk to animal and human health.

What should be your country's target bacteria for AMR surveillance?

Table 3. Target bacteria for AMR surveillance in bacteria from healthy food animals

Target bacteria	Justification/Notes	Order of priority

Planilha de planejamento de vigilância da RAM



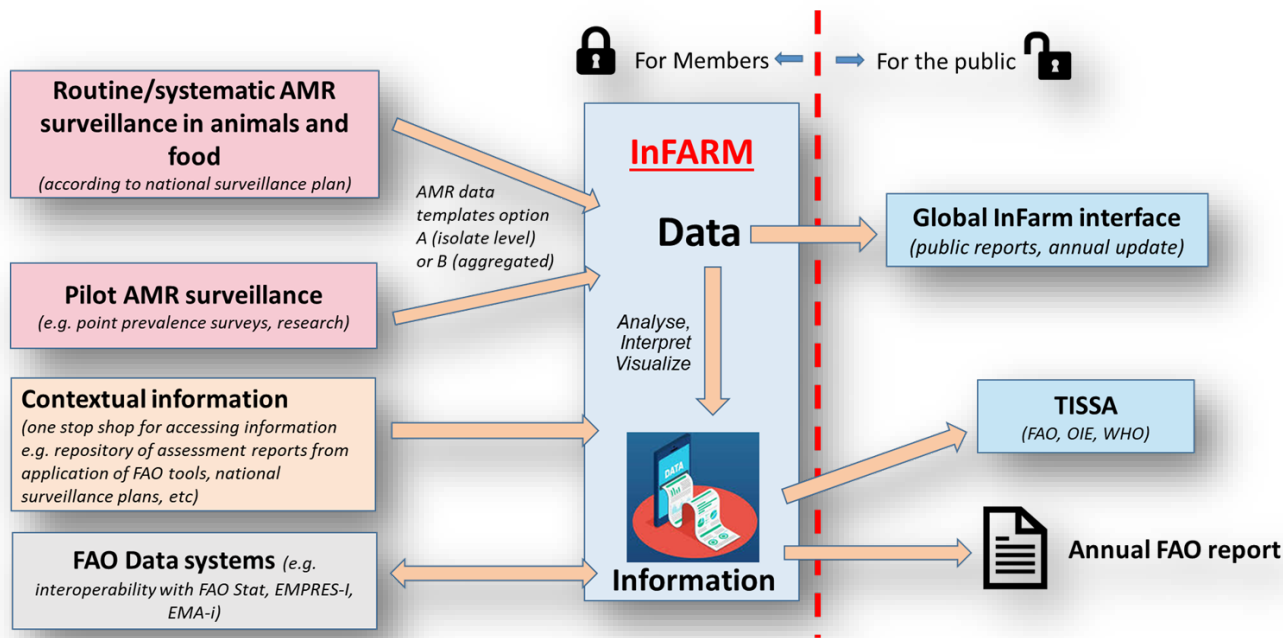
Revisão da implementação de vigilância da RAM



Aspectos destacados das ferramentas e recursos da FAO para melhorar os dados sobre a RAM

Plataforma informática da FAO para a vigilância da resistência aos antimicrobianos (InFARM)

InFARM tem como objetivo principal ajudar aos Membros a recopilar, analisar e notificar os dados sobre a RAM dos animais e os alimentos no âmbito nacional.



Proposta de fluxo de dados e difusão de informação nas interfaces InFARM privadas e públicas.

