

Relatório Final de Estágio
Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

**PADRÃO DE PRESCRIÇÃO DE ANTIBIÓTICOS EM PRODUÇÃO
ANIMAL, EM PORTUGAL E A PROBLEMÁTICA DAS RESISTÊNCIAS
AOS ANTIMICROBIANOS**

Maria Constança Música Araújo Correia

Orientador
João Niza Ribeiro DVM PhD

Coorientadora
Maria Lucília Azevedo Mendes DVM

Porto 2017

Relatório Final de Estágio
Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

**PADRÃO DE PRESCRIÇÃO DE ANTIBIÓTICOS EM PRODUÇÃO
ANIMAL, EM PORTUGAL E A PROBLEMÁTICA DAS RESISTÊNCIAS
AOS ANTIMICROBIANOS**

Maria Constança Música Araújo Correia

Orientador
João Niza Ribeiro DVM PhD

Coorientadora
Maria Lucília Azevedo Mendes DVM

Porto 2017

RESUMO

As resistências aos antimicrobianos representam, atualmente, uma das maiores preocupações para a Saúde Pública Global.

Diversas organizações nacionais e internacionais, têm desenvolvido esforços para a implementação de estratégias na gestão do problema.

O nosso estudo, teve como objectivo principal, conhecer o padrão de prescrição de antimicrobianos, em produção animal, em Portugal. Foi então desenvolvido um questionário aos Médicos Veterinários, dos sectores de produção bovina, suinicultura e avicultura, cujos objectivos foram caracterizar a atividade do Médico Veterinário, estabelecer um padrão de prescrição de antimicrobianos e caracterizar os conhecimentos/opiniões do Médico Veterinário, relativamente à problemática.

Em relação ao objectivo principal, foi possível constatar que em bovinos, as doenças da glândula mamária foram as mais comuns, sendo a amoxicilina o antibiótico mais utilizado no seu tratamento. Relativamente aos suínos, as patologias mais frequentes, foram as doenças respiratórias e a doxiciclina, o antibiótico mais utilizado no seu tratamento. Nas aves as patologias mais comuns, foram as infecções bacterianas secundárias e as doenças gastrointestinais. Os antibióticos mais usados foram a enrofloxacin nas infecções bacterianas secundárias e a colistina nas doenças gastrointestinais. As formas farmacêuticas mais utilizadas foram as soluções orais em todas as patologias de aves e as formas injetáveis no tratamento das doenças da glândula mamária de bovinos. Nos suínos as formas farmacêuticas mais utilizadas no tratamento das patologias respiratórias, foram as pré-misturas. É de referir, que o critério mais utilizado, relativamente à escolha do antibiótico, é a experiência do Médico Veterinário na utilização de determinado antimicrobiano, para a patologia em causa. Todos os inquiridos consideraram que uma melhoria no manejo, nas estruturas e na higiene das explorações, por parte dos produtores e operadores, poderia diminuir o uso de determinados antimicrobianos. É de salientar que os Médicos Veterinários de bovinos, observaram ter ocorrido um aumento na utilização de cefalosporinas de terceira e quarta geração em detrimento da utilização de penicilina, penicilina-estreptomicina, oxitetraciclina e amoxicilina.

Relativamente ao último objectivo, foi verificado que os Médicos Veterinários apresentam conhecimentos e percepções satisfatórias acerca desta problemática.

ABSTRACT

Currently, antimicrobial resistance represents one of the biggest concerns for the overall public health.

Several international and national organisations have been developing efforts for implementing strategies in order to solve the issue.

The main objective of our study was to get familiar with the antimicrobial prescription standard, in animal production, in Portugal. Hence, a survey was developed to the Veterinaries, from sectors such as cattle, pig and poultry productions, whose objectives was to describe the Veterinary's activity, establish an antimicrobial prescription standard and distinguish the Veterinaries' knowledge and opinions in concern of this issue.

In terms of the main objective, we could observe that in cattle, gland mammary diseases were the most common and the most helpful antibiotic to the treatment was shown to be amoxicillin. In relation to pigs, the most frequent pathologies were respiratory illnesses and the most used antibiotic in its treatment was doxycycline. Finally, in poultry, the most common pathologies were secondary bacterial infections right next to gastrointestinal diseases. Consequently, the most common antibiotic used to treat secondary bacterial infections were enrofloxacin and colistin to gastrointestinal diseases. The pharmaceutical forms most applied to poultry's pathologies were by oral medication whereas to treat gland mammary diseases in cattle the recommended form was by the injectable route. Finally, the most common pharmaceutical forms to treat respiratory pathologies were medicinal premixes. It is important to highlight that the most common criterion in regard to the antibiotic's choice is the experience of the Veterinary to the proposed pathology. Every respondent remarked that with the improvement in the conditions of facilities and hygiene of animal farms, by producers and operators, it would decrease the use of some particular antimicrobial agents. It should be noted that cattle's veterinaries detected an increase in the use of cephalosporins of third and fourth production rather than the use of penicillin, penicillin-streptomycin, oxytetracycline, and amoxicillin.

With regard to the last objective, it was seen that Veterinaries show acceptable knowledge and perceptions about the overall issue.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, ao meu orientador, Professor Doutor João Niza Ribeiro, agradeço toda a disponibilidade, paciência e compreensão nesta fase final.

A todo o pessoal da Direção Geral de Alimentação e Veterinária, nomeadamente da Divisão de Gestão e Autorização de Medicamentos Veterinários, por se terem demonstrado tão receptivos e em especial à minha coorientadora, Dr.^a Maria Lucília Azevedo Mendes, pela ajuda imprescindível na elaboração deste estudo.

Aos meus queridos e grandes amigos de Faculdade, Alexandra Silva, Eva Lemos, Luísa Alves, Luís Lopes e Teresa Rodrigues, por terem sido essenciais e indispensáveis em todo o meu percurso académico.

À minha grande amiga e melhor companheira de casa, Mariana Gomes, por me proporcionar as melhores memórias da minha experiência na bonita cidade do Porto.

À minha melhor amiga, Vanessa Freitas, simplesmente por ser a pessoa que é.

Ao João Pedro Araújo, por ser a minha pessoa preferida, por me apoiar, proteger e amar.

Em último lugar à minha família, em especial aos meus Pais, por me terem possibilitado tudo isto e por me amarem incondicionalmente, sempre, em todos os lugares e em todas as horas.

ABREVIATURAS

CDC- Centro de Controlo e Prevenção de Doenças

DGAV – Direção Geral de Alimentação e Veterinária

EC – Comissão Europeia

ECDC- Centro Europeu de Controlo e Prevenção de Doenças

EFSA - Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar

EMA – Agência Europeia do Medicamento

ESVAC - *European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption*

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

MV – Médico Veterinário

OIE - Organização Mundial da Saúde Animal

OMS/WHO – Organização Mundial de Saúde

OMV – Ordem dos Médicos Veterinários

PANRUAA – Plano de Ação Nacional para a Redução do uso de Antibióticos em Animais

PCU – *Population Correction Unit*

PNCUM – Plano Nacional de Controlo de Utilização de Medicamentos

RAM – Resistências aos Antimicrobianos

RNMCA – Relatório Nacional de Monitorização do Consumo de Antimicrobianos

mg – Miligramas

kg – Quilogramas

% - Percentagem

\$ - Dólares

ÍNDICE GERAL

RESUMO	i
ABSTRACT	ii
AGRADECIMENTOS	iii
ABREVIATURAS	iv
INTRODUÇÃO	1
A IMPORTÂNCIA DA PROBLEMÁTICA DAS RESISTÊNCIAS AOS ANTIMICROBIANOS	2
O QUE É A RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA?	3
ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DO PROBLEMA	3
O PAPEL DA DGAV (DIREÇÃO GERAL DE ALIMENTAÇÃO E VETERINÁRIA)	5
DADOS DE VENDAS DE ANTIBIÓTICOS NA UNIÃO EUROPEIA	7
REVISÃO DE LITERATURA	10
MÉTODOS DE FAZER RECOLHA COM BASE EM CONSUMOS E VENDAS DE	
ANTIMICROBIANOS	10
QUESTIONÁRIOS	13
O QUESTIONÁRIO: “ CONSUMO/UTILIZAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS EM PRODUÇÃO	
ANIMAL, EM PORTUGAL ”	15
OBJETIVOS	15
MATERIAIS E MÉTODOS	15
População em Estudo	15
O Questionário	16
Análise Estatística	17
RESULTADOS	17
PARTE A: Caracterização da atividade do Médico Veterinário	17
PARTE B: Dirigida à espécie animal na qual se enfoca a atividade do Médico Veterinário	
.....	19
PARTE C: Caracterização dos conhecimentos/opiniões do Médico Veterinário em relação	
à problemática das resistências antimicrobianas	29
DISCUSSÃO	32
Objectivo 1: Caracterização da atividade do Médico Veterinário	32
Objectivo 2: Estabelecer um padrão de prescrição de antimicrobianos em animais de	
produção, nomeadamente nos sectores de produção bovina, suinicultura e avicultura.	34
Objectivo 3: Caracterizar os conhecimentos/opiniões do Médico Veterinário, relativamente à	
problemática das resistências aos antimicrobianos	37
CONCLUSÃO	39
BIBLIOGRAFIA	40
ANEXOS	43

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas tem-se assistido à emergência da Problemática das Resistências aos Antimicrobianos, sendo a utilização repetida e inadequada de antibióticos, a principal causa do aumento de microrganismos resistentes.

Sendo as Resistências Antimicrobianas um grave problema de Saúde Pública, torna-se necessário promover e implementar medidas que visem a prevenção das mesmas.

A intensificação dos sistemas produtivos pecuários, tem vindo a alterar diversos factores que aumentam a susceptibilidade dos animais às doenças. O aumento dessa susceptibilidade levou a um incremento da utilização de antibióticos, que muitas vezes são utilizados de forma inadequada e descuidada.

Torna-se assim necessário, conhecer melhor o padrão de prescrição de antimicrobianos em produção animal, no nosso País. É neste contexto que surge o presente relatório de estágio, intitulado “Padrão de Prescrição de Antibióticos em Produção Animal, em Portugal e a Problemática das Resistências aos Antimicrobianos”, o qual foi realizado durante um estágio curricular, na Direção Geral de Alimentação e Veterinária, na Divisão de Gestão e Autorização de Medicamentos Veterinários.

O principal objectivo deste trabalho foi realizar um estudo que permitisse estabelecer um padrão de utilização de antibióticos em produção animal, nomeadamente, nos sectores de avicultura, suinicultura e produção bovina. Este estudo foi executado através da elaboração de um questionário “Consumo/Utilização de Antimicrobianos em Produção Animal, em Portugal”. O projeto incluiu, uma revisão bibliográfica, levantamento de dados no campo, elaboração do questionário, bem como uma análise de outros estudos relativos ao tema. O questionário foi estruturado em três partes: uma primeira parte cujo objectivo era caracterizar a atividade do Médico Veterinário, uma segunda parte dirigida à espécie animal, na qual se enfoca a atividade do Médico Veterinário e uma terceira parte na qual pretendíamos obter algumas percepções sobre os conhecimentos/opiniões do Médico Veterinário, relativamente à problemática das Resistências aos Antimicrobianos. Os resultados do questionário foram posteriormente analisados estatisticamente.

O questionário foi elaborado na plataforma *online* “*Survey Monkey*”, a qual possibilitou a facilidade da partilha do mesmo e foi divulgado através do *site* oficial da Ordem dos Médicos Veterinários.

A IMPORTÂNCIA DA PROBLEMÁTICA DAS RESISTÊNCIAS AOS ANTIMICROBIANOS

A resistência aos antimicrobianos (RAM) ameaça o cerne da medicina moderna e a sustentabilidade da Saúde Pública Global, em dar uma resposta efetiva à ameaça permanente das doenças infecciosas (WHO, 2017).

Organizações tais como, o Centro de Controlo e Prevenção de Doenças (CDC), o Centro Europeu de Prevenção e Controlo das Doenças (ECDC) e a Organização Mundial de Saúde (OMS), começam a encarar as infecções causadas por bactérias multirresistentes, como uma doença global emergente e um grave problema de Saúde Pública (Roca *et. al.*, 2015).

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, as consequências para a saúde e os custos económicos da RAM são estimados, respectivamente, em 10 milhões de mortes humanas por ano e uma queda de 2 a 3,5% no Produto Interno Bruto (PIB) global, totalizando 100 triliões de dólares até 2050 (FAO, 2016).

Estima-se que as infecções causadas por estas bactérias multirresistentes possam causar cerca de 25,000 mortes por ano na União Europeia. A resistência aos antimicrobianos coloca um peso tremendo nos sistemas de saúde e na sociedade, com um custo anual, devido a despesas de saúde e perdas de produtividade, estimado em cerca de 1,5 mil milhões de euros na União Europeia (EMA, 2017).

Os antimicrobianos são ferramentas essenciais para o combate a diversas patologias, tanto em Medicina Humana, como em Medicina Veterinária. No entanto, tal como na Medicina Humana, o uso de antibióticos nos animais pode criar uma pressão seletiva para a emergência e disseminação de bactérias resistentes, a determinadas classes de antimicrobianos, incluindo microrganismos patogénicos animais, patogénicos humanos e outras bactérias presentes nos alimentos de origem animal. Estas bactérias resistentes podem ser transferidas para os seres humanos através da cadeia alimentar, ou através do contacto direto com os animais (DGAV, 2013).

Sem uma ação harmonizada e imediata a uma escala global, o Mundo caminha para uma era Pós-Antibiótico, na qual infecções comuns poderão ser novamente fatais (WHO - *Global Action Plan On Antimicrobial Resistance*, 2015).

O QUE É A RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA?

A resistência aos antimicrobianos refere-se quando microrganismos, tais como, bactérias, fungos, vírus e parasitas, desenvolvem resistência a substâncias antimicrobianas, tais como os antibióticos (FAO, 2016).

As bactérias podem ser intrinsecamente resistentes, ou podem adquirir resistência através de mutações, ou da aquisição de genes resistentes de outros organismos, sendo que o uso de agentes antibacterianos cria uma pressão seletiva na emergência de estirpes resistentes (Tenover, 2006).

A utilização de antimicrobianos em animais e na cadeia alimentar, constitui uma fonte importante de resistência antimicrobiana. A utilização de antimicrobianos em animais de produção e aquacultura, aumenta a pressão seletiva sobre microrganismos comensais e patogénicos, os quais, podem propagar-se aos seres humanos através do contacto direto e através da cadeia alimentar, ou indiretamente, através da poluição ambiental dos efluentes agrícolas (Roca *et. al.*, 2015).

Campylobacter, *Salmonella* e algumas estirpes de *Escherichia coli* são exemplos de bactérias zoonóticas, que podem infectar humanos através de fontes alimentares. Infecções com bactérias resistentes a antimicrobianos podem levar a falhas terapêuticas, ou levar a uma necessidade de utilizar antimicrobianos de segunda linha. A flora bacteriana comensal pode também formar um reservatório de genes resistentes, os quais podem ser transferidos entre espécies bacterianas, incluindo organismos capazes de causar doenças em humanos e animais (ECDC, EFSA, 2017).

ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DO PROBLEMA

O sucesso para combater a RAM só poderá ser alcançado quando as autoridades públicas, veterinárias e ambientais aplicarem estratégias globais de ação a nível nacional.

A contenção da RAM requer uma abordagem global acordada a nível nacional, com ações harmonizadas que abranjam a política, autoridades regulamentadoras, ações preventivas, envolvimento de produtores e outros grupos implicados (FAO, 2016).

A Comissão Europeia tomou várias medidas importantes. Na pecuária, em 2006, o uso de antimicrobianos como promotores de crescimento, foi proibido.

A Comissão Europeia adoptou uma legislação relativamente ao controlo de *Salmonella* em todas as fases relevantes da produção, transformação e distribuição, com o objectivo de reduzir a exposição dos seres humanos a *Salmonella*.

No campo da Medicina Veterinária, o principal objetivo foi monitorizar a RAM zoonótica (isto é, resistência transmissível entre animais e humanos) e o uso de antimicrobianos em animais (EC, 2011).

Os requisitos de autorização de medicamentos e medicamentos veterinários e outros produtos, tais como enzimas alimentares, probióticos e agentes de descontaminação, com possíveis efeitos sobre o desenvolvimento da RAM, também foram áreas de foco (EC, 2011).

A RAM é também objecto de uma proposta de Iniciativa Conjunta de Programação, que visa Coordenar as atividades de investigação entre os Estados-Membros da União Europeia. Pareceres científicos sobre a RAM, realizados por organismos de avaliação de riscos da União Europeia, o Centro de Prevenção e Controlo das Doenças (ECDC), o Comité Europeu, a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA), a Agência Europeia de Medicamentos (EMA), a Agência Científica Sobre os Riscos para a Saúde Emergentes e Recentemente Identificados (SCENIHR), formaram a base para o planeamento de políticas, como por exemplo, desenvolvimento de novos antimicrobianos, monitorização da RAM e uso de antimicrobianos. Do mesmo modo, algumas ações foram executadas a nível internacional, pela OMS e pelo *Codex Alimentarius* (EC, 2011).

A crescente resistência aos antimicrobianos representa uma das principais ameaças emergentes para a saúde humana. Para abordar esta questão, foi realizada uma abordagem holística com a iniciativa "Uma Saúde". Em 2011, a Comissão Europeia propôs a criação de um plano de ação quinquenal para combater a RAM com base em 12 ações-chave: 1) Reforçar a promoção do uso adequado de antimicrobianos em todos os Estados-Membros; 2) Reforçar o quadro regulamentar dos medicamentos veterinários e dos alimentos medicamentosos; 3) Introduzir recomendações para uma utilização prudente em Medicina Veterinária, incluindo relatórios de monitorização; 4) Reforçar a prevenção e controlo de infeções nos serviços de saúde; 5) Introduzir um instrumento jurídico para reforçar a prevenção de infeções em animais na nova Lei de Saúde Animal; 6) Promover, numa abordagem por etapas, uma colaboração sem precedentes na investigação e desenvolvimento, para trazer novos antimicrobianos para os pacientes; 7) Promover esforços para analisar a necessidade de novos antibióticos em Medicina Veterinária; 8) Desenvolver e/ou reforçar compromissos multilaterais e bilaterais para a prevenção e controlo da RAM em todos os sectores; 9) Reforçar os sistemas de vigilância da RAM e do consumo de agentes antimicrobianos em Medicina Humana; 10) Reforçar os sistemas de vigilância da RAM e do consumo de agentes antimicrobianos em Medicina Humana; 11) Reforçar e coordenar esforços de investigação; 12) Levantamento e pesquisa de eficácia comparativa.

Este plano identifica 7 áreas, nas quais as medidas são mais necessárias: 1) garantir que os antimicrobianos são usados adequadamente, tanto em humanos, como em animais; 2) prevenir infecções microbianas e a sua transmissão; 3) desenvolvimento de novos antimicrobianos efetivos ou alternativas de tratamento; 4) cooperação com parceiros internacionais para controlar os riscos da RAM; 5) melhorar a monitorização e vigilância em Medicina Humana e Veterinária; 6) promover pesquisa e inovação; 7) melhorar a comunicação, educação e formação (EC, 2011).

Vários Estados-Membros têm sido pró-ativos na execução de ações relacionadas com as ações consideradas a nível da União Europeia. Estas ações a nível nacional e a experiência adquirida, devem ser a base do desenvolvimento e implementação do Plano de Ação (EC, 2011).

O PAPEL DA DGAV (DIREÇÃO GERAL DE ALIMENTAÇÃO E VETERINÁRIA)

A 2 de Janeiro de 2013, a DGAV implementou um plano denominado “Plano de Ação Nacional para a Redução do Uso de Antibióticos nos Animais” (PANRUAA) a decorrer por um período de 5 anos, a contar da data da sua publicação na página oficial da DGAV. Este plano será monitorizado semestralmente, revisto sempre que necessário, e objeto de relatórios públicos parciais dessa monitorização e de relatório final com as respetivas conclusões e propostas (DGAV, 2013). São objetivos deste plano, a redução do uso de antibióticos nos animais, no âmbito da luta contra as antibiorresistências que urge travar conjuntamente com o sector humano, na perspetiva de “Uma só Saúde”. Os seus relatórios parciais serão publicados anualmente no mesmo dia do ano, sendo o relatório final, um somatório destes, em janeiro de 2019. São várias as medidas a implementar no quadro deste Plano, nomeadamente, o cumprimento estrito da legislação em vigor em matéria de medicamentos veterinários; o fomento do recurso e implementação de boas práticas de distribuição de medicamentos veterinários e de boas práticas veterinárias, complementado por um adequado acompanhamento, sensibilização e formação dos profissionais de saúde animal para o seu cumprimento; a promoção da investigação e inovação e transferência tecnológica com vista a incentivar o desenvolvimento de esquemas alternativos ao uso de antibióticos; o fomento da divulgação e acessibilidade dos Resumos das características dos medicamentos veterinários antibióticos no sentido da sua mais correta utilização; uma adequada fiscalização, monitorização e vigilância das práticas veterinárias (DGAV, 2013). Pelo seu carácter transversal a todas as ações a desenvolver no âmbito deste Plano, são também estabelecidos dois eixos transversais (ET): ET1 – Investigação, Inovação e Transferência Tecnológica; ET2 – Formação, Sensibilização e Informação.

Em linha com os grandes objetivos de redução dos riscos de antibiorresistências associados ao uso dos antibióticos nos animais, foram estabelecidos dois eixos estratégicos (EE): EE1 - Proteção da Saúde Pública (contributos do sector animal para “Uma só Saúde”); EE2 – Preservação do Arsenal terapêutico (a níveis de sustentabilidade e eficácia). Relativamente a cada Eixo, transversal e estratégico, os objetivos operacionais serão prosseguidos por grupos de trabalho, os quais deverão promover a execução, pelo menos, das medidas aí previstas e adequadas ao cumprimento dos mesmos, bem como os indicadores de medida apropriados à monitorização trimestral desses objetivos ou linhas de ação, a efetuar pela DGAV, na qualidade de entidade coordenadora de todos os grupos de trabalho e do Plano (DGAV, 2013).

A DGAV elabora anualmente o Plano Nacional de Controlo de Utilização de Medicamentos (PNCUM) que tem como objetivo, instituir o controlo oficial no âmbito dos medicamentos e medicamentos veterinários a nível das explorações pecuárias (DGAV, 2016). O PNCUM integra os objetivos do Plano de Ação Nacional para a Redução de Uso de Antibióticos nos Animais, reforça não só o sistema de vigilância na prescrição, requisição, comercialização e utilização de medicamentos, particularmente os que contêm antibióticos na sua composição, bem como a análise e evidência dos riscos de resíduos nos géneros alimentícios de origem animal. O PNCUM visa esclarecer as razões da presença desses resíduos nos alimentos, responsabilizando todos os intervenientes da cadeia da produção de animais e de produtos de origem animal pela qualidade e segurança dos produtos alimentares de origem animal destinados ao consumo humano (DGAV, 2016).

Na sequência de um pedido da Comissão Europeia à Agência Europeia do Medicamento, para o desenvolvimento de uma abordagem harmonizada para a recolha e comunicação de dados sobre a utilização de agentes antimicrobianos em animais nos Estados-Membros da UE e no Espaço Económico Europeu (EEE), a Agência iniciou em abril de 2010 um projeto - *ESVAC “European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption”* com esse objetivo, baseado na informação prestada pelos países envolvidos sobre a quantidade vendida de medicamentos veterinários contendo antibióticos na sua composição (DGAV, 2017).

Os resultados obtidos nos diferentes anos, foram assim compilados em 4 relatórios e, no caso de Portugal, representam a informação disponibilizada pelos distribuidores por grosso de medicamentos veterinários autorizados que transacionaram medicamentos veterinários contendo antibióticos na sua composição. Neste contexto, Em 2010, a DGAV implementou o “Plano Nacional de Monitorização do Consumo de Antimicrobianos” com vista à elaboração de um “Relatório Nacional de Vigilância de Antibioresistências”, sendo este plano apresentado junto dos Agentes Económicos responsáveis pela colocação no mercado e comercialização de Medicamentos Veterinários contendo Antibióticos (DGAV, 2017).

DADOS DE VENDAS DE ANTIBIÓTICOS NA UNIÃO EUROPEIA

A Agência Europeia do Medicamento (EMA), publica um relatório anual acerca das vendas de antibióticos em Medicina Veterinária. Avaliadores e Gestores de Risco dos Estados Membros, avaliam este relatório para transmitir informação acerca da política antimicrobiana e sobre o uso responsável de antimicrobianos (EMA, 2016).

O último relatório, publicado em Outubro de 2016, mostra que as vendas de antibióticos, para o uso em animais na Europa, diminuíram 2,4% entre 2011 e 2014, apesar de ter ocorrido um aumento considerável num Estado-Membro, devido a uma alteração para um sistema melhorado de recolha de dados em 2014, registando mais vendas. Em 24 desses países que forneceram dados para este período, as vendas caíram 12% (EMA, 2016).

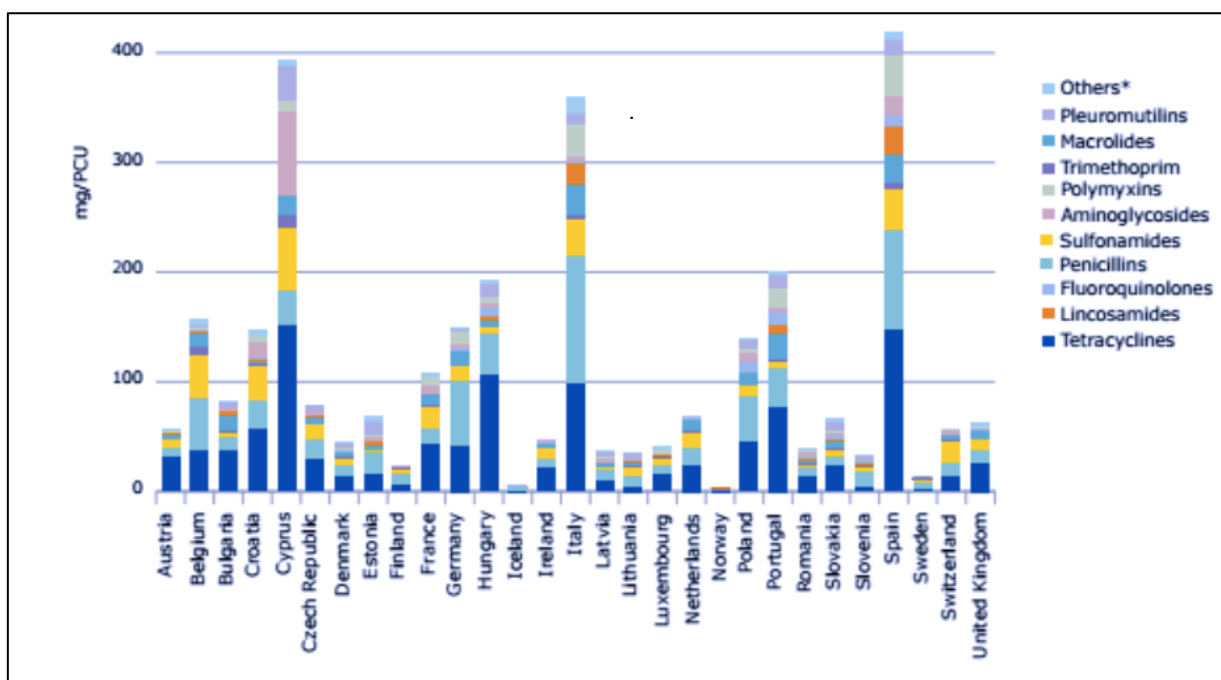


Gráfico 1 - Vendas de várias classes de antimicrobianos para animais de produção, em mg/PCU, em 29 Países, em 2014.

(Adaptado de EMA, 2016)

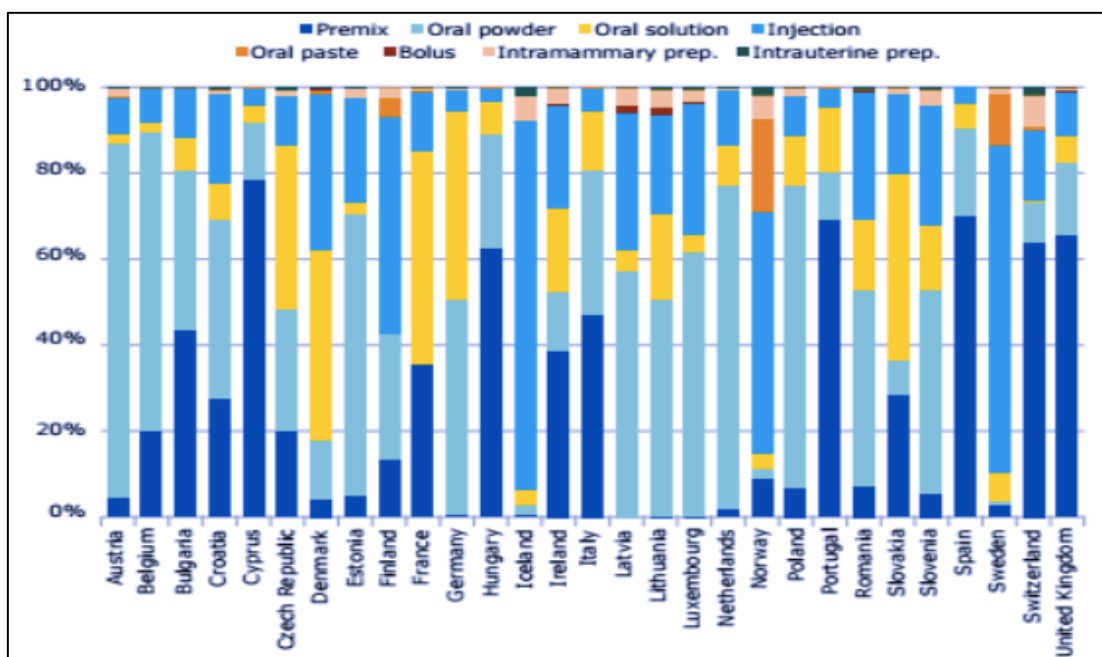


Gráfico 2 - Distribuição de vendas de antimicrobianos em animais de produção, em mg/PCU, por forma farmacêutica, em 29 Países Europeus, em 2014.
(Adaptado de EMA, 2016)

Em Portugal, é possível verificar que as pré-misturas e as soluções orais, foram as formas farmacêuticas mais utilizadas, em 2014.

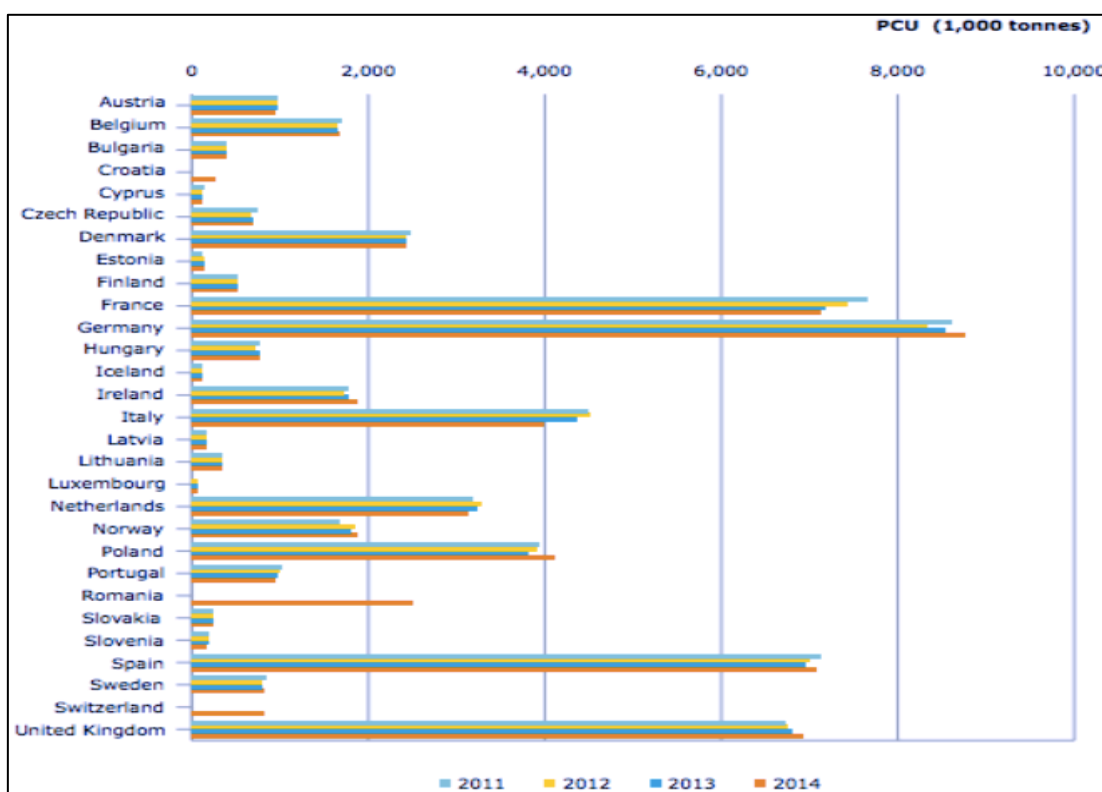


Gráfico 3 - PCU (*Population correction unit*), para animais de produção, em 1,000 toneladas, por país, entre 2011 e 2014, em 29 Países Europeus.
(Adaptado de EMA, 2016)

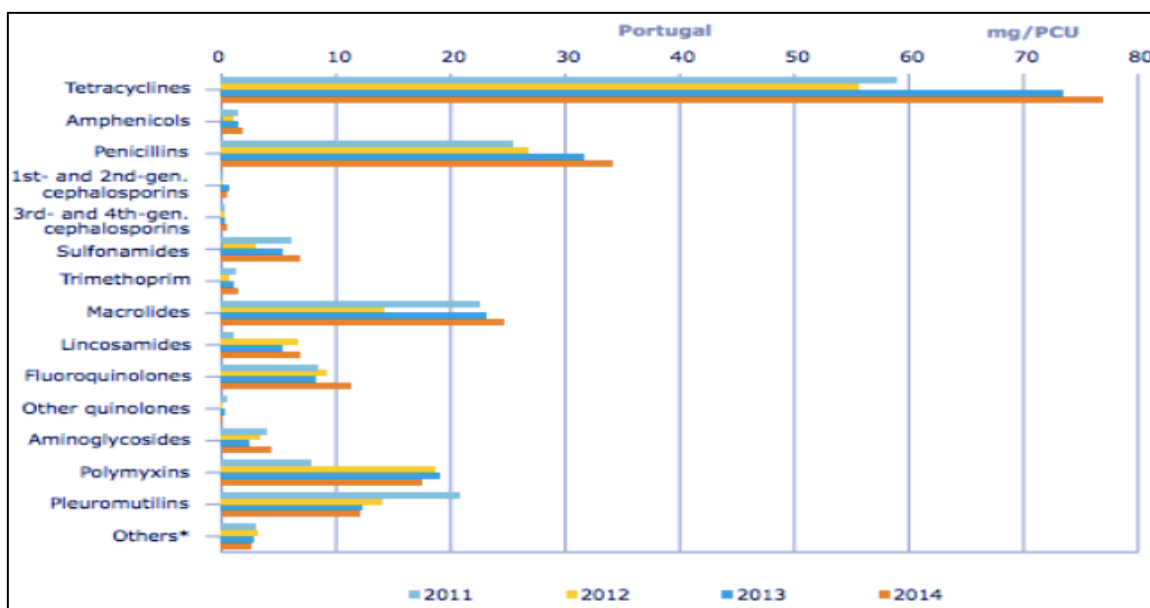


Gráfico 4 - Vendas (mg/PCU), por classes antimicrobianas, em Portugal, de 2011 a 2014
(Adaptado de EMA, 2016)

Em Portugal, as vendas (mg/PCU) variaram durante o período de 2011 a 2014. Durante este período foi observado um aumento de 25%. As vendas aumentaram 13% de 2010 a 2014. O aumento de 2011 a 2014, é principalmente devido a um aumento das vendas de tetraciclina, polimixinas, penicilinas, bem como lincosamidas, enquanto que uma redução substancial foi observada nas pleuromotilinas. A análise da situação nacional sugere que o aumento das vendas de macrólidos é devido a um aumento de novos produtos genéricos veterinários, tal como uma mudança no padrão do uso de produtos veterinários (e.g. diminuição no uso de oxitetraciclina) (EMA, 2016).

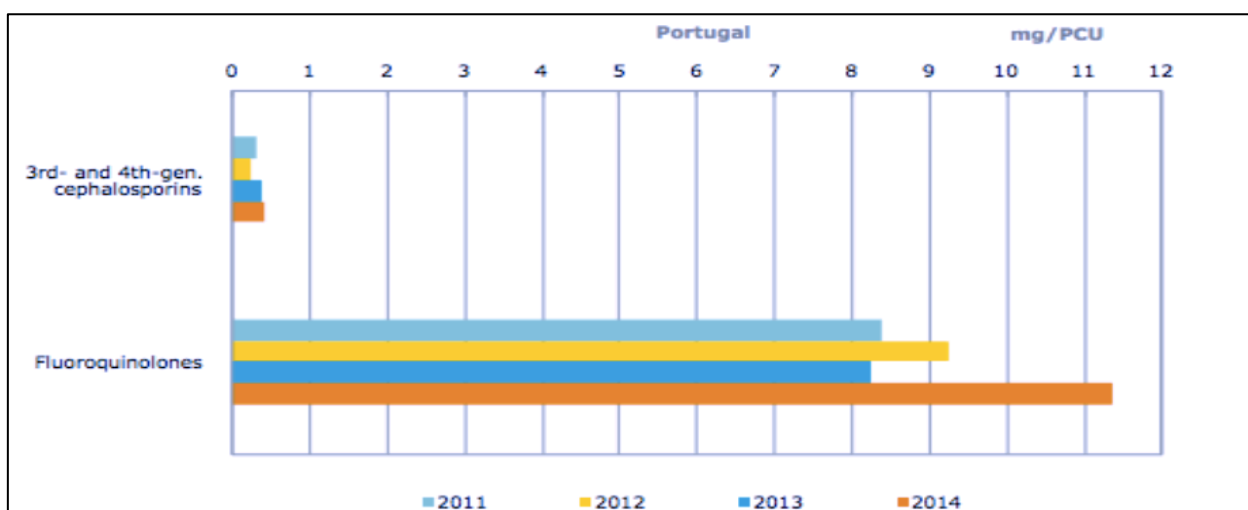


Gráfico 5 - Vendas (mg/PCU) de cefalosporinas de 3ª e 4ª geração e fluoroquinolonas em Portugal, de 2011 a 2014
(Adaptado de EMA, 2016)

As vendas (mg/PCU) de cefalosporinas de 3^a e 4^a geração, mantiveram-se relativamente estáveis de 2011 a 2014; esta subclasse representa 0,2% das vendas totais de 2011 a 2014. Em 2014, as vendas de VMP's cefalosporinas de 3^a e 4^a geração foram de 0,43 mg/PCU, quanto que a média das vendas em 25 países para aquele ano, foi de 0,26 mg/PCU. De 2011 a 2014, um aumento foi observado nas vendas (mg/PCU) de fluoroquinolonas que atingiram o seu pico em 2014. Em 2011, a proporção de vendas totais de fluoroquinolonas foi de 5,2%, subindo para 5,6% em 2014. Este aumento foi atribuído principalmente à disponibilidade de várias VMP's genéricas, particularmente aquelas que contêm enrofloxacin.

Em 2014, as vendas de fluoroquinolonas foram de 11,4 mg/PCU, enquanto que as vendas em 25 Países durante aquele ano foram de 2,99 mg/PCU. Em 2014, ocorreu uma diminuição nas vendas (mg/PCU) de polimixinas.

As vendas de polimixinas, destacam-se devido ao facto de que a colistina, está a tornar-se um antimicrobiano de último recurso para uso em humanos, e, portanto, sujeito a uma maior atenção no uso em animais (EMA, 2016)

Em Janeiro de 2014, foi iniciado, um Plano de Acção Nacional para a Redução do Uso de Antibióticos em Animais, a decorrer num período de 5 anos, para promover o uso prudente de antimicrobianos e aumentar a conscientização sobre a resistência antimicrobiana (EMA, 2016).

REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo revemos a literatura que considerámos mais relevante, relativamente ao tema deste trabalho, com o objectivo de analisar vários estudos empíricos, os diferentes tipos de metodologia aplicados e conhecer os resultados alcançados, nomeadamente, métodos de fazer recolha com base em consumos e vendas de antimicrobianos e questionários, relacionados com hábitos de prescrição de antimicrobianos, em Medicina Veterinária.

MÉTODOS DE FAZER RECOLHA COM BASE EM CONSUMOS E VENDAS DE ANTIMICROBIANOS

Em 2013, Bondt *et. al.* exploraram diferentes possibilidades de realizar comparações significativas sobre o uso veterinário de agentes antimicrobianos entre países, com base nos dados nacionais de vendas totais. Os dados veterinários sobre as vendas de antimicrobianos a nível nacional e os dados do censo animal na Dinamarca e nos Países Baixos, foram combinados com informações sobre as dosagens médias estimadas, para fazer cálculos de modelo do número médio de dias de tratamento, pela média dos animais, por ano.

Em primeiro lugar basearam-se no facto de que a incidência de tratamento é a mesma em todas as espécies e tipos de produção. Em segundo lugar, estimaram a exposição em animais de produção de carne e leite e em outros bovinos (excluindo carne de vitela e bovino jovem), assumindo uma utilização nula no leite e noutros bovinos. Em terceiro lugar assumiram respectivamente 100% de administração oral e 100% parentérica. Posteriormente, os resultados destes cálculos de modelo foram comparados com as incidências de tratamento calculadas a partir de dados de uso detalhados por espécie animal, dos programas nacionais de vigilância nestes dois países, no sentido de avaliar a sua precisão e relevância.

Na Dinamarca e nos Países Baixos, embora a exposição antimicrobiana calculada pareça ser uma estimativa razoável da exposição para todos os animais como um todo, difere significativamente da exposição estimada para a maioria das espécies.

As diferenças de exposição entre as espécies animais foram muito superiores à diferença global entre os dois países.

Como resultado do trabalho desenvolvido, Bondt *et al.*, concluíram então que comparações simples por país, baseadas nos valores totais de vendas, implicam o risco de interpretações erradas graves, especialmente se forem expressas em mg/kg. O uso de cálculos mais precisos do modelo para fazer tais comparações, tendo em conta as diferenças nas dosagens e na demografia dos animais de produção, apenas reduz esse risco. As estimativas globais do modelo são fortemente influenciadas pela demografia dos animais e uma indicação muito imprecisa das verdadeiras diferenças de exposição, por espécie animal. Para obter uma certeza adequada sobre as verdadeiras diferenças na exposição antimicrobiana entre países, é necessário existirem informações confiáveis sobre o uso por espécie animal.

Em 2017, Carmo *et al.*, realizaram comparações detalhadas do consumo de antimicrobianos em cada espécie entre dois países. Foram comparadas estimativas de consumo de antimicrobianos, para bovinos e suínos na Suíça e na Dinamarca, com o objectivo de distinguir padrões específicos de espécies e as tendências de consumo durante o período de 2007 a 2013. Os dados suíços foram obtidos de um estudo anterior, que avaliou as metodologias para estratificar as vendas de antimicrobianos por espécie; As estimativas dinamarquesas de consumo de antimicrobianos foram reunidas a partir dos relatórios do “Programa Dinamarquês Integrado de Monitorização e Investigação da Resistência Antimicrobiana”. Concluíram então, que em comparação com o período de 2013 e 2007, observou-se uma diminuição do consumo de antimicrobianos em mg/kg de biomassa (4,5% na Dinamarca e 34,7% na Suíça). Para os suínos e bovinos, o consumo global por quilograma de biomassa da maioria das classes de antimicrobianos, foi maior na Suíça do que na Dinamarca. Grandes variações no consumo relativo de diferentes classes de antimicrobianos, também foram evidentes.

As sulfonamidas/trimetoprim e as tetraciclinas foram consumidas numa proporção mais elevada na Suíça do que na Dinamarca, enquanto que o consumo relativo de penicilinas foi mais elevado na Dinamarca.

As diferenças observadas no consumo de antimicrobianos veterinários, não estão unicamente relacionadas às características demográficas dos animais nesses dois países. Outros fatores, como o nível de biossegurança e práticas agrícolas, a formação dos veterinários e produtores e os programas governamentais/industriais implementados, também podem explicar em parte essas variações.

Essas diferenças devem ser levadas em conta quando se pretende implementar intervenções direcionadas para reduzir o consumo de antimicrobianos.

No mesmo ano, Carmo *et. al.* (2017a), publicaram um estudo no qual foram estudados métodos alternativos para estratificar as vendas de antimicrobianos por espécie, utilizando dados suíços (2006-2013). Foram consideradas três abordagens: (i) *Equal Distribution* (ED) que distribuiu as vendas de antimicrobianos uniformemente em todas as espécies para as quais cada produto foi licenciado; (ii) *Distribuição de Biomassa* (DMO) que estratificou o consumo de antimicrobianos, medindo a representatividade da biomassa total de cada espécie; E (iii) a *Extrapolação de Estudo Longitudinal* (LSE) que atribuiu vendas antimicrobianas por espécie, com base num estudo de campo descrevendo padrões de prescrição na Suíça.

Neste estudo, foi possível concluir que a escolha do modelo depende da disponibilidade dos dados. O facto de existirem dados de consumo por espécie, permite calcular métricas de incidência de tratamento, que permitem descrever melhor a exposição a antimicrobianos do que a medida mg/PCU.

Carmo *et. al.* (2017a), chegaram à conclusão de que o método LSE fornece as melhores estimativas porque se baseia em dados de campo. A DMO parece ser um método confiável quando os dados de prescrição não estão disponíveis, ao passo que a DE parece subestimar o consumo em espécies com populações maiores e maior intensidade de tratamento. Estes métodos representam uma ferramenta valiosa para melhorar os sistemas de monitorização do consumo de antimicrobianos veterinários em toda a Europa. Estas abordagens poderão ser úteis para países que não tenham implementado sistemas de monitorização pormenorizados e que se baseiam nos dados globais de vendas.

Após a análise destes estudos, concluímos que para implementar medidas direcionadas à redução do consumo de antimicrobianos em animais, é necessário recolher dados que englobem, além das vendas, diversos fatores, tais como, aspectos demográficos, dados sobre o consumo por espécie animal, biossegurança e práticas agrícolas, formação dos Médicos Veterinários e produtores e conhecer os programas governamentais/industriais implementados.

Também pudemos constatar que deverão ser desenvolvidos e adaptados novos modelos que melhorem os sistemas de monitorização do consumo de antimicrobianos, em Países que apenas se baseiam em dados globais de vendas.

QUESTIONÁRIOS

Entre Junho e Setembro de 2002, Busani *et. al.* (2004) elaboraram um questionário, através de entrevistas via telefone, a médicos veterinários italianos de bovinos de carne e vacas de leite. O objetivo deste inquérito foi obter informações sobre o uso de antibióticos e a percepção do problema das resistências antimicrobianas.

Foram entrevistados, 106 veterinários, selecionados aleatoriamente, através de listas de filiação de duas sociedades profissionais e de um de questionário estruturado sobre a sua formação, atividades de formação e de educação e o tipo de prática atual, sobre as suas práticas diagnósticas, terapêuticas e profiláticas para mastites, diarreias neonatais e doenças respiratórias e também sobre a percepção dos médicos veterinários, relativamente à ameaça representada pela resistência antimicrobiana. A idade média dos inquiridos foi de 42,5 anos (faixa de 28 a 75) anos; 62% eram veterinários de vacas de leite, 10% de bovinos de carne e 28 % eram de ambos. O apoio laboratorial foi solicitado "com frequência" ou "sempre" por 67% dos veterinários no tratamento da mastite, por 37% no tratamento de vitelos e 17% no tratamento de doenças respiratórias. Vinte por cento afirmaram usar antibióticos profiláticos "frequentemente" ou "às vezes" em vitelos, 28% para as doenças respiratórias, e 62% relataram seu uso "sempre" ou "frequentemente" para a mastite.

As fluoroquinolonas, os fenicóis e as cefalosporinas de terceira/quarta geração foram prescritos como fármacos de primeira escolha em 54% para o tratamento de vitelos, em 12 % nas doenças respiratórias bacterianas e em 6% nas mastites. A falha terapêutica foi referida "frequentemente" (21%) ou "às vezes" (64%) e foi o principal indicador no modelo multivariado do uso de novos antibióticos. O nível de conscientização sobre o problema da resistência aos antibióticos foi elevado, embora mais de metade dos respondentes estivessem confiantes de que novos medicamentos antimicrobianos já estavam disponíveis para substituir os de menor efetividade.

Em 2013, Briyne *et. al.*, realizaram um inquérito, para obter uma melhor percepção sobre o processo de tomada de decisão dos veterinários na Europa ao decidir quais antibióticos a prescrever. O inquérito foi respondido por 3004 profissionais de 25 países europeus. A análise foi feita ao nível de diferentes tipos de profissionais (com atividade em animais produtores de alimentos, animais de companhia, equinos) e nos países, Bélgica, República Checa, França, Alemanha, Espanha, Suécia e Reino Unido. As respostas indicaram que nenhuma fonte de informação é universalmente considerada crítica, embora a formação, a literatura publicada e a experiência tenham sido os mais importantes.

Os fatores que mais influenciaram o comportamento de prescrição foram os testes de sensibilidade, a experiência, o risco de desenvolvimento de resistência aos antibióticos e a facilidade de administração.

A maioria dos profissionais geralmente tem em conta avisos de uso responsável. O teste de sensibilidade aos antibióticos é geralmente realizado, quando ocorre uma falha do tratamento. Foram observadas diferenças significativas na frequência dos testes de sensibilidade ao nível dos tipos de profissionais e do país. As respostas indicaram a necessidade de melhorar os testes de sensibilidade e os serviços, sendo a disponibilidade de testes rápidos e mais baratos os fatores-chave.

Em 2014, Speksnijder *et. al.* desenvolveram um questionário, no qual foram apresentados resultados de um estudo qualitativo de fatores, que influenciam o comportamento de prescrição de veterinários de animais de produção. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas a onze veterinários de animais de produção, que foram gravadas, transcritas e analisadas interactivamente. O objetivo, era identificar quais os factores que influenciam os veterinários de animais de produção, para prescrever antimicrobianos. Este estudo indica que a prescrição antimicrobiana por veterinários, é influenciada por um conjunto muito complexo de atitudes e convicções internas e de interesses externos, muitas vezes conflituosos. Concluíram então que para reduzir a utilização global e o mau uso de antimicrobianos em animais de produção, podem distinguir-se três desafios diferentes: (i) a implementação bem sucedida e consistente de medidas preventivas a nível das explorações; (ii) a redução do limiar para a utilização de diagnósticos e (iii) a administração prudente e precisa dos tratamentos realizados com antimicrobianos. Speksnijder *et. al.* concluíram então, que todos os tipos de produtores identificados têm responsabilidades nestes desafios e têm de alterar comportamentos. É necessário um conjunto abrangente de múltiplas intervenções, que abordem diferentes aspectos do comportamento de prescrição, juntamente com medidas políticas de monitorização para garantir o cumprimento de todas as entidades envolvidas.

Analisando os resultados dos inquéritos acima discriminados, pudemos constatar que a prescrição de antimicrobianos pelos Médicos Veterinários é influenciada por diversos factores, tais como, o espectro de ação do antimicrobiano, formação e sensibilização dos Médicos Veterinários e produtores acerca do problema das resistências antimicrobianas, facilidade da utilização de testes de sensibilidade e diagnóstico, implementação de medidas preventivas a nível das explorações e práticas de administração terapêutica de antimicrobianos.

Assim, para melhorar as hábitos de prescrição de antimicrobianos, em Medicina Veterinária, é necessário abranger todos estes aspectos para que se possam implementar medidas eficazes e envolver todas as entidades responsáveis.

O QUESTIONÁRIO: “ CONSUMO/UTILIZAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS EM PRODUÇÃO ANIMAL, EM PORTUGAL”

OBJETIVOS

O nosso estudo tinha três objectivos principais, 1) caracterizar a atividade do Médico Veterinário, 2) estabelecer um padrão de prescrição de antimicrobianos em animais de produção, nomeadamente nos sectores de produção bovina, suinicultura e avicultura, e 3) caracterizar os conhecimentos/opiniões do Médico Veterinário, relativamente à problemática das resistências aos antimicrobianos.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia do estudo baseou-se na elaboração de um questionário, dirigido aos Médicos Veterinários de bovinos, suínos e aves, em Portugal. O questionário foi elaborado na plataforma *online* “*Survey Monkey*”, a qual possibilitou a facilidade da partilha do mesmo e foi divulgado através do *site* oficial da Ordem dos Médicos Veterinários, sendo que esteve disponível *online* para ser respondido desde o dia 4 de Abril, até dia 24 de Abril de 2017 e teve a duração aproximada de quinze minutos para ser respondido.

População em Estudo

A população em estudo, consistiu nos Médicos Veterinários que praticam a sua atividade nos sectores de produção pecuária, nomeadamente, avicultura, suinicultura e produção bovina.

De acordo com dados estatísticos fornecidos pela OMV, esta conta atualmente com mais de 5750 membros ativos.

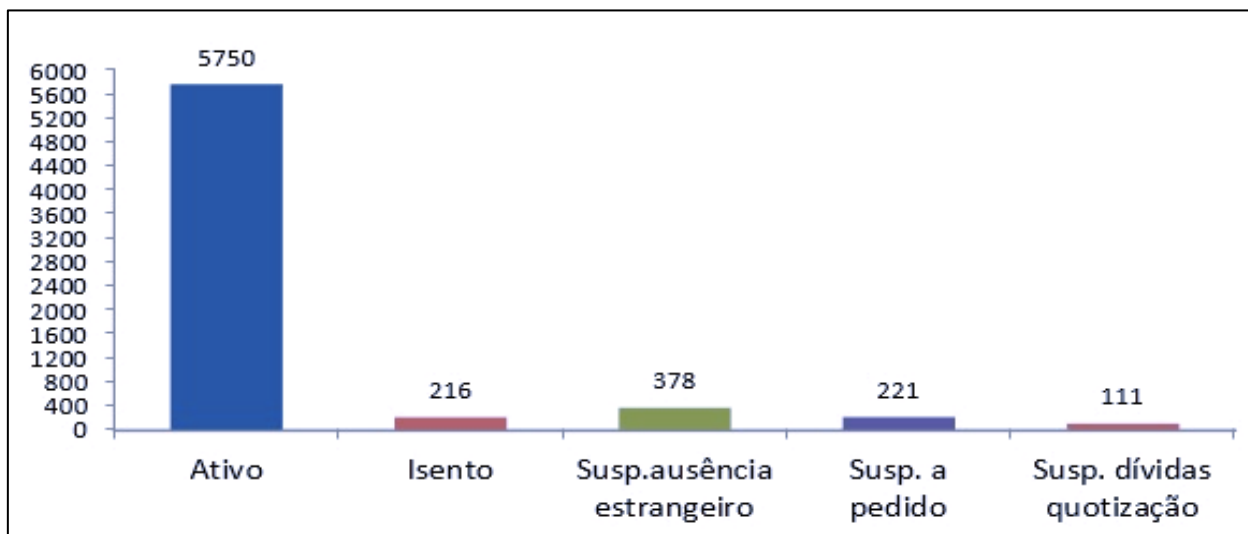


Gráfico 6 - Total de Membros por situação
(Adaptado da OMV, 2017)

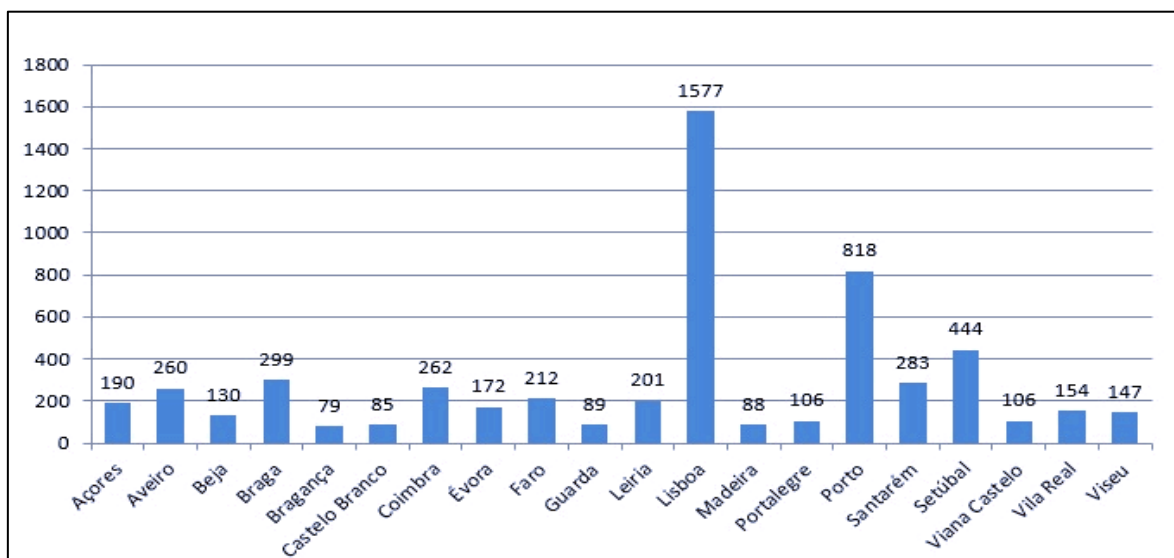


Gráfico 7 - Distribuição de Membros por Distrito

(Adaptado da OMV, 2017)

A distribuição geográfica por distrito reflete a distribuição por Conselho Regional, havendo maior número de Médicos Veterinários nos distritos de Lisboa (Conselho Regional do Sul) e do Porto (Conselho Regional do Norte) (OMV, 2017).

Infelizmente a OMV não dispõem dados estatísticos, relativamente ao número de Médicos Veterinários, que permitam seleccionar em que espécie animal exercem a maioria da sua atividade.

O Questionário

O questionário foi elaborado na plataforma *online* “*Survey Monkey*”, a qual possibilitou a facilidade da partilha do mesmo e foi divulgado através do *site* oficial da OMV, para que todos os Médicos Veterinários inscritos pudessem ter acesso ao mesmo.

O questionário consistiu em setenta e duas questões, divididas em três partes. A primeira parte (parte A), foi constituída por quatro perguntas de escolha múltipla e tinha como objectivo caracterizar a atividade do(a) Médico(a) Veterinário(a). A segunda parte (parte B), era dirigida consoante a espécie animal, na qual se enfoca a atividade do Médico Veterinário, tendo sido elaboradas, desta forma, três secções, uma secção dirigida aos bovinos, uma secção dirigida aos suínos e uma secção dirigida às aves. A secção dirigida aos bovinos foi constituída por dezoito perguntas de escolha múltipla, três perguntas tipo matriz e uma pergunta de classificação. A secção dirigida aos suínos, foi constituída por 18 perguntas de escolha múltipla, três perguntas tipo matriz e uma pergunta de classificação.

A secção dirigida às aves, foi constituída por 17 perguntas de escolha múltipla, 3 perguntas tipo matriz e uma pergunta de classificação.

Esta parte tinha como objectivo estabelecer um padrão de utilização de antimicrobianos em produção animal, nomeadamente, nos sectores de avicultura, suinicultura e produção bovina.

A terceira parte (parte C), foi constituída por duas perguntas tipo matriz e uma pergunta de escolha múltipla e tinha como objectivo, obter uma percepção dos conhecimentos/opiniões do(a) Médico(a) Veterinário(a), em relação à problemática das Resistências aos Antimicrobianos.

Análise Estatística

Os resultados foram exportados da plataforma *online*, “*Survey Monkey*”, para Microsoft Excel, sob a forma de gráficos e tabelas de dados e foram posteriormente analisados.

A partir da segunda questão da parte A do questionário, inclusive, os dados foram filtrados segundo as diferentes espécies animais.

RESULTADOS

Os resultados do questionário são apresentados de acordo com as três partes do questionários.

PARTE A: Caracterização da atividade do Médico Veterinário

Foram obtidas um total de 142 respostas, sendo que 49,3% dos respondentes são Médicos Veterinários cuja atividade se enfoca em produção bovina, 19,7% dos Médicos Veterinários em suinicultura, 8,5% em avicultura e 22,5% selecionaram a opção “outros”. A segunda questão (Gráfico 8), tinha como objectivo saber em qual das áreas é que assenta a atividade do Médico Veterinário. Na terceira questão (Gráfico 9), pretendíamos conhecer qual a frequência das visitas dos Médicos Veterinários aos efetivos. Na quarta questão (Gráfico 10), quisemos saber qual a área geográfica onde se encontram localizados os efetivos sob a responsabilidade clínica do Médico Veterinário.

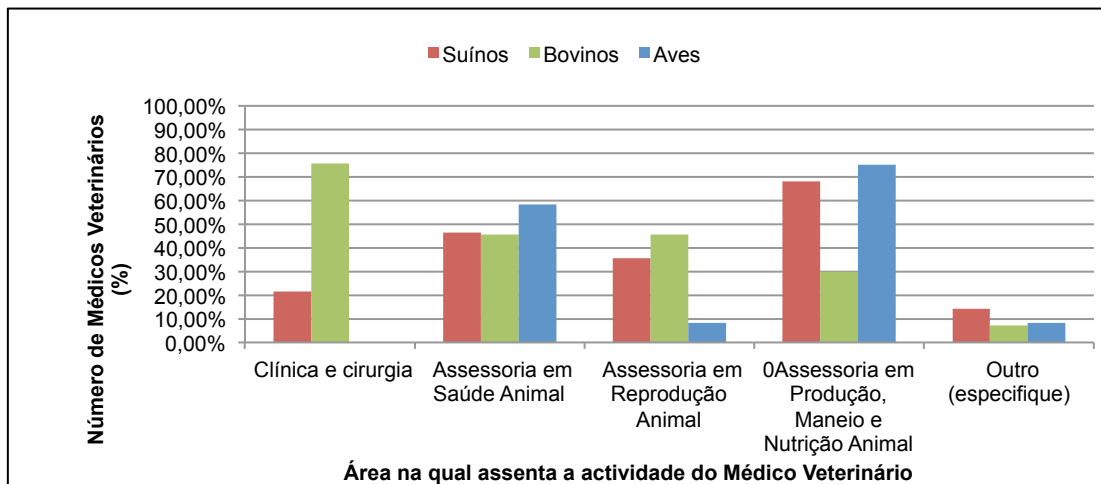


Gráfico 8 - Área na qual assenta a atividade do Médico Veterinário

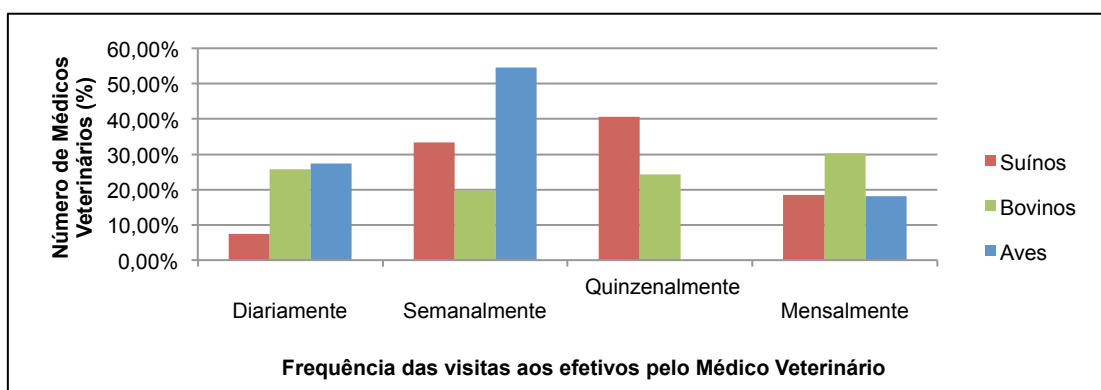


Gráfico 9 - Frequência das visitas aos efetivos que se encontram sob a responsabilidade clínica do Médico Veterinário

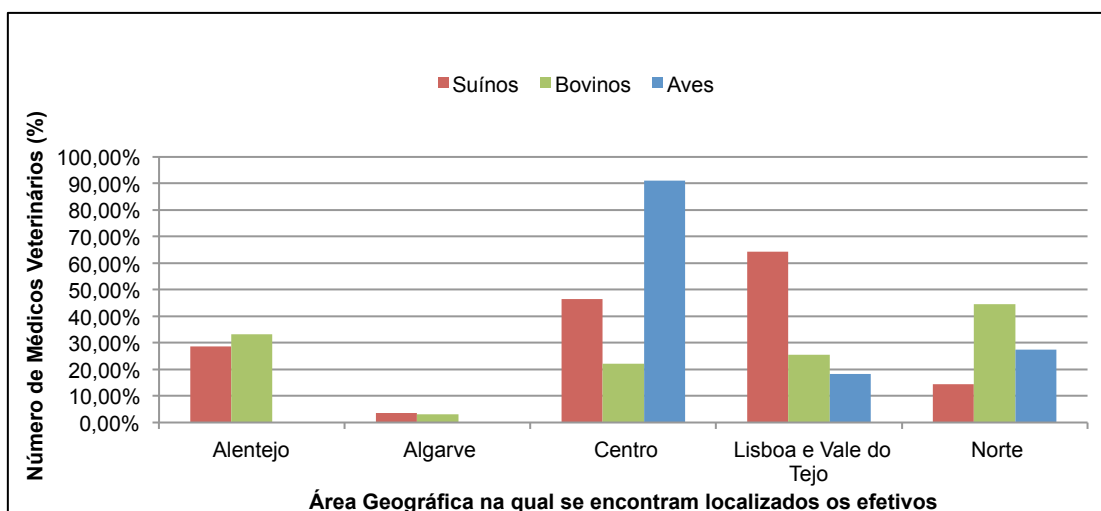


Gráfico 10 – Área geográfica em que se encontram localizados os efetivos sob a responsabilidade clínica do Médico Veterinário

De acordo com o gráfico 8, é possível observar que 75,7% dos Médicos Veterinários de bovinos realiza clínica e cirurgia, 67,9% dos Médicos Veterinários de suínos realiza assessoria em produção, manejo e nutrição animal e 75% dos Médicos Veterinários de aves também referiu realizar assessoria em produção, manejo e nutrição animal.

PARTE B: Dirigida à espécie animal na qual se enfoca a atividade do Médico Veterinário

Na primeira questão da Parte B (Tabela 1) do questionário foi perguntado aos Médicos Veterinários, qual o sistema de produção da maioria das explorações que se encontram sob a sua responsabilidade clínica.

ANIMAIS	Bovinos		Suínos		Aves	
SISTEMA/MODO DE PRODUÇÃO	Intensivo	55,80%	Intensivo	94,40%	Produção de carne - intensivo	70,00%
	Semi-intensivo/ar livre	25,60%	Intensivo/ar livre	11,10%	Produção de ovos - intensivo	60,00%
	Extensivo	37,20%	Extensivo	0%	Produção de ovos - extensivo	10,00%
	Biológica	4,70%	Biológica	0%	Produção de carne - extensivo	10,00%

Tabela 1 – Sistema/Modo de Produção das explorações que se encontram sob a responsabilidade clínica do Médico Veterinário

Na segunda questão desta parte, foi perguntado aos Médicos Veterinários de bovinos (Gráfico 11) qual o destino dos animais sob a sua responsabilidade clínica, aos Médicos Veterinários de suínos (Gráfico 12) foi questionado como classificam as suiniculturas que se encontram sob a sua responsabilidade clínica e aos Médicos Veterinários de aves (Gráfico 13), qual o tipo de unidade de produção em que exercem a sua atividade.

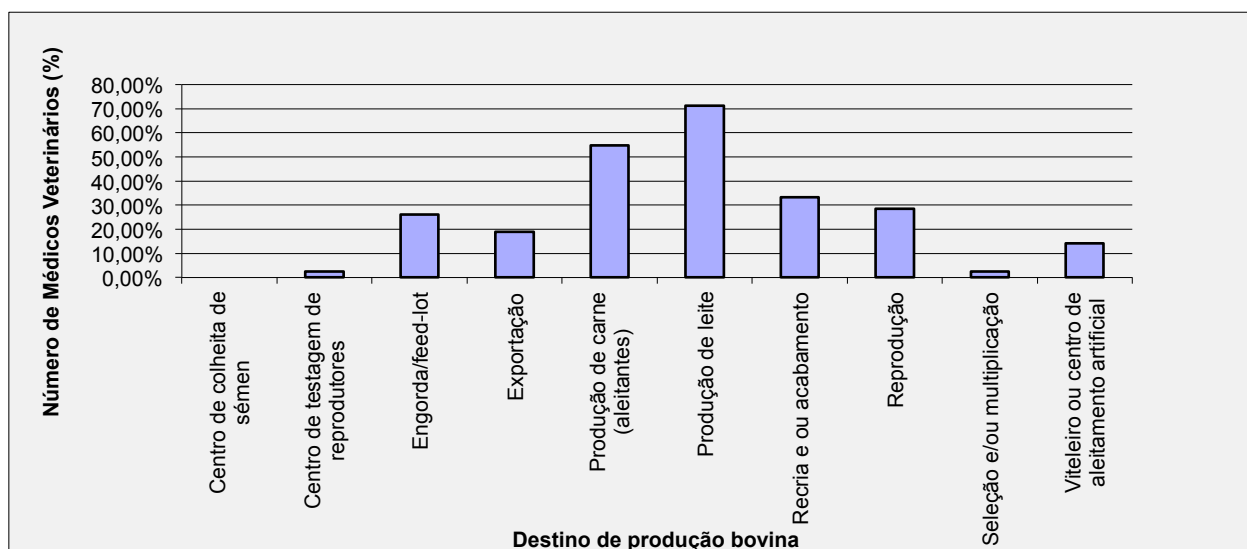


Gráfico 11 - Destino dos bovinos sob a responsabilidade clínica do Médico Veterinário

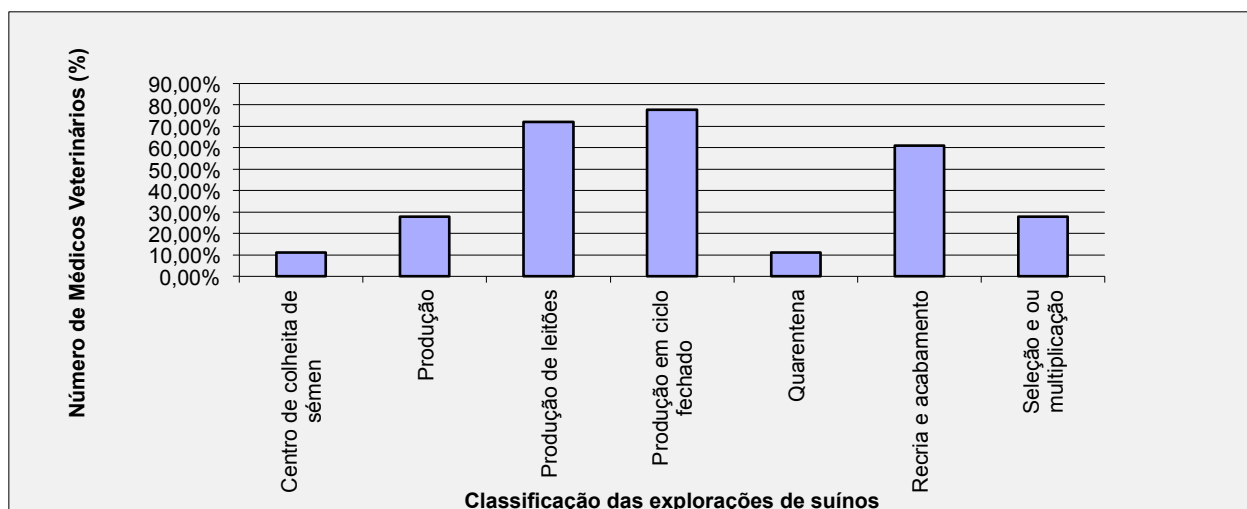


Gráfico 12 - Classificação das explorações de suínos, de acordo com o tipo de produção, que se encontram sob a responsabilidade clínica do Médico Veterinário

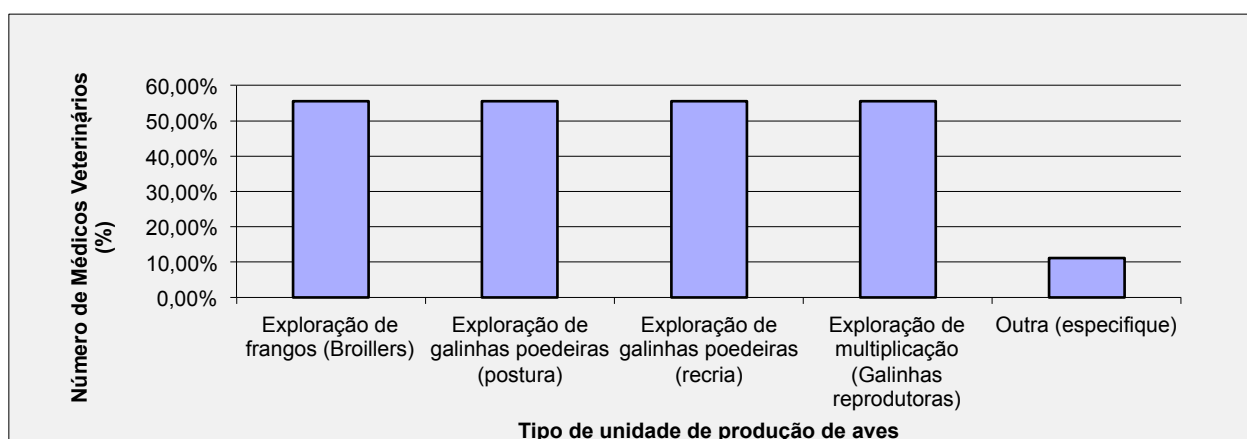


Gráfico 13 - Tipo de unidade de produção em que os Médicos Veterinários de aves exercem a sua atividade

Na terceira e quarta questão foi perguntado aos Médicos Veterinários qual o número aproximado de efetivos e de animais que se entram sob a sua responsabilidade clínica (Tabela 2).

ANIMAIS	Bovinos		Suínos		Aves	
Nº DE EFETIVOS	1-5	15,00%	1-5	38,90%	Menos de 10	22,20%
	5-10	15,00%	5-10	16,70%	20-50	44,40%
	10-20	20,00%	10-20	11,10%	50-100	11,10%
	Mais de 20	50,00%	Mais de 20	33,30%	Mais de 100	22,20%
Nº DE ANIMAIS	Menos de 100	2,50%	40-100	0,00%	Menos de 100 000	0,00%
	100-300	7,50%	100-300	16,70%	100 000-500 000	44,40%
	300-500	10,00%	300-500	5,60%	500 000-1 000 000	11,10%
	Mais de 500	80,00%	Mais de 500	77,80%	Mais de 1 000 000	44,40%

Tabela 2 – Número de efetivos e de animais que se encontram sob a responsabilidade clínica do Médico Veterinário

Na quinta questão (Tabela 3) questionámos aos Médicos Veterinários, quais as patologias que consideram mais frequentes nas explorações que se encontram sob a sua responsabilidade clínica, os antibióticos mais utilizados no seu tratamento, tal como as formas farmacêuticas mais usadas.

ANIMAIS	PATOLOGIAS MAIS FREQUENTES	ANTIBIÓTICOS MAIS USADOS	
Bovinos	Doenças da glândula mamária	Amoxicilina	Cefquinoma
	Doenças do foro reprodutivo (e.g. Metrites)	Ceftiofur	Oxitetraciclina
	Doenças do foro respiratório	Florfenicol	Marbofloxacina
Suínos	Doenças respiratórias	Doxiciclina	Marbofloxacina
	Diarreias	Enrofloxacina	Colistina
	Doenças uro-genitais	Amoxicilina	Sulfadimetoxina
Aves	Infecções bacterianas secundárias	Enrofloxacina	Amoxicilina
	Doenças gastrointestinais	Colistina	Tilosina
	Doenças respiratórias	Doxiciclina	Tilosina

Tabela 3 – Patologias mais frequentes nas explorações, por espécie animal, e antibióticos mais utilizados no tratamento das respectivas patologias.

Nos bovinos, a forma injetável foi a mais utilizada no tratamento das doenças da glândula mamária e nas doenças do foro reprodutivo e do foro respiratório. Nos suínos, a forma mais utilizada no tratamento das doenças respiratórias foram as pré-misturas/alimento medicamentoso e a forma injetável nas diarreias e doenças uro-genitais. Nas aves, as soluções orais foram as formas farmacêuticas mais usadas em todas as patologias.

Nas questões seis a nove (Gráficos 14-17), foram perguntadas algumas questões do tipo comportamental.

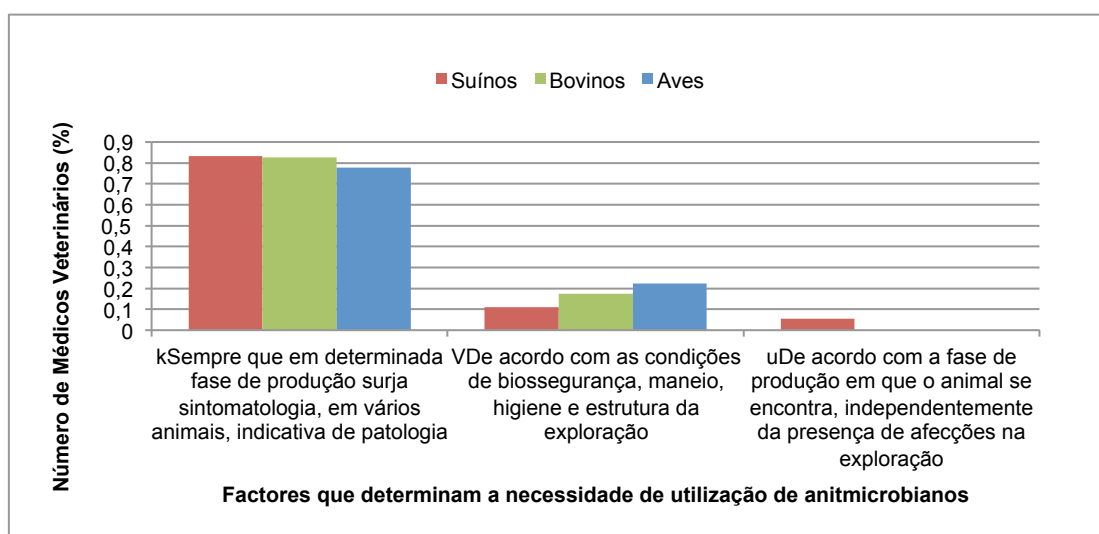


Gráfico 14 - Factores que determinam a necessidade de utilização de antimicrobianos pelos Médicos Veterinários, aquando da sua administração

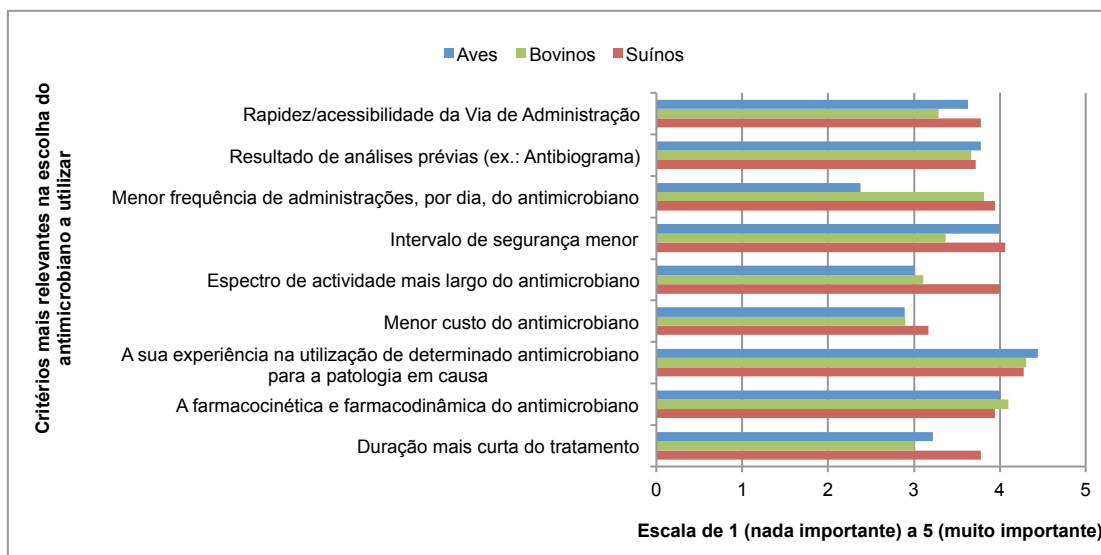


Gráfico 15 - Critérios mais relevantes na escolha do antimicrobiano, considerados pelo Médico Veterinário

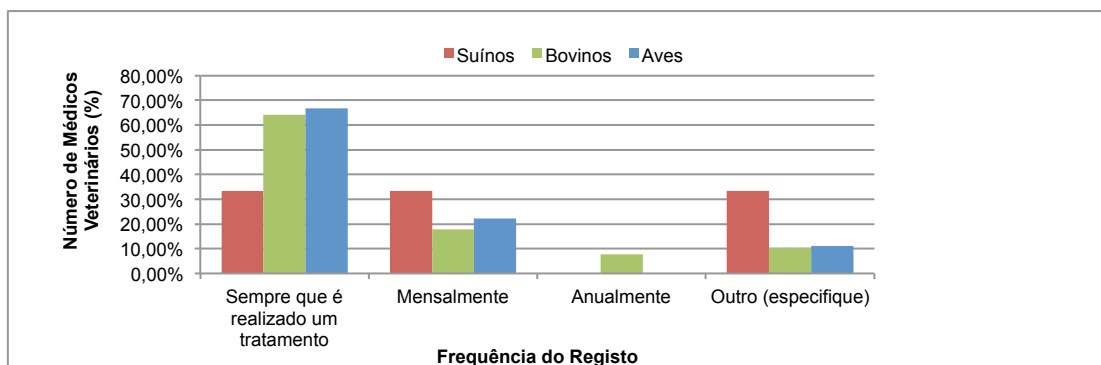


Gráfico 16 - Frequência do registo de tratamentos efectuados com antimicrobianos no “Livro de Registo de Medicamentos”

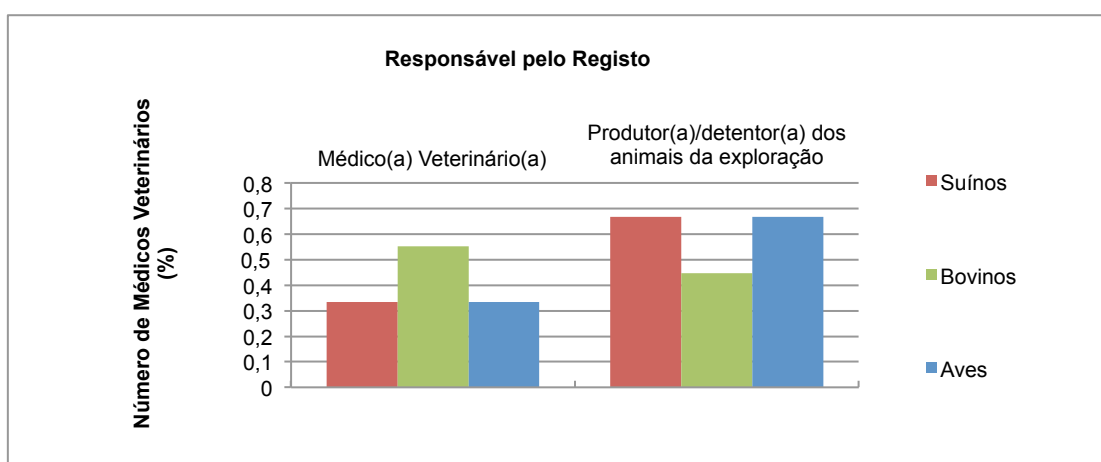


Gráfico 17 - Responsável pelo registo no “Livro de Registo de Medicamentos”

No gráfico 14, é possível observar que 83,3%, 82,5% e 77,8% dos Médicos Veterinários de suínos, bovinos e de aves, respectivamente, consideraram que sempre que em determinada fase de produção surja sintomatologia em vários animais, indicativa de patologia é o factor que mais determina a necessidade de utilização de antimicrobianos.

Foi também observado que para os Médicos Veterinários, o critério mais relevante na escolha do antimicrobiano, é a sua experiência na utilização de determinado antimicrobiano para a patologia em causa (Gráfico 15).

Relativamente ao “Livro de Registo de Medicamentos” (gráficos 16 e 17), observa-se que a maioria dos Médicos Veterinários afirma registar os tratamentos efectuados com antimicrobianos, sempre que realiza um tratamento. A generalidade dos Médicos Veterinários de suínos e de aves refere que o produtor(a)/detentor(a) dos animais da exploração é responsável por esse registo, enquanto que 55,3% dos Médicos Veterinários de bovinos, refere ser o Médico Veterinário, o responsável por esse registo. Na categoria “outros”, um Médico Veterinário de bovinos, referiu realizar esse registo, sempre que o produtor disponibiliza o Livro e um Médico Veterinário de suínos referiu que regista sempre, caso as explorações possuam o Livro.

Na questão número dez, perguntámos de que forma variou a utilização de alguns antimicrobianos, nos últimos cinco anos, e pedimos para numerarem segundo a legenda, de acordo com as opções que possam justificar essa respectiva variação. Os Médicos Veterinários de bovinos consideraram ter ocorrido uma diminuição para a utilização de florfenicol, sendo que a justificação observada para esta variação, é o facto dos Médicos Veterinários estarem mais sensibilizados para a problemática das resistências aos antimicrobianos. Em relação aos outros antimicrobianos (amoxicilina, ceftiofur, oxitetraciclina e tulatromocina), esta utilização manteve-se. A generalidade dos Médicos Veterinários de suínos, não considerou ter ocorrido uma variação nos antimicrobianos, amoxicilina, colistina, doxicilina, oxitetraciclina e óxido de zinco. Relativamente aos Médicos Veterinários de aves, foi observada uma diminuição na utilização colistina, doxicilina, enrofloxacina e trimetoprim-sulfa, sendo que a maioria considerou que o facto de estarem mais sensibilizados para a problemática, resultou na respectiva diminuição.

Na questão número onze (Tabela 4), foi perguntado aos Médicos Veterinários de bovinos se consideraram ter ocorrido um aumento na utilização de cefalosporinas de terceira e quarta geração e de tetraciclina, em detrimento da utilização de outro antimicrobiano. Aos Médicos Veterinários de suínos foi perguntado o mesmo mas em relação à utilização de tetraciclina e de óxido de zinco e aos Médicos Veterinários de aves foi feita também uma pergunta semelhante, relativamente à utilização de enrofloxacina.

	Cefalosporinas de 3ª e 4ª geração		Tetraciclinas		Óxido de Zinco		Enrofloxacinas	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
BOVINOS	66,70%	33,30%	10,80%	89,20%				
SUÍNOS			27,80%	72,20%	22,20%	77,80%		
AVES							11,10%	88,90%

Tabela 4 – Aumento ou não, de determinados antimicrobianos, considerado pelos Médicos Veterinários

Conforme a tabela 4, a maioria (66,7%) dos Médicos Veterinários de bovinos referiram ter ocorrido um aumento na utilização de cefalosporinas de 3ª e 4ª geração, em detrimento da utilização de penicilinas, oxitetraciclina, amoxicilina e estreptomicina, e 89,2% não consideraram ter ocorrido um aumento na utilização de tetraciclinas. Relativamente à categoria “outros”, um Médico Veterinário de bovinos afirmou ter ocorrido um aumento na utilização de tetraciclinas devido à presença de surtos de febre Q e de broncopneumonias resistentes a outros fármacos nas explorações. Relativamente aos Médicos Veterinários de suínos, a maioria destes, não referiu ter ocorrido um aumento na utilização de tetraciclinas e óxido de zinco. Os que consideraram ter ocorrido um aumento na utilização de óxido de zinco referiram, ter sido devido a uma diminuição na utilização de enrofloxacina e colistina. A generalidade, 88,9%, dos Médicos Veterinários de aves não considerou ter ocorrido um aumento no uso de enrofloxacinas.

Na pergunta seguinte foi questionado (Gráfico 18) aos respondentes, se consideram que uma melhoria no manejo, nas estruturas e na higiene das explorações, por parte dos produtores e operadores, poderia diminuir o uso de determinados antimicrobianos, sendo que uma percentagem significativa de todos os Médicos Veterinários afirmou que sim, embora 7,9% dos Médicos Veterinários de bovinos, considerou que este facto não tem influência.

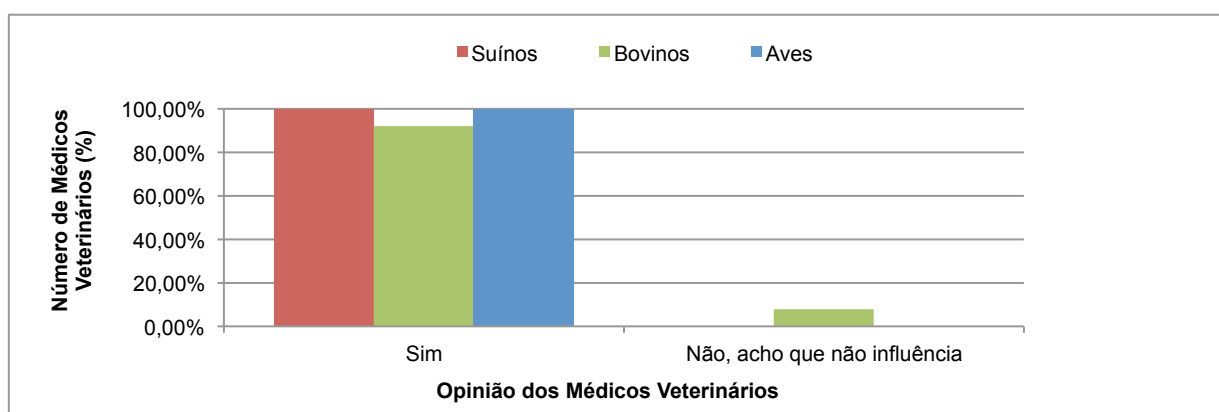


Gráfico 18 - Opinião dos Médicos Veterinários, se consideram que uma melhoria no manejo, estrutura e higiene das explorações, por parte dos produtores e operadores poderia diminuir o uso de determinados antimicrobianos

De seguida, foram perguntadas questões de carácter comportamental (gráficos 19 a 26).

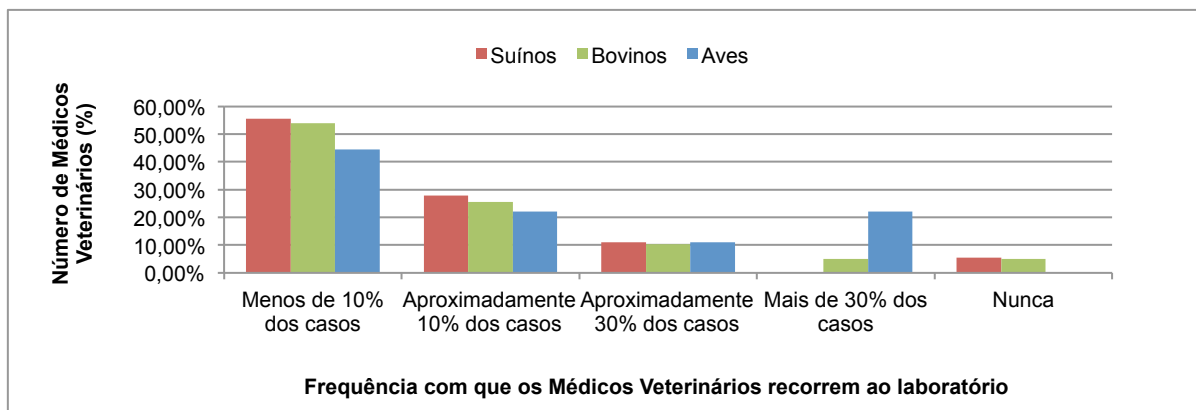


Gráfico 19 - Frequência com os Médicos Veterinários recorrem ao laboratório para identificação bacteriana, antes da utilização de antimicrobianos.

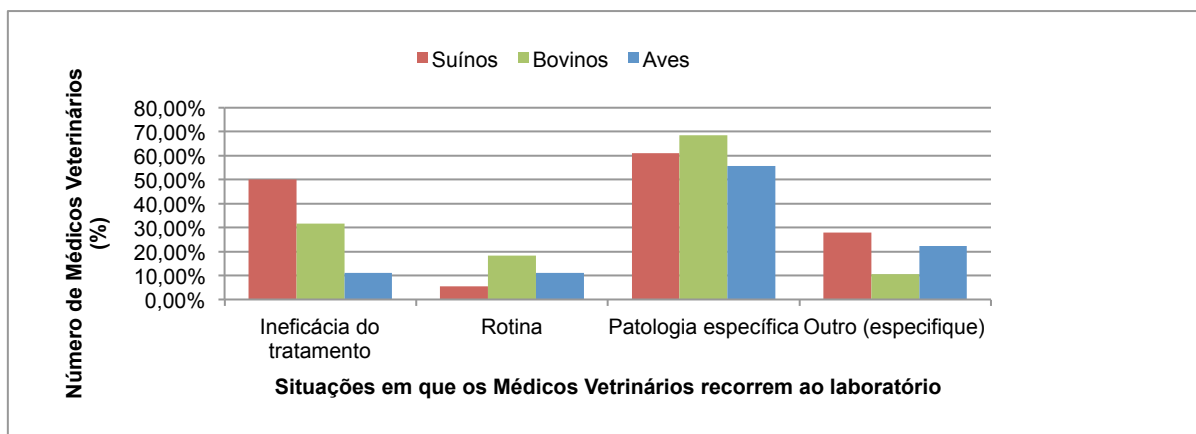


Gráfico 20 - Situações em que os Médicos Veterinários recorrem ao laboratório para identificação bacteriana.

A maioria dos Médicos Veterinários afirmou recorrer ao laboratório para identificação bacteriana, antes da utilização de antimicrobianos, em menos de 10% dos casos. Foi também observado que a generalidade dos Médicos Veterinários considerou que a situação que os leva a recorrer mais frequentemente ao laboratório, é a presença de uma patologia específica. Na parte dirigida aos Médicos Veterinários de bovinos, foi afirmado na categoria “outros”, que mastites de perfil atípico, pneumonias não responsivas e diarreias recorrentes em vitelos, são patologias/condições patológicas que levam o Médico Veterinário a recorrer com mais frequência ao laboratório.

Posteriormente, perguntámos aos respondentes que tipo de análises pedem quando enviam amostras para o laboratório (Gráfico 21) e em seguida, qual o grupo microbiano que os leva mais frequentemente a recorrer ao laboratório (Gráfico 22).

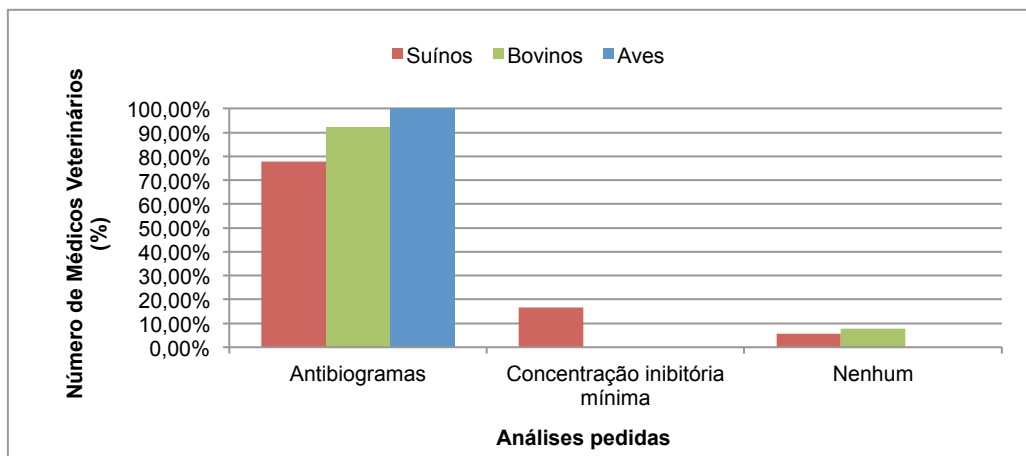


Gráfico 21 - Análises pedidas pelos Médicos Veterinários quando enviam amostras para o laboratório.

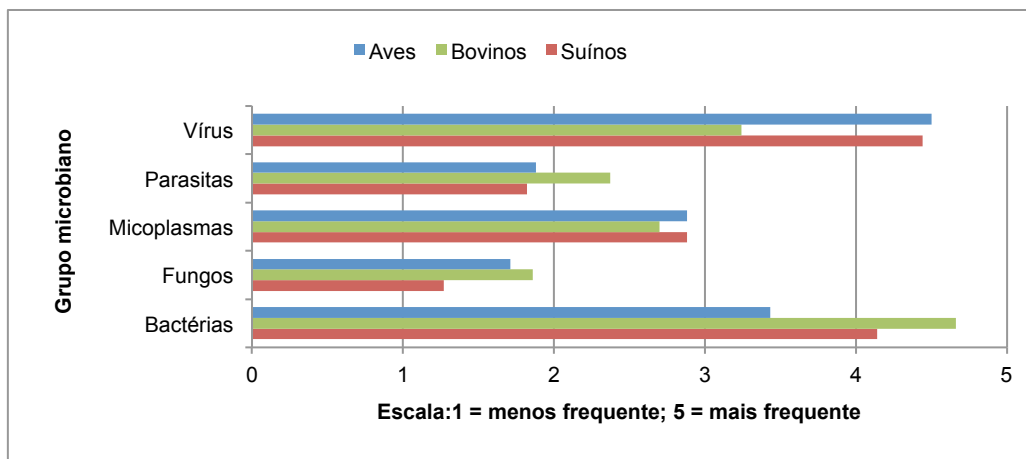


Gráfico 22 - Grupo microbiano que o leva o Médico Veterinário a recorrer mais frequentemente ao laboratório.

Conforme o gráfico 21, é possível observar que os antibiogramas são as análises pedidas pela maioria dos Médicos Veterinários quando enviam amostras para o laboratório. As bactérias são o grupo microbiano que leva os Médicos Veterinários de bovinos a recorrer mais frequentemente ao laboratório, enquanto que para os Médicos Veterinários de suínos e de aves o grupo microbiano são os vírus (Gráfico 22).

Depois perguntámos aos Médicos Veterinários se são realizados protocolos terapêuticos nos efetivos que se encontram sob a sua responsabilidade clínica (Gráfico 23) e na pergunta seguinte questionámos com que frequência são avaliados esses mesmos protocolos (Gráfico 24).

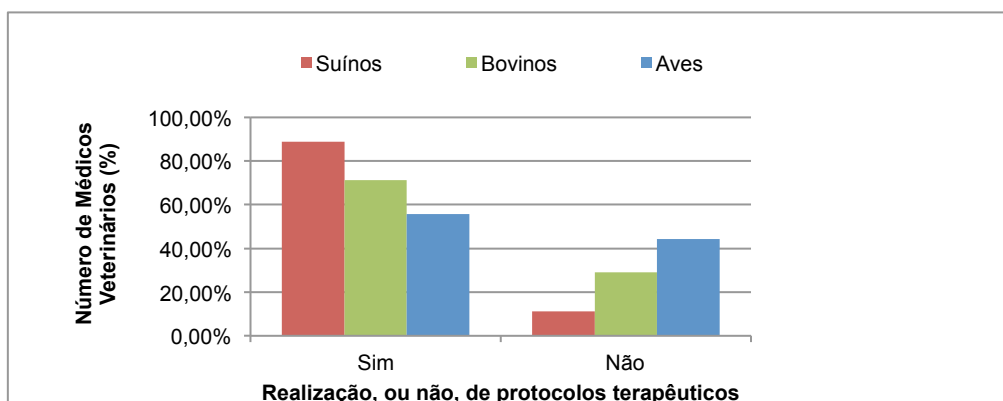


Gráfico 23 - Realização de protocolos terapêuticos nos efetivos sob a responsabilidade clínica do Médico Veterinário.

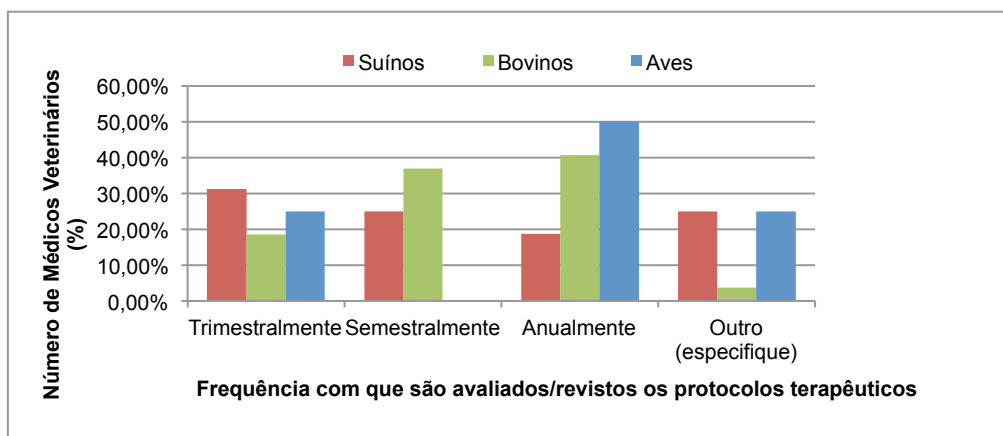


Gráfico 24 - Frequência com que são avaliados/revistos os protocolos terapêuticos

Foi observado que a maioria dos Médicos Veterinários realiza protocolos terapêuticos nos efetivos sob a sua responsabilidade clínica (Gráfico 23). Conforme o gráfico 24, verificou-se que 40,7% dos Médicos Veterinários de bovinos e 50,0% dos Médicos Veterinários de aves, avaliam os protocolos terapêuticos anualmente e 31,3% dos Médicos Veterinários de suínos avalia os protocolos trimestralmente.

Na penúltima questão da parte B, foi perguntado aos Médicos Veterinários como utilizam normalmente um antibiótico (Gráfico 25) e na última pergunta, questionamos qual a via mais frequente, quando realizam prescrições de antibióticos (Gráfico 26).

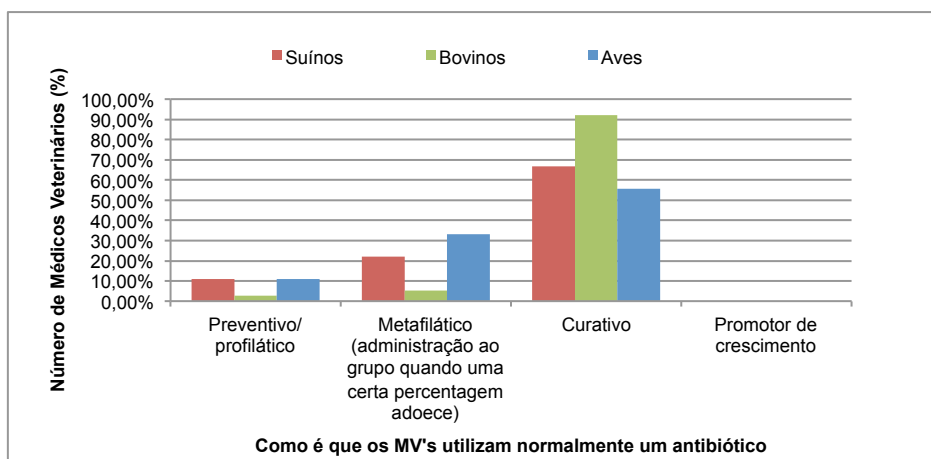


Gráfico 25 - Como é que os Médicos Veterinários utilizam normalmente um antibiótico.

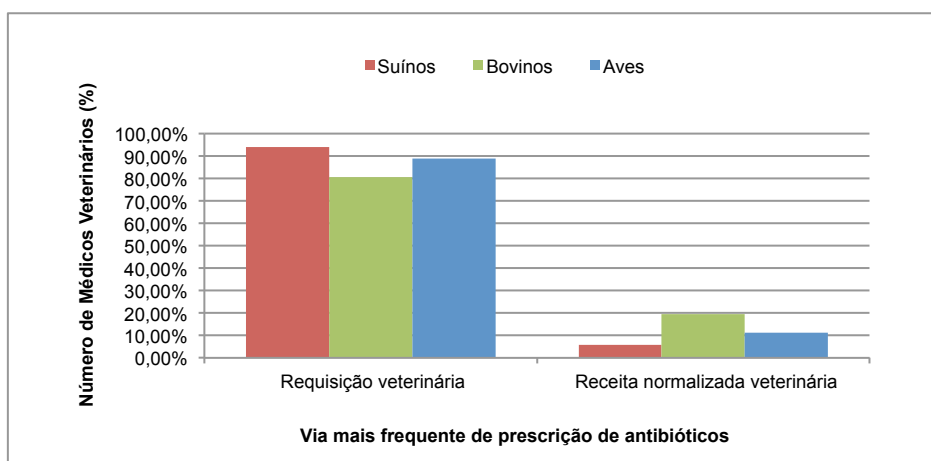


Gráfico 26 - Via mais frequente de prescrição de antibióticos pelo Médico Veterinário.

Grande parte dos Médicos Veterinários considera que o factor curativo é o mais determinante, na forma como utilizam um antibióticos (Gráfico 25). Foi observado que a maioria dos Médicos Veterinários recorre à requisição veterinária quando realizam prescrições de antibióticos para os animais (Gráfico 26).

PARTE C: Caracterização dos conhecimentos/opiniões do Médico Veterinário em relação à problemática das resistências antimicrobianas

Na primeira questão (Tabela 5), avaliámos as percepções dos respondentes, através da seleção de verdadeiros e falsos, relativamente a várias afirmações relacionadas com a problemática.

	Bovinos		Suínos		Aves	
	V	F	V	F	V	F
Em produção animal, os antimicrobianos devem ser utilizados com fins profiláticos e de promoção de crescimento	0	40	2	15	0	9
A utilização de antibióticos pode ser minimizada ao melhorar factores como a higiene, estruturas e condições de manejo	40	0	17	0	9	0
Os seres humanos podem ser expostos a bactérias resistentes através do ambiente e do contacto com animais portadores de bactérias resistentes	37	3	14	3	6	3
Os seres humanos podem ser expostos a bactérias resistentes através da ingestão de produtos animais contaminados	37	3	16	1	8	1
Os trabalhadores que lidam com produtos de origem animal não apresentam risco de exposição a bactérias resistentes	7	33	4	13	1	8
A transmissão de bactérias resistentes dos humanos para os animais não ocorre mas sim ao contrário	1	38	4	13	2	7
Os animais de companhia também podem desempenhar um papel importante na disseminação de resistências bacterianas	37	3	15	2	6	3
Pode haver transmissão de bactérias resistentes de origem fecal para o solo	39	1	17	0	9	0
A utilização de doses muito baixas de antibióticos ou a alteração da posologia, fora do preconizado no resumo das características do medicamento, pode contribuir para o desenvolvimento de resistência bacteriana	40	0	17	0	8	1
A utilização de antibióticos em patologias auto-limitantes não tem influência na ocorrência de resistência bacteriana	2	37	3	13	1	8
Terminar a toma dos antibióticos antes do tempo previsto pelo clínico, ou fora do preconizado no resumo das características do medicamento, pode contribuir para o desenvolvimento de resistências bacterianas	39	1	17	0	9	0

Tabela 5 - Percepções dos Médicos Veterinários relativamente à problemática da RAM, através da seleção de verdadeiros e falsos.

De acordo com a tabela 5, é importante salientar que dois Médicos Veterinários de suínos, referem que em produção animal, os antimicrobianos devem ser utilizados com fins profiláticos e de promoção de crescimento. Todos os Médicos Veterinários consideraram que a utilização de antibióticos pode ser minimizada ao melhorar factores como a higiene, estruturas e condições de manejo. Outro aspecto relevante é que alguns dos Médicos Veterinários de bovinos, suínos e aves afirmaram que os seres humanos não podem ser expostos a bactérias resistentes através do ambiente e do contacto com animais portadores de bactérias resistentes e que não podem ser expostos a bactérias resistentes através da ingestão de produtos animais contaminados. É de salientar, também, que alguns dos Médicos Veterinários de bovinos, suínos e aves consideraram que os trabalhadores que lidam com produtos de origem animal, não apresentam risco de exposição a bactérias resistentes.

Relativamente à afirmação “a transmissão de bactérias resistentes dos humanos para os animais não ocorre mas sim ao contrário”, a generalidade dos respondentes, classificou-a, como sendo falsa, embora alguns tenham referido que é verdadeira.

Alguns dos Médicos Veterinários (três de bovinos, dois de suínos e três de aves) classificaram a afirmação “os animais de companhia também podem desempenhar um papel importante na disseminação de resistências bacterianas”, como falsa.

A grande maioria dos Médicos Veterinários considerou que é possível ocorrer transmissão de bactérias resistentes de origem fecal para o solo, que a utilização de doses muito baixas de antibióticos ou a alteração da posologia, fora do preconizado no resumo das características do medicamento, pode contribuir para o desenvolvimento de resistência bacteriana e que terminar a toma dos antibióticos antes do tempo previsto pelo clínico, ou fora do preconizado no resumo das características do medicamento, pode contribuir para o desenvolvimento de resistências bacterianas.

Em relação à afirmação “a utilização de antibióticos em patologias auto-limitantes não tem influência na ocorrência de resistência bacteriana”, alguns dos respondentes classificaram-na como verdadeira (dois Médicos Veterinários de bovinos, três Médicos Veterinários de suínos e um Médico Veterinário de aves).

A segunda questão (Gráfico 27), teve como objectivo conhecer as opiniões dos inquiridos acerca da utilização de Antimicrobianos.

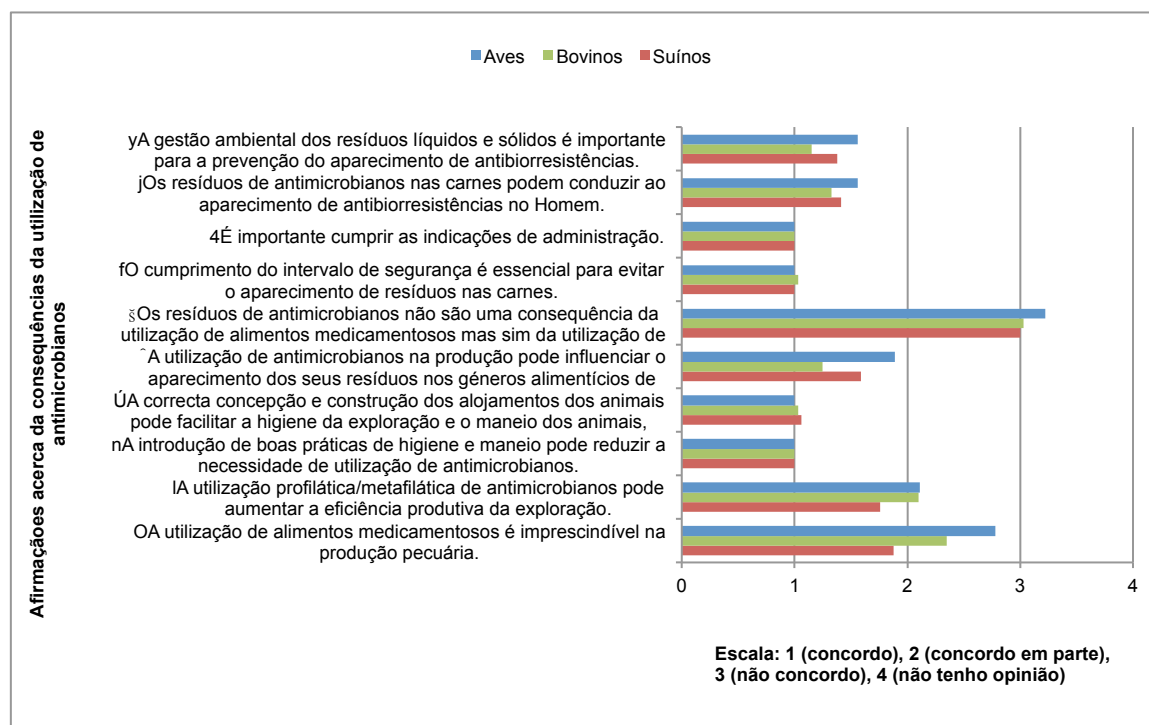


Gráfico 27 - Classificação dos Médicos Veterinários, de acordo com a sua opinião, acerca das consequências da utilização de antimicrobianos.

Na última questão desta parte (Gráfico 28), pedimos para os Médicos Veterinários assinalarem quais as classes de antibióticos que consideram incluídas na lista dos “Antibióticos Criticamente Importantes”, elaborada pela OMS.

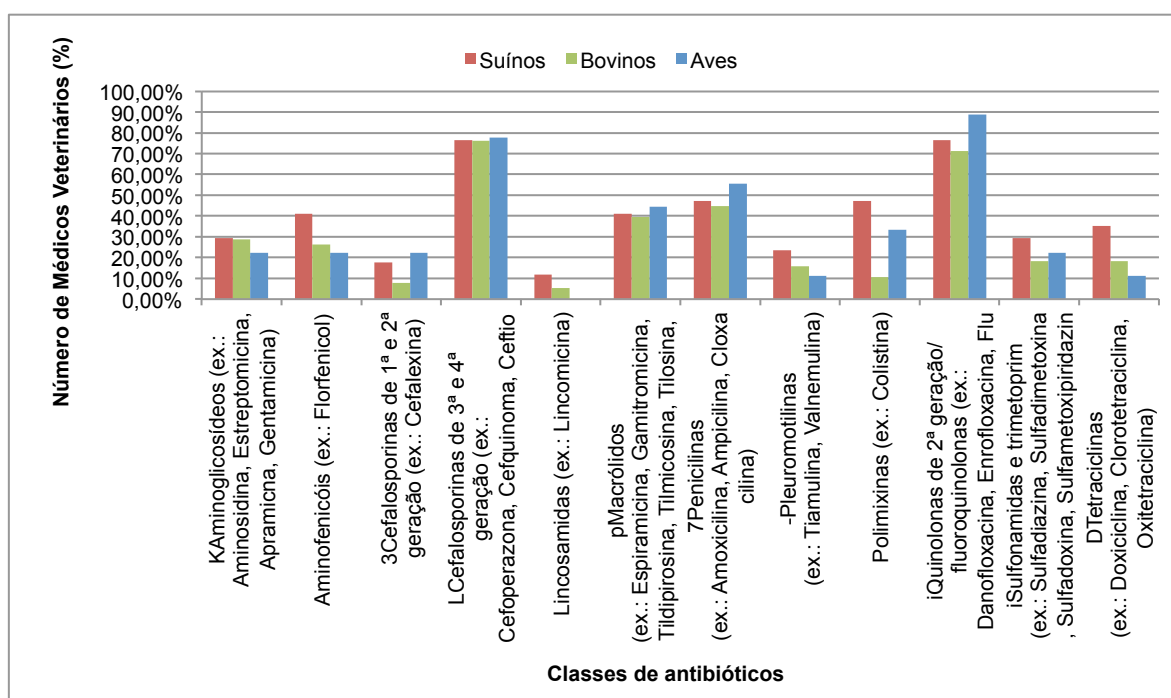


Gráfico 28 - Classes de antibióticos que os Médicos Veterinários consideram incluídas na lista dos “Antibióticos Criticamente Importantes”, elaborada pela OMS.

Na lista dos “Antimicrobianos Criticamente Importantes” (OMS, 2011; OIE, 2015), encontram-se os seguintes antimicrobianos: macrólidos, penicilinas, polimixinas, rifamicinas, tetraciclina, cefalosporinas de 3ª e 4ª geração, quinolonas e fluoroquinolonas, aminoglicosídeos, aminopenicilina, colistina, carbapenemos, ésteres cíclicos, glicopeptídeos, gliciliclinas, lipopeptídeos, monobactams, oxazolidinonas, carboxipenicilinas e ureidopenicilinas, sulfonas, entre outros.

Em relação aos macrólidos, 39,5% dos Médicos Veterinários de bovinos, 41,2% dos Médicos Veterinários de suínos e 44,4% dos Médicos Veterinários de aves, consideraram-nos incluídos na lista.

Relativamente às penicilinas, 44,7% dos Médicos Veterinários de bovinos, 47,1% dos Médicos Veterinários de suínos e 55,6% dos Médicos Veterinários de aves consideraram-nas incluídas na lista. No que diz respeito às polimixinas, 10,5% dos Médicos Veterinários de bovinos, 47,1% dos Médicos Veterinários de suínos e 33,3% dos Médicos Veterinários de aves consideraram-nas incluídas na lista. Em relação às tetraciclina, 18,4% dos Médicos Veterinários de bovinos, 35,3% dos Médicos Veterinários de suínos e 11,1% dos Médicos Veterinários de aves consideraram-nas incluídas na lista.

A grande maioria dos Médicos Veterinários (76,3% de bovinos, 76,5% de suínos, 77,8% de aves), consideraram as cefalosporinas de 3ª e 4ª geração abrangidas pela lista. A generalidade dos Médicos Veterinários (71,1% de bovinos, 76,5% de suínos, 88,9% de aves) incluíram as fluoroquinolonas na lista. Apenas 28,9% dos Médicos Veterinários de bovinos, 29,4% de suínos e 22,2% de aves incluíram os aminoglicosídeos na lista.

DISCUSSÃO

Para uma melhor interpretação dos resultados, a discussão irá ser agrupada conforme os objectivos deste estudo.

Objectivo 1: Caracterização da atividade do Médico Veterinário

De acordo com os dados estatísticos fornecidos pela OMV, esta conta atualmente com mais de 5750 membros ativos.

Uma das limitações do nosso estudo, é o facto de que, do nosso conhecimento, não existirem dados estatísticos, relativamente ao número de Médicos Veterinários, que permitam seleccionar em que espécie animal exercem a maioria da sua atividade. Analisando a informação recolhida, foi possível obter um total de 142 respostas, sendo que 49,3% dos respondentes são Médicos Veterinários cuja atividade se enfoca em produção bovina, 19,7% dos Médicos Veterinários em suinicultura, 8,5% em avicultura e 22,5% seleccionaram a opção “outros”.

Relativamente à área na qual assenta a atividade do Médico Veterinário de bovinos, a maioria (75,7%), afirmou que realiza clínica e cirurgia, enquanto que 30% afirmaram realizar assessoria em produção, manejo e nutrição animal, ao contrário dos Médicos Veterinários de Suínos, em que 67,9%, afirmaram ter uma atividade em assessoria em produção, manejo e nutrição animal, enquanto que apenas 21,4% refere exercer clínica e cirurgia. Em relação aos Médicos Veterinários de aves, a maioria (75%) também afirma exercer assessoria em produção, manejo e nutrição animal, seguida por assessoria em saúde animal e 0% destes afirmam exercer atividade em clínica e cirurgia.

Na questão 3 da parte A do questionário, foi possível constatar que 30% dos Médicos Veterinários de bovinos visitam os efetivos mensalmente, enquanto que 25,8% refere visitar os efetivos diariamente. Relativamente aos Médicos Veterinários de suínos, 41% diz visitar os efetivos quinzenalmente, enquanto que apenas 7,4% refere visitá-los diariamente.

Em relação aos Médicos Veterinários de aves, a maioria (54,5%) afirma visitar os efetivos semanalmente e 18% demonstra visitá-los mensalmente.

Avaliámos também, qual a área geográfica, na qual se encontram localizados os efetivos sob a responsabilidade clínica do Médico Veterinário e verificámos que a maioria dos efetivos bovinos se encontram no Norte e no Alentejo, a maioria dos efetivos suínos em Lisboa e Vale do Tejo e os efetivos de aves encontram-se maioritariamente (90,9%) na região Centro do País.

De acordo com os dados estatísticos da Ordem dos Médicos Veterinários, há maior número de Médicos Veterinários nos distritos de Lisboa (Conselho Regional do Sul) e do Porto (Conselho Regional do Norte) (OMV, 2017).

O sistema de produção das explorações de bovinos, suínos e de aves é no geral intensivo, embora uma percentagem significativa (37%) das explorações de bovinos tenham sistemas de produção extensivos. Como já foi referido anteriormente, os sistemas intensivos aumentam a susceptibilidade dos animais.

Relativamente ao destino de produção dos bovinos, 71,4% dos respondentes afirmam ser para produção de leite e 54,8% para produção de carne. Nas explorações de suínos 77,8% dos inquiridos classificam-nas em produção de ciclo fechado e 72,2% em produção de leitões. O tipo de unidade de produção das explorações de aves, encontra-se equitativamente dividido, em explorações de frangos (*broilers*), explorações de galinhas poedeiras (postura), explorações de galinhas poedeiras (recria) e explorações de multiplicação (galinhas reprodutoras).

Em relação ao número de explorações que se encontram sob a responsabilidade do Médico Veterinário, 50% dos veterinários de bovinos afirma ter mais de vinte efetivos sob a sua supervisão, 39% dos veterinários de suínos refere ter entre um a cinco efetivos, sob a sua supervisão e 44% dos veterinários de aves verifica ter entre vinte a cinquenta efetivos, sob a sua responsabilidade clínica.

Solicitámos também aos inquiridos que nos indicassem uma estimativa do número total de animais sob a sua responsabilidade clínica, tendo-se verificado que a grande maioria dos Médicos Veterinários de bovinos e suínos indica ter mais de 500 animais sob a sua supervisão clínica e os Médicos Veterinários de Aves referem equitativamente ter entre 100 000 e 500 animais e até mais de um milhão, sob a sua supervisão.

Objetivo 2: Estabelecer um padrão de prescrição de antimicrobianos em animais de produção, nomeadamente nos sectores de produção bovina, suinicultura e avicultura.

Nos bovinos foi verificado que as doenças da glândula mamária são as mais comuns, seguidas pelas doenças respiratórias e pelas doenças do foro reprodutivo.

O antibiótico mais utilizado no tratamento das doenças da glândula mamária é a amoxicilina, florfenicol nas doenças respiratórias e o ceftiofur é o mais utilizado nas doenças do foro reprodutivo. A forma farmacêutica mais utilizada é a injetável em todas as patologias de bovinos.

Nos suínos as patologias mais frequentes são as doenças respiratórias, diarreias e as doenças uro-genitais. No tratamento das diarreias, a enrofloxacin é o antibiótico mais usado, nas doenças respiratórias é a doxiciclina e nas doenças uro-genitais é a amoxicilina.

A forma farmacêutica mais utilizada no tratamento de diarreias e de patologias uro-genitais de suínos é a forma injetável. No tratamento das doenças respiratórias são as pré-misturas/alimento medicamentoso.

Nas aves as patologias mais frequentes são as infecções bacterianas secundárias e as doenças gastrointestinais. Os antibióticos mais utilizados são a enrofloxacin e a amoxicilina nas infecções bacterianas secundárias, e a colistina nas doenças gastrointestinais. A forma farmacêutica mais utilizada, são as soluções orais em todas as patologias de aves.

De acordo com o Relatório Nacional de Consumo de Antimicrobianos (RNMCA) de 2013, analisando os dados sobre os medicamentos veterinários vendidos para uma espécie-alvo, podemos constatar que para as aves a substância ativa com maior prevalência foi a enrofloxacin, para os bovinos, o florfenicol e para os suínos a oxitetraciclina (DGAV, 2013). No nosso estudo, foi observado que a substância ativa mais utilizada nos suínos foi a enrofloxacin. Nos bovinos e nas aves, os nossos resultados são consistentes com os dados do RNMCA.

Também de acordo com a análise do RNMCA de 2013, as formas farmacêuticas mais vendidas por espécie animal, foram, as pré-misturas para os suínos, as injetáveis para os bovinos e as soluções orais para as aves (DGAV, 2013), sendo que estes dados correspondem com os resultados do nosso estudo.

Os dados fornecidos pelo RNMCA são dados de vendas, sendo que outra das limitações do nosso estudo, é o facto de não existirem dados de consumo, por espécie animal, em Portugal. No nosso ponto de vista, a implementação da prescrição electrónica no nosso País, poderá ser uma medida bastante importante no que se refere a um maior controlo e monitorização do consumo de antimicrobianos nos animais de produção.

Em todos os inquiridos foi verificado que sempre que em determinada fase de produção surja sintomatologia, num ou em vários animais, indicativa de patologia, é um factor determinante para a necessidade de utilização de antimicrobianos.

Relativamente à escolha do antibiótico, a experiência do Médico Veterinário na utilização de determinado antimicrobiano para a patologia em causa, é o critério mais utilizado em todas as espécies. Consideramos que antes da utilização de determinado antimicrobiano, é importante existirem provas consistentes da presença e identificação do agente patogénico no(s) animal(ais) ou na exploração. Estas evidências deveriam basear-se não só na presença de sinais clínicos, mas também na realização de exames laboratoriais que identifiquem esse determinado agente patogénico.

Em relação ao registo dos tratamentos com antimicrobianos no “Livro de Registo de Medicamentos”, verificámos que a maior parte dos Médicos Veterinários, efetua o seu registo sempre que é realizado um tratamento e 55% dos Médicos Veterinários de bovinos afirma que é o Médico Veterinário, o responsável por esse registo, enquanto que a maioria dos Médicos Veterinários de suínos e de aves, refere que é o produtor, o responsável pelo registo. Relativamente às respostas observadas na categoria “outros”, é importante salientar que o registo termina por depender da disponibilidade do produtor. Nesta categoria também foi afirmado que o registo depende da existência do Livro nas explorações, dando a entender que existem explorações que não possuem o “Livro de Registo de Medicamentos”. De acordo com o artigo 82º do DL nº 148/2008, de 29 de julho, republicado pelo DL nº 314/2009, de 28 de Outubro, o registo de medicamentos e medicamentos veterinários em livro ou base informática é da responsabilidade do detentor ou responsável pelos animais de exploração, sendo que é importante referir que a maioria dos Médicos Veterinários de bovinos, afirmaram serem eles próprios os responsáveis por esse registo. Consideramos que é importante que os Médicos Veterinários incentivem o cumprimento correto da utilização do “Livro de Registo de Medicamentos” a nível das explorações, pelo produtor.

A maioria dos Médicos Veterinários de bovinos consideraram que a utilização de amoxicilina, ceftiofur, oxitetraciclina e tulatromicina, se manteve igual nos últimos cinco anos, à exceção do florfenicol, o qual consideraram ter reduzido e para aqueles que consideraram uma variação, a justificação é o facto de estarem mais sensibilizados/as para a problemática das resistências aos antimicrobianos.

A maioria dos Médicos Veterinários de suínos consideraram que a utilização de amoxicilina, colistina, doxicilina, oxitetraciclina e óxido de zinco, se manteve igual nos últimos cinco anos e para aqueles que consideraram uma variação, a justificação é o facto de estarem mais sensibilizados/as para a problemática das resistências aos antimicrobianos.

Em relação aos Médicos Veterinários de aves, foi observada uma diminuição na utilização de colistina, doxiciclina, enrofloxacina e trimetoprim-sulfa, devido ao facto de os Médicos Veterinários estarem mais sensibilizados/as para a problemática das resistências aos antimicrobianos.

Os Médicos Veterinários de bovinos consideraram ter havido um aumento na utilização de cefalosporinas de 3ª e 4ª geração em detrimento da utilização de penicilina, penicilina-estreptomicina, oxitetraciclina e amoxicilina. É importante salientar que foi referido ter ocorrido um aumento na utilização de tetraciclina devido à presença de surtos de febre Q e de broncopneumonias resistentes a outros fármacos nas explorações.

De acordo com a nossa opinião pessoal, a prevenção é a melhor forma de diminuir a utilização de antimicrobianos nas explorações pecuárias, sendo que grande parte dos Médicos Veterinários consideraram que uma melhoria no manejo, nas estruturas e na higiene das explorações, por parte dos produtores(as) e operadores(as), poderia diminuir o uso de determinados antimicrobianos, tais como a melhoria de outros factores, como biossegurança, realização de protocolos profilácticos, vazios sanitários com correta desinfecção, educação e sensibilização do produtor. A educação do produtor torna-se assim imprescindível, passando por um maior esclarecimento acerca da questão das antibiorresistências e respectivo impacto na saúde pública e fomentar os produtores a aplicarem melhores práticas de biossegurança, manejo, higiene e bem estar dos seus animais.

A maioria dos Médicos-Veterinários considerou que antes da utilização de antibióticos, recorre ao laboratório para identificação bacteriana em menos de 10% dos casos e a presença de uma patologia específica é o factor mais determinante para recorrer ao laboratório para identificação bacteriana. Relativamente à parte do questionário dirigida aos Médicos Veterinários de bovinos, é importante salientar que foi referido que mastites de perfil atípico, pneumonias não responsivas e diarreias recorrentes em vitelos, são patologias/condições patológicas que levam o Médico Veterinário a recorrer com mais frequência ao laboratório.

Quando enviam amostras para o laboratório, verificou-se que a generalidade dos Médicos Veterinários, solicita a realização de antibiogramas. Do nosso ponto de vista, o desenvolvimento de novos testes de diagnóstico rápidos que permitam uma identificação mais imediata dos agentes patogénicos, pode ser uma medida eficaz de modo a promover a utilização responsável e prudente de antimicrobianos a nível das explorações pecuárias.

Grande parte dos Médicos Veterinários de bovinos refere que as bactérias são o grupo microbiano cuja suspeita os leva a recorrer ao laboratório mais frequentemente, enquanto que os vírus são o grupo microbiano que leva os Médicos Veterinário de suínos e de aves a recorrer ao laboratório com mais frequência.

Perguntámos se são realizados protocolos terapêuticos nos efetivos que se encontram sob a responsabilidade clínica do Médico Veterinário, sendo que a generalidade afirmou que sim. A maioria dos Médicos Veterinários de bovinos e de aves refere que esses protocolos são avaliados/revistos anualmente e a maioria dos Médicos Veterinários de suínos refere que os avalia trimestralmente.

Na questão “Como utiliza normalmente um antimicrobiano” verificámos que o factor curativo é o mais determinante.

Também foi possível concluir que grande parte dos Médicos Veterinários recorrem à requisição veterinária, ao invés da receita veterinária normalizada.

O esclarecimento junto das farmacêuticas e dos distribuidores de medicamentos veterinários acerca das regras de requisição e de prescrição de antibióticos para animais, é importante, no sentido de evitar a dispensa desnecessária e imprudente dos mesmos.

Objetivo 3: Caracterizar os conhecimentos/opiniões do Médico Veterinário, relativamente à problemática das resistências aos antimicrobianos

Este objectivo permite avaliar as percepções e a consciência dos Médicos Veterinários relativamente à problemática das resistências aos antimicrobianos e verificar possíveis diferenças a nível dos conhecimentos de Médicos Veterinários de bovinos, suínos e aves. Apesar de se verificarem conhecimentos e percepções satisfatórias acerca desta problemática, é importante salientar que uma pequena percentagem de Médicos Veterinários de suínos, afirma que os antimicrobianos devem ser utilizados como promotores de crescimento, quando sabemos que na pecuária, em 2006, o uso de antimicrobianos como promotores de crescimento, foi proibido (EU, 2011).

Também foi verificado que alguns Médicos Veterinários de bovinos e suínos referem que os trabalhadores que lidam com produtos de origem animal não apresentam risco de exposição a bactérias resistentes, quando é conhecido que trabalhadores expostos, tais como veterinários, agricultores, trabalhadores de matadouros e manipuladores de alimentos, bem como aqueles que entram diretamente em contato com eles, correm alto risco de serem colonizados ou infectados com bactérias resistentes a antibióticos (Founou *et. al.* 2016).

Uma pequena percentagem de Médicos Veterinários de suínos refere a transmissão de bactérias resistentes dos humanos para os animais não ocorre, sendo que a transmissão *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) é geralmente considerada como sendo predominante de humanos para animais (EMA, 2015).

Foi também verificado que alguns Médicos Veterinários de aves, consideram que os seres humanos não podem ser expostos a bactérias resistentes através do ambiente e do contacto com animais portadores de bactérias resistentes, quando é sabido que o meio ambiente e a fauna selvagem podem se transformar em reservatórios de resistência e atuar como uma fonte de reintrodução de bactérias resistentes, nos alimentos destinados a animais e a humanos (Wegener, 2012). Também observámos que alguns dos Médicos Veterinários de aves, consideram que os pequenos animais não desempenham um papel importante na disseminação de resistências bacterianas. Sabemos que bactérias patogénicas multirresistentes podem ser partilhadas entre animais de companhia e seres humanos (EMA, 2015).

Relativamente às opiniões dos Médicos Veterinários, acerca das consequências da utilização de Antimicrobianos, estas revelaram ser consistentes entre os três grupos de Médicos Veterinários, à exceção de pequenas diferenças.

Na última questão da Parte C, foi solicitado que os Médicos Veterinários seleccionassem as classes de antibióticos que consideram incluídas da “Lista dos Antibióticos Criticamente Importantes”, (OMS, 2011; OIE, 2015). A maioria dos inquiridos revelou conhecimento acerca desta lista, sendo que a maioria seleccionou as cefalosporinas de 3^a e 4^a geração, os macrólidos, as penicilinas e as quinolonas de 2^a geração/fluoroquinolonas.

As percentagens mais baixas foram para as classes de cefalosporinas de 1^a e 2^a geração, lincosamidas e pleuromotilinas, sendo estas percentagens consistentes com a lista oficial dos “Antibióticos Criticamente Importantes” (OMS, 2011; OIE, 2015).

CONCLUSÃO

De acordo com estes dados, concluímos que um dos principais desafios para a implementação de medidas estratégicas de ação com vista à redução do consumo de antimicrobianos em produção animal, recai no desenvolvimento de programas de monitorização do consumo de antimicrobianos por espécie animal.

Relativamente ao nosso primeiro objectivo, visto que a maioria dos Médicos Veterinários pratica a sua atividade em sistemas intensivos, estes terão de ser melhorados com vista à melhoria do manejo, higiene, biossegurança e bem estar dos animais.

É importante fomentar a comunicação entre o Médico Veterinário responsável sanitário e o produtor, no sentido de promover uma utilização mais racional de antimicrobianos, a nível das explorações pecuárias.

O nosso segundo objetivo era determinar um padrão de prescrição de antimicrobianos em produção animal. Verificámos que as classes de antibióticos mais utilizadas nos três sectores pecuários (bovinos, suínos e aves) foram as cefalosporinas de 3ª e 4ª geração, as fluoroquinolonas, os macrólidos, as penicilinas, as polimixinas (colistina), as sulfonamidas e as tetraciclina. Estas classes pertencem à lista dos “Antimicrobianos Criticamente Importantes” (OMS, 2011; OIE, 2015), sendo que deverão ser implementadas medidas de gestão de risco destes antibióticos com o objectivo de incentivar a utilização mínima possível e prudente. O desenvolvimento de novos meios de diagnóstico rápidos poderá também, ser útil para minimizar a utilização desnecessária de antimicrobianos.

Também pudemos observar que é urgente o melhoramento das condições das explorações, de forma a que os animais possam ficar mais resistentes às diversas patologias e desta forma, recorrer menos à aplicação preventiva de antimicrobianos. A prevenção é um dos principais alicerces no combate à questão das antibiorresistências.

Em relação ao terceiro objetivo, pudemos constatar que apesar de os Médicos Veterinários terem revelado conhecimentos consistentes acerca da problemática em causa, existem ainda algumas lacunas. Logo, a formação dos Médicos Veterinários e de outras entidades responsáveis, torna-se imprescindível para auxiliar na resolução do problema.

Uma ação conjunta e harmonizada entre Médicos Veterinários, produtores, autoridades veterinárias e outros grupos envolvidos, torna-se assim, primordial no combate às Resistências Antimicrobianas no sector pecuário.

BIBLIOGRAFIA

1. Bondt N , Jensen VF, Puister-Jansen LF, Geijlswijk IM (2013) “Comparing antimicrobial exposure based on sales data” Preventive Veterinary Medicine 108, 10-20.
2. Briyne N, Atkinson J, Pokludová L, Borriello SP, Price S (2013) “Factors influencing antibiotic prescribing habits and use of sensitivity testing amongst veterinarians in Europe” Veterinary Record 173, (475).
3. Busani L, Graziani C, Franco A, Egidio A, Binkin N, Battisti A (2004) “Survey of the knowledge, attitudes and practice of Italian beef and dairy cattle veterinarians concerning the use of antibiotics” Veterinary Record 155, 733-738.
4. Carmo LP, Nielsen LR, Alban L, Müntener CR, Schüpbach-Regula G, Magouras I (2017) “Comparison of Antimicrobial Consumption Patterns in the Swiss and Danish Cattle and Swine Production (2007–2013)” Frontiers of Veterinary Science 4, (26).
5. Carmo LP, Schüpbach-Regula G, Müntener C, Chevance A, Moulin G, Magouras I (2017a) “Approaches for quantifying antimicrobial consumption per animal species based on national sales data: a Swiss example, 2006 to 2013” Eurosurveillance 22(6).
6. Decreto-Lei no 314/2009, de 28 de Outubro – Diário da República, 1.a série, n.o 209, de 28 de Outubro de 2009.
7. DGAV (2013). Direção Geral de Alimentação e Veterinária. Plano de Ação Nacional para a Redução do Uso de Antibióticos nos Animais. Lisboa: DGAV.
8. DGAV (2013). Direção Geral de Alimentação e Veterinária. Relatório Nacional de Monitorização do Consumo de Antimicrobianos (RNMCA). Lisboa: DGAV.
9. DGAV (2016). Direção Geral de Alimentação e Veterinária. Plano Nacional de Controlo de Utilização de Medicamentos (PNCUM). Lisboa: DGAV.
10. DGAV (2017). Direção Geral de Alimentação e Veterinária. Disponível em: <http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?generico=18591757&cboui=18591757#3>. Acesso a 23/05/2017.
11. EC (2011). European Commission (EC). “Communication from the Commission to the European Parliament and the Council - Action plan against the rising threats from Antimicrobial Resistance”. Brussels: EC.

12. ECDC, EFSA (2017). European Food Safety Authority (EFSA). "The European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2015" EFSA Journal 14, 25-25.
13. EFSA (2015). European Food Safety authority (EFSA). "ECDC/EFSA/EMA first joint report on the integrated analysis of the consumption of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from humans and food-producing animals" EFSA Journal, 13.
14. EMA (2015). European Medicines Agency (EMA). "Reflection paper on the risk of antimicrobial resistance transfer from companion animals". London: EMA.
15. EMA (2016). European Medicines Agency (EMA). "Sales of veterinary antimicrobial agents in 29 European countries in 2014". London: EMA.
16. EMA (2017) European Medicines Agency (EMA). Antimicrobial Resistance. Disponível em:
http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/special_topics/general/general_content_000439.jsp. Acesso a: 13/05/2017.
17. FAO (2016). Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). The FAO Action Plan on Antimicrobial Resistance 2016-2020. Roma: FAO.
18. Founou LL, Ra Founou RC, Essack SY "Antibiotic Resistance in the Food Chain: A Developing Country-Perspective" Frontiers of Veterinary Science 7, 1881.
19. Matos MCLVG (2011) "Uma Saúde Global: princípios da estratégia de contenção de resistências a agentes antimicrobianos – sua percepção e implementação pelos produtores de bovinos de carne do Ribatejo Norte" Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
20. OIE (2015). World Organisation for Animal Health (OIE). OIE List of Antimicrobial Agents of Veterinary Importance. Paris, France (OIE).
21. OMV. Ordem dos Médicos Veterinários (OMV) "Estatísticas". Disponível em:
<https://www.omv.pt/omv/estatisticas>. Acesso a: 20/05/2017.
22. Speksnijder DC, Jaarsma AD, Gugten AC, Verheij TJ, Wagenaar JA "Determinants Associated with Veterinary Antimicrobial Prescribing in Farm Animals in the Netherlands: A Qualitative Study" Zoonoses and Public Health 62, 39-51.
23. Tenover CF (2006). "Mechanisms of Antimicrobial Resistance in Bacteria" American Journal of Infection Control 34, 64-73.

24. Wegener HC (2012) “Antibiotic resistance—Linking human and animal health” Institute of Medicine (US). Improving Food Safety Through a One Health Approach: Workshop Summary. Washington (DC): National Academies Press (US) A15.
25. WHO (2011). World Health Organization (WHO). Critically Important Antimicrobials for Human Medicine. Geneva, Switzerland: WHO.
26. WHO (2015). World Health Organization (WHO). Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. Geneva, Switzerland: WHO.
27. WHO (2017). World Health Organization (WHO). Antimicrobial Resistance. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/en/>. Acesso em: 15 de Maio de 2017.
28. Roca I, Akova M, Baquero F, Carlet J, Cavaleri M, Coenen S, Cohen J, Findlay D, Gyssens I, Heurtequie O, Kahlmeter G, Kruse H, Laxminarayan R, Liébana E, López-Cerero L, MacGowan A, Martins M, Rodríguez-Baño J, Rolain JM, Segovia C, Sigauque B, Taconelli E, Wellington E, Vila J (2015) “The global threat of antimicrobial resistance: science for intervention” *New Microbes New Infections* 6, 22-29.

ANEXOS

INQUÉRITO AO CONSUMO/UTILIZAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS EM ANIMAIS DE PRODUÇÃO

Este inquérito destina-se à caracterização da utilização e do consumo de antimicrobianos no sector pecuário, nomeadamente, em avicultura, suinicultura e em produção bovina.

O inquérito é constituído por três partes: A primeira parte (parte A) tem como objectivo caracterizar a actividade do(a) Médico(a) Veterinário(a). A segunda parte (parte B) é dirigida consoante o animal, no qual assenta, a actividade do(a) Médico(a) Veterinário(a). A última parte (parte C), destina-se à caracterização dos conhecimentos/opiniões do(a) Médico(a) Veterinário(a), em relação à problemática das Resistências aos Antimicrobianos.

Aproveitamos para relembrar que o inquérito é totalmente anónimo, não sendo recolhidos quaisquer dados pessoais dos(as) participantes.

INQUÉRITO AO CONSUMO/UTILIZAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS EM ANIMAIS DE PRODUÇÃO

PARTE A

1. Em que espécie animal é que se enfoca maioritariamente a sua actividade médico veterinária?

- ☐ Aves
- ☐ Bovinos
- ☐ Suínos
- ☐ Outro (especifique)

2. No seguimento da resposta à questão anterior, indique a área na qual assenta a sua actividade.

- ☐ Clínica e cirurgia
- ☐ Assessoria em Saúde Animal
- ☐ Assessoria em Reprodução Animal
- ☐ Assessoria em Produção, Maneio e Nutrição Animal
- ☐ Outro (especifique)

3. No seguimento da resposta à questão anterior, indique a frequência das visitas aos efectivos que se encontram sob a sua responsabilidade clínica.

- ☐ Diariamente
- ☐ Semanalmente
- ☐ Quinzenalmente
- ☐ Mensalmente

4. Indique qual a área geográfica em que se encontram localizados os efectivos sob a sua responsabilidade clínica.

- ☐ Alentejo
- ☐ Algarve
- ☐ Centro
- ☐ Lisboa e Vale do Tejo
- ☐ Norte

1. Qual é o sistema de produção da maioria das explorações que se encontram sob a sua responsabilidade clínica?

- ☐ Intensiva
- ☐ Semi-intensiva/intensiva ao ar livre
- ☐ Extensiva
- ☐ Biológica

2. Os bovinos dos efectivos sob a sua responsabilidade clínica destinam-se a:

- ☐ Centro de colheita de sêmen
- ☐ Centro de testagem de reprodutores
- ☐ Engorda/fead-lot
- ☐ Exportação
- ☐ Produção de carne (aleitantes)
- ☐ Produção de leite
- ☐ Recria e ou acabamento
- ☐ Reprodução
- ☐ Seleção e/ou multiplicação
- ☐ Vitelheiro ou centro de aleitamento artificial

3

2. No seguimento da resposta à questão anterior, indique a área na qual assenta a sua actividade.

- ☐ Clínica e cirurgia
- ☐ Assessoria em Saúde Animal
- ☐ Assessoria em Reprodução Animal
- ☐ Assessoria em Produção, Maneio e Nutrição Animal
- ☐ Outro (especifique)

3. No seguimento da resposta à questão anterior, indique a frequência das visitas aos efectivos que se encontram sob a sua responsabilidade clínica.

- ☐ Diariamente
- ☐ Semanalmente
- ☐ Quinzenalmente
- ☐ Mensalmente

4. Indique qual a área geográfica em que se encontram localizados os efectivos sob a sua responsabilidade clínica.

- ☐ ALENTEJO
- ☐ ALGARVE
- ☐ CENTRO
- ☐ LISBOA e Vale do Tejo
- ☐ NORTE

2

INQUÉRITO AO CONSUMO/UTILIZAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS EM ANIMAIS DE PRODUÇÃO

PARTE B - BOVINOS

1. Qual é o sistema de produção da maioria das explorações que se encontram sob a sua responsabilidade clínica?

- ☐ Intensiva
- ☐ Semi-intensiva/intensiva ao ar livre
- ☐ Extensiva
- ☐ Biológica

2. Os bovinos dos efectivos sob a sua responsabilidade clínica destinam-se a:

- ☐ Centro de colheita de sêmen
- ☐ Centro de testagem de reprodutores
- ☐ Engorda/feed-lot
- ☐ Exportação
- ☐ Produção de carne (aleitantes)
- ☐ Produção de leite
- ☐ Recria e ou acabamento
- ☐ Reprodução
- ☐ Seleção e/ou multiplicação
- ☐ Viteiro ou centro de aleitamento artificial

3

3. Indique, aproximadamente, o número de efectivos que se encontram sob a sua responsabilidade clínica.

- ☐ 1-5
- ☐ 5-10
- ☐ 10-20
- ☐ Mais de 20

4. Indique, aproximadamente, o número total de animais que se encontram sob a sua responsabilidade clínica.

- ☐ Menos de 100
- ☐ 100-300
- ☐ 300-500
- ☐ Mais de 500

4

5. Relativamente às seguintes doenças e fazendo uma estimativa de todos os efectivos que acompanha, classifique-as de acordo com a que ocorre com mais frequência para a que ocorre com menos frequência, utilizando uma escala de 1 a 5 (1= pouco frequente, 5 = muito frequente), indicando o primeiro e segundo antibiótico mais utilizados no seu tratamento e respectiva forma farmacêutica.

Em caso de dúvida, consulte o seguinte link: <http://medvet.dgav.pt/Pesquisar>

	Escala (1-5)	Primeiro antibiótico utilizado	Segundo antibiótico utilizado	Forma farmacêutica
Doenças da Glândula mamária				
Doenças do foro reprodutivo (e.g. metrites)				
Doenças do foro respiratório				
Doenças gastro-entericas				
Doenças músculo-esqueléticas (e.g. doenças das extremidades)				

6. Quando recorre à administração de antimicrobianos, como determina a necessidade da sua utilização?

- ☐ Sempre que em determinada fase de produção surja sintomatologia, num ou em vários animais, indicativa de patologia
- ☐ De acordo com as condições de biossegurança, manejo, estrutura e higiene da exploração
- ☐ De acordo com a fase de produção em que o animal se encontra, independentemente da presença de afecções na exploração nessa fase de produção

5

7. Classifique os seguintes critérios de acordo com a relevância destes na escolha do antimicrobiano a utilizar, numa escala de 1 (nada importante) a 5 (muito importante).

	1	2	3	4	5
Duração mais curta do tratamento	☐	☐	☐	☐	☐
A farmacocinética e farmacodinâmica do antimicrobiano	☐	☐	☐	☐	☐
A sua experiência na utilização de determinado antimicrobiano para a patologia em causa	☐	☐	☐	☐	☐
Menor custo do antimicrobiano	☐	☐	☐	☐	☐
Espectro de actividade mais largo do antimicrobiano	☐	☐	☐	☐	☐
Intervalo de segurança menor	☐	☐	☐	☐	☐
Menor frequência de administração, por dia, do antimicrobiano	☐	☐	☐	☐	☐
Resultado de análises prévias (ex.: Antibiograma)	☐	☐	☐	☐	☐
Rapidez/Acessibilidade da Via de Administração	☐	☐	☐	☐	☐

8. Com que frequência são registados os tratamentos efectuados com antimicrobianos no "Livro de Registo de Medicamentos"?

- ☐ Sempre que é realizado um tratamento
- ☐ Mensalmente
- ☐ Anualmente
- ☐ Outro (especifique)

6

9. Quem é o(a) responsável pelo registo dos tratamentos efectuados com antimicrobianos no "Livro de Registo de Medicamentos"?

- ☐ Médico(s) Veterinário(s)
- ☐ Produtor(a)/detentor(a) dos animais da exploração

10. Em relação aos seguintes antimicrobianos, refira de que forma variou a sua utilização relativamente aos últimos 5 anos e numere, segundo a legenda, de acordo com as opções que possam justificar essa respectiva variação.

Legenda:

- 1 - Aumento na ocorrência de uma determinada condição zootécnica cujo tratamento exige esse determinado antimicrobiano
- 2 - Aumento do número de novos medicamentos genéricos veterinários
- 3 - Preço inferior, comparado com outros antibióticos
- 4 - Por estar sensibilizado/a para a problemática das resistências aos antimicrobianos

Em caso de dúvida, consulte o seguinte link: <http://medvet.dgav.pt/Pesquisar>

	Variação	1-4
Amoxicilina		
Ceftiofur		
Florfenicol		
Oxitetraciclina		
Tulatromicina		

11. Considera que houve um aumento na utilização de cefalosporinas de 3ª e 4ª geração (por exemplo, cefquinoma, ceftiofur) em detrimento da utilização de outros antimicrobianos?

Em caso de dúvida, consulte o seguinte link: <http://medvet.dgav.pt/Pesquisar>

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se respondeu sim, indique qual foi o antibiótico/antimicrobiano que substituiu:

12. Considera que houve um aumento na utilização de tetraciclina (por exemplo, oxitetraciclina) em detrimento da utilização de outros antimicrobianos?

Em caso de dúvida, consulte o seguinte link: <http://medvet.dgav.pt/Pesquisar>

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se respondeu sim, indique qual foi o antibiótico/antimicrobiano que substituiu.

13. Considera que uma melhoria no manejo, nas estruturas e na higiene das explorações, por parte dos produtores(as) e operadores(as), poderia diminuir o uso de determinados antimicrobianos?

- ☐ Sim
- ☐ Não, acho que não tem influência

Se respondeu sim, indique quais os factores que considera relevantes para a redução do uso de antibióticos.

14. Antes da utilização de antibióticos recorre ao laboratório para identificação bacteriana em:

- ☐ Menos de 10% dos casos
☐ Aproximadamente 10% dos casos
☐ Aproximadamente 30% dos casos
☐ Mais de 30% dos casos
☐ Nunca

15. Em que situações recorre ao laboratório para identificação bacteriana?

- ☐ Ineficácia do tratamento
☐ Rotina
☐ Patologia específica
☐ Outro (especifique)

16. Utiliza testes rápidos na exploração?

- ☐ Sim
☐ Não

Se respondeu sim, refira quais:

17. Quando envia amostras para o laboratório, que tipo de análises pede?

- ☐ Antibiogramas
☐ Concentração inibitória mínima
☐ Nenhum

9

18. Classifique as seguintes opções de acordo com o grupo microbiano cuja suspeita o leva mais frequentemente a recorrer ao laboratório (1 = menos frequente; 5 = mais frequente).

	Bactérias
	Fungos
	Micoplasmas
	Parasitas
	Vírus

19. São realizados protocolos terapêuticos nos efectivos que se encontram sob a sua responsabilidade clínica?

- ☐ Sim
☐ Não

20. Se respondeu sim à questão anterior, indique com que frequência são avaliados/revistos esses mesmos protocolos.

- ☐ Trimestralmente
☐ Semestralmente
☐ Anualmente
☐ Outro (especifique)

21. Como utiliza, normalmente, um antibiótico?

- ☐ Preventivo/profilático
☐ Metafílico (administração ao grupo quando uma certa percentagem adoecer)
☐ Curativo
☐ Promotor de crescimento

10

22. Quando realiza prescrições de antibióticos, qual destas vias é mais frequente.

- ☐ Requisição veterinária
- ☐ Receita normalizada veterinária

Indique em que situações utiliza uma ou outra.

INQUÉRITO AO CONSUMO/UTILIZAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS EM ANIMAIS DE PRODUÇÃO

PARTE B - SUÍNOS

1. Qual é o sistema de produção da maioria das explorações que se encontram sob a sua responsabilidade clínica?

- ☐ Extensivo
- ☐ Intensivo
- ☐ Intensivo ao ar livre
- ☐ Biológica

11

INQUÉRITO AO CONSUMO/UTILIZAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS EM ANIMAIS DE PRODUÇÃO

PARTE C

CONHECIMