

Helena Sofia Salgueiro<sup>1\*</sup>, J.M. Lopes-Jorge<sup>1,2\*</sup>, Emanuel Vieira Monteiro-da-Silva<sup>1</sup>, Kátia Pinello<sup>1</sup>, João Niza-Ribeiro<sup>1</sup>

\* Estes autores contribuíram igualmente para este trabalho.

<sup>1</sup> USAM-SuLei, Departamento de Estudos de Populações, Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar — Universidade do Porto, Portugal

<sup>2</sup> Sociedade Científica de Suinicultura (SCS), Portugal

Contacto geral: [geral@usamsulei.pt](mailto:geral@usamsulei.pt)

## INTRODUÇÃO

A disseminação de resistência aos antimicrobianos (RAM) e de microrganismos multiresistentes, decorrente do uso de antimicrobianos (UAM) constitui uma ameaça crescente à saúde humana e animal com fortes impactos sobre o ambiente justificando a abordagem *One Health* (Uma Saúde). Reconhecendo este problema e a improvável disponibilização de novas classes de AM, urge adotar estratégias eficazes para a sua contenção. O Projeto USAM-SuLei surge do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), Iniciativa Emblemática "Uma Só Saúde", como uma resposta integrada a esse desafio. Liderado pelo Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar - Universidade do Porto (ICBAS), o projeto reúne instituições académicas, públicas, de investigação, federações, associações sectoriais, 15 fluxos de produção de suínos e 27 explorações de bovinos leiteiros. O principal objetivo é desenvolver um Sistema de Informação de Apoio à Decisão (SIAD) da prescrição de antimicrobianos na produção de suínos e leite de bovino, posteriormente escalável para outras espécies pecuárias.

## MÉTODOS

O SIAD (Fig. 1E) agregará dados das explorações pecuárias e da Plataforma Eletrónica de Prescrição Médico-Veterinária (PEMV) (Fig. 1A). A definição dos *inputs* e *outputs* da plataforma contará com o contributo de grupos focais (médicos veterinários assistentes das explorações envolvidas) para assegurar a adequabilidade à realidade nacional (Fig. 1B).

A plataforma (Fig. 1E) permitirá:

- Criar índices de desempenho comparando-os com padrões de referência adaptados à realidade nacional (Fig. 1H);
- Implementar um sistema de monitorização da evolução das RAM (Fig. 1D e Fig. 2);
- Criar um Sistema Integrado de Boas Práticas (Fig. 1G), contemplando medidas de biossegurança, bem-estar animal e uso prudente de antimicrobianos, e Planos de Ação (PA) padronizados e personalizados a cada exploração (Fig. 1F);
- Monitorizar a eficiência alimentar e estimar emissão de gases com efeitos de estufa (Fig. 1C);
- Contribuir com informação anonimizada para a definição das políticas nacionais de uso de antimicrobianos (Fig. 1G);
- Desenvolver e acompanhar a implementação de uma Plataforma Eletrónica de Prescrição Médico-veterinária.

Médicos veterinários e produtores serão instruídos sobre a utilização do SIAD, a implementação dos Planos de Ação (PA) para reduzir o UAM e as boas práticas recomendadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta secção mostra-se detalhe dos resultados do sistema de monitorização de RAM (intitulado **VetRAM-Net**), um dos objetivos do projeto.

As Figuras 3 e 4 apresentam visualizações que resultam do tratamento específico dos dados existentes.

A aplicação desenvolvida recebe os resultados das análises microbiológicas feitas às amostras colhidas de cada exploração, e permite visualizar o comportamento **resistente (R)**, **intermédio (I)** e **sensível (S)** determinado para os diferentes antimicrobianos testados, classificados por categoria AMEG—EMA.

O sistema monitoriza microrganismos indicadores *Escherichia coli* e *Enterococcus spp.* isolados de leite de bovino, fezes de bovino, fezes de suíno e efluentes de suíno provenientes de explorações pecuárias.

Esses dados permitirão, entre outros fins, determinar tendências na dinâmica das RAM, monitorizar o impacto das alterações do perfil de uso e quantidade de antimicrobianos nas explorações sobre as RAM, comparar explorações entre si e sistemas de produção diferentes e orientar os médicos veterinários na sua prescrição.

A disponibilização do SIAD, reunindo num mesmo local um conjunto de informações críticas normalmente dispersas, auxiliará no processo de tomada de decisão dos médicos veterinários e dos produtores, possibilitando a melhoria da saúde dos efetivos animais e a consequente redução do UAM e da RAM, contribuindo para a sustentabilidade a longo prazo da atividade pecuária.

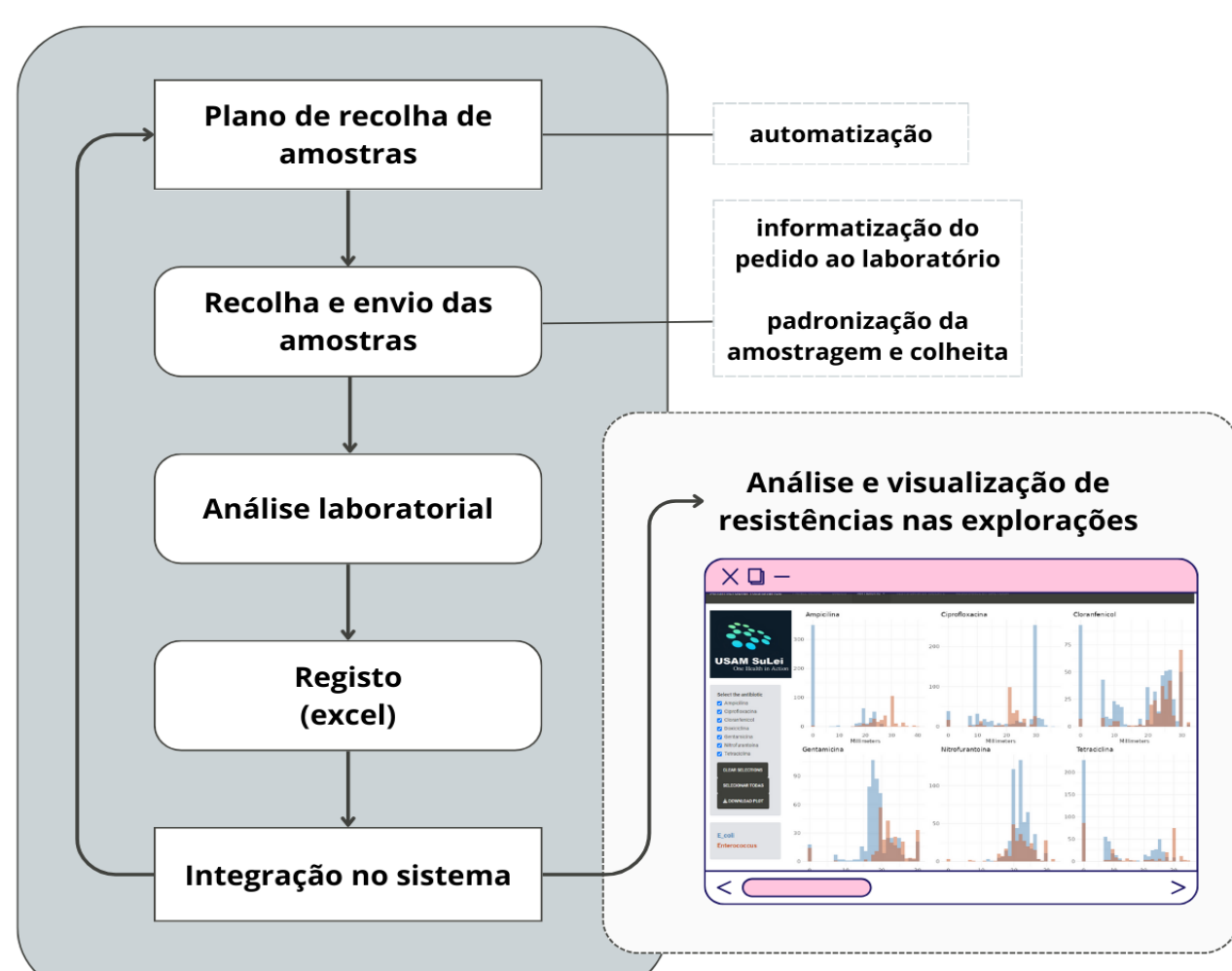


Figura 2 — Exemplo de um fluxograma associado ao processo integrado de monitorização de RAM em explorações.

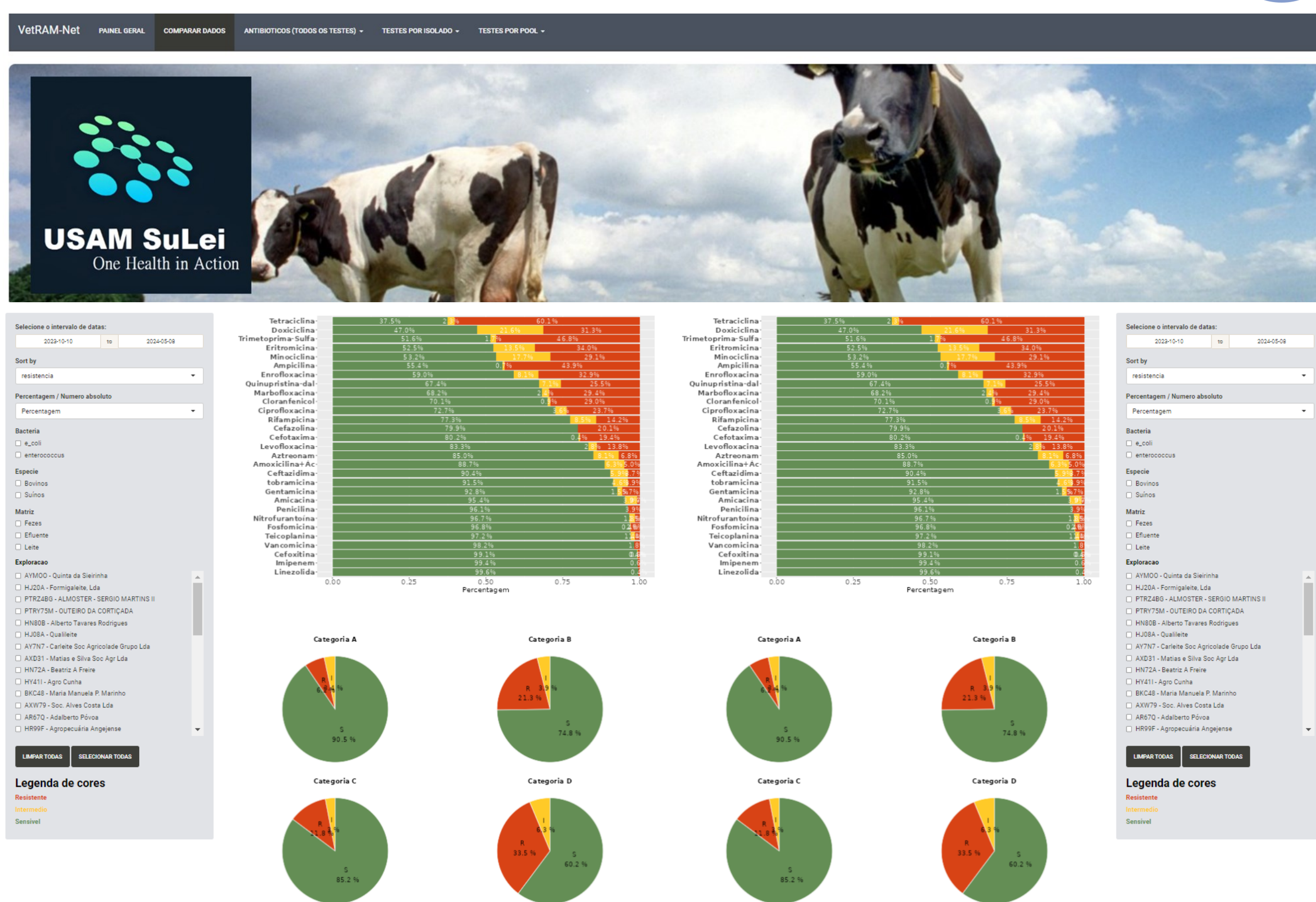


Figura 3 — Painel do VetRAM-Net que permite comparar duas instâncias, podendo filtrar-se por espécie animal, tipo de matriz das amostras, bactéria, exploração e intervalo de datas.

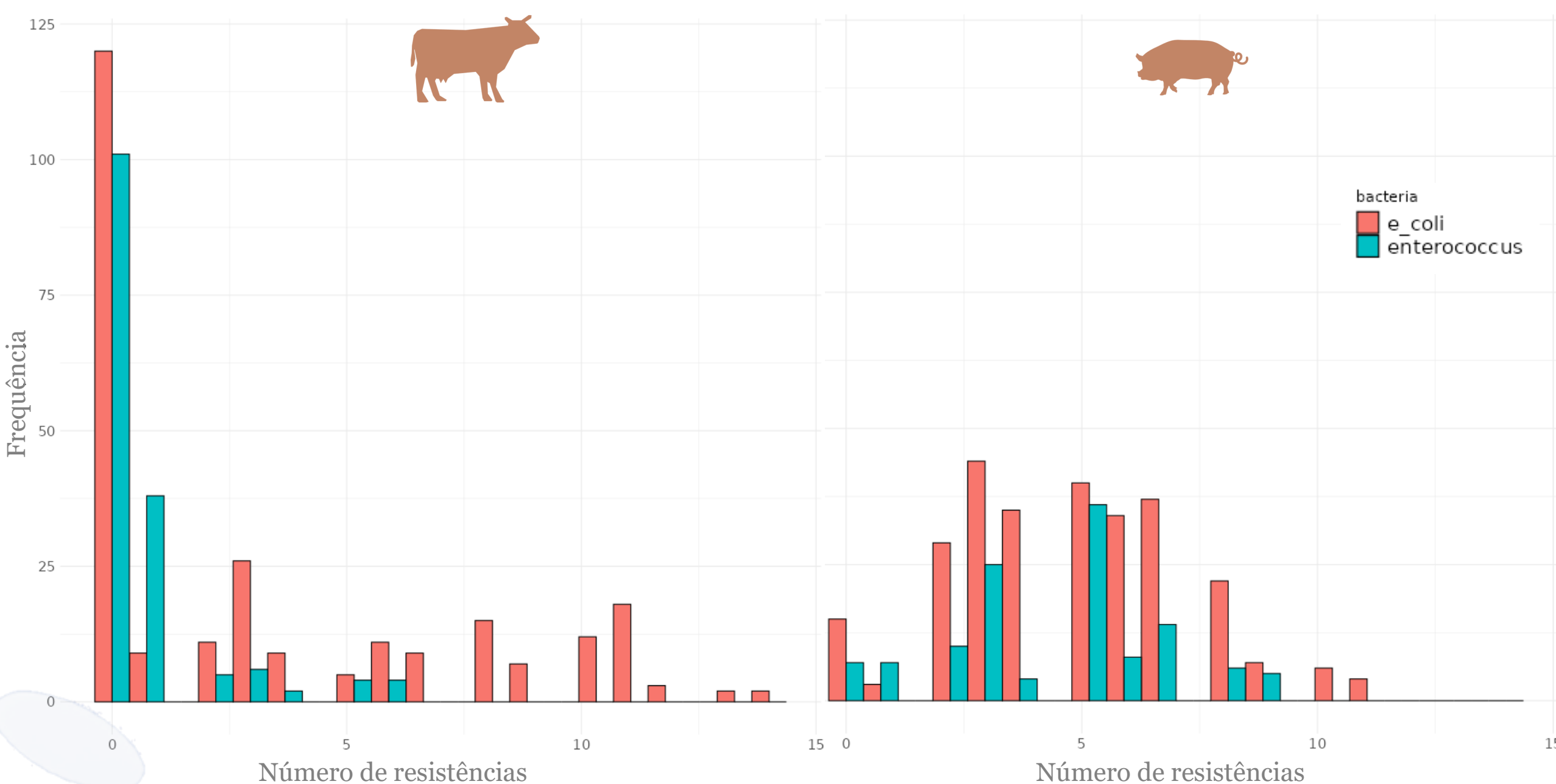


Figura 4 — Exemplo de gráfico gerado no VetRAM-Net que permite comparar os isolados de bactérias *Escherichia coli* e *Enterococcus spp.* de bovinos e suínos, podendo filtrar-se por exploração ou por matriz. Em abscissas encontra-se o número de resistências dos isolados e em ordenadas o número de isolados.

Figura 1 — Esquematisação do Projeto USAM-SuLei.