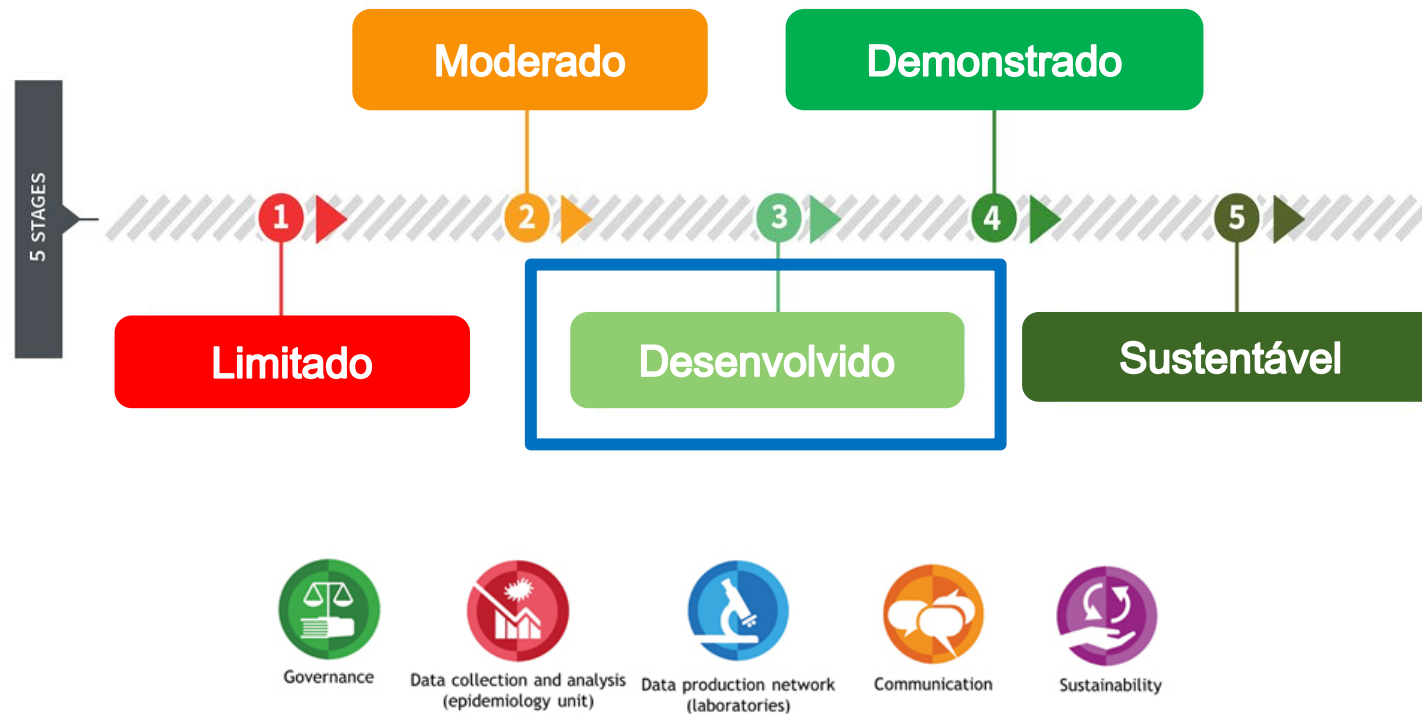
Objetivos principais:

- Apoiar aos países na recopilação, a análise e o uso de seus dados sobre a RAM dos animais e dos alimentos.
- Apoiar aos países dispostos a compartilhar publicamente os dados de RAM dos setores de alimentos e agrícola para a vigilância global.



Aspectos destacados das ferramentas e recursos da FAO para melhorar os dados sobre a RAM

Via de Melhoria Progressiva (PIP) de FAO-ATLASS



- Para cada laboratório.
- Para cada área de vigilância da RAM
 - Governança.
 - Recopilação e análise de dados.
 - Rede de produção de dados.
 - Comunicação.
 - Sustentabilidade.
- Para a vigilância nacional da RAM nos setores de alimentos e agrícola.



Aspectos destacados das ferramentas e recursos da FAO para melhorar os dados sobre a RAM

Estabelecer uma Comunidade de Práticas

- Fácil acesso ao assessoramento de especialistas.
- Apoio da comunidade de laboratórios para compartilhar conhecimentos e solucionar problemas.
- Aumentar os conhecimentos, as competências e as habilidades sobre os métodos de laboratório para a detecção e caracterização de microrganismos relevantes para a RAM e o Teste de Sensibilidade Antimicrobiano.
- Manter-se atualizado com os resultados da pesquisa no campo e os métodos de laboratório.
- Criação de redes e desenvolvimento pessoal.





Colaboração e ferramentas para acessar à experiência

Centros de Referência da FAO sobre a RAM:

- Direção de Medicamentos Veterinários, Centro de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura, Agência de Saúde Animal e Vegetal, Reino Unido.
- Instituto Nacional de Alimentação, Universidade Técnica de Dinamarca, Dinamarca.
- Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Livre de Berlin, Alemanha.
- Departamento de Saúde Pública Veterinária, Faculdade de Ciências Veterinárias, Universidade de Chulalongkorn, Tailândia.
- Instituto de Doenças Infecciosas da Universidade Estatal de Ohio (OSU), Estados Unidos.
- Agência Francesa de Saúde e Segurança Alimentar, Ambiental e Trabalho (ANSES), França.
- Unidade Integral de Serviços, Diagnóstico e Verificação (UISDC), Serviço Nacional de Sanidade, Inocuidade e Qualidade Agroalimentar (SENASICA), Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural (SADER), México.
- Fundação Instituto Pasteur de Dakar, Senegal.

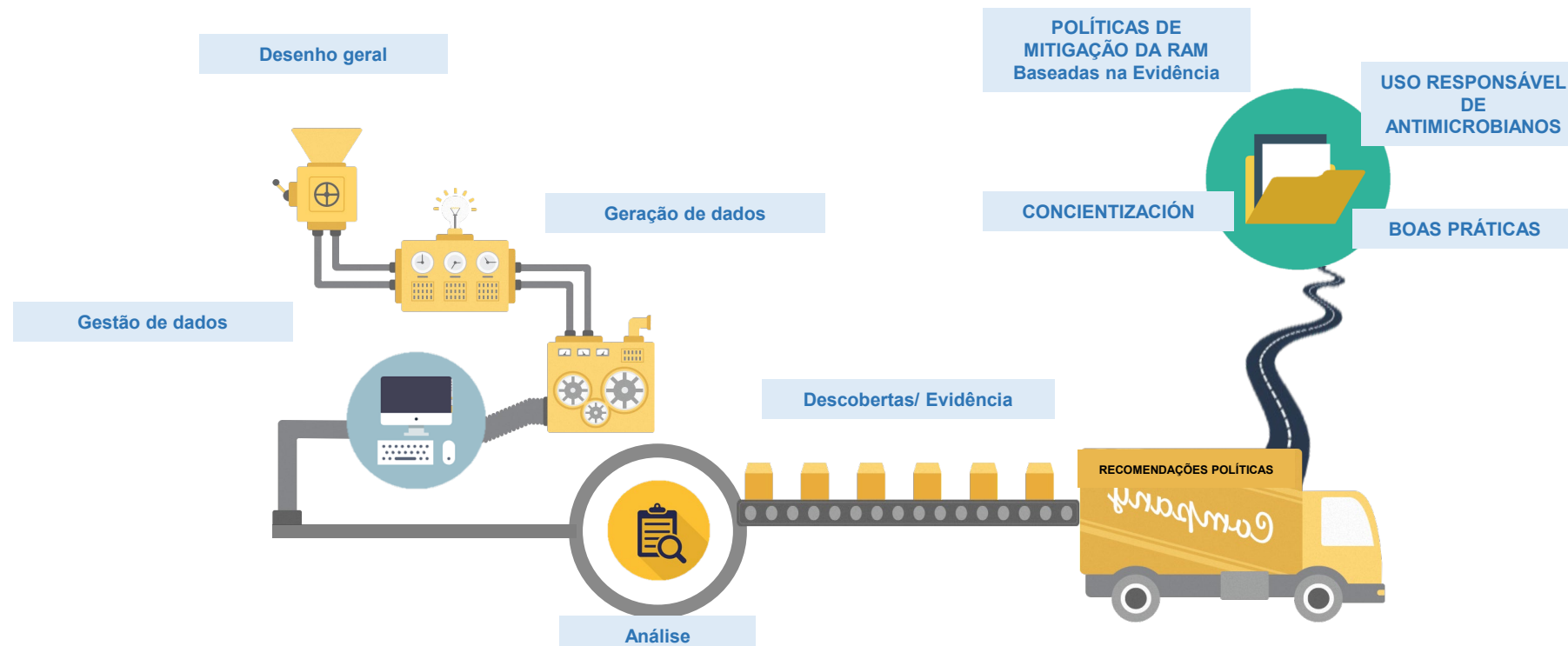


Grupos consultivos técnicos para a vigilância da RAM/UAM e dos resíduos antimicrobianos:

- Sudeste Asiático
- Ásia Meridional
- África Oriental



Conclusões



Dados de Qualidade sobre a RAM para a ação!



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

Muito obrigado!

<https://www.fao.org/antimicrobial-resistance/key-sectors/surveillance-and-monitoring/es/>

Siga-nos em nossas redes

Twitter: @FAO @FAOLivestock @FAOAsiaPacific @FAOAfrica

Facebook: UNFAO

Instagram: FAO

YouTube: FAOftheUN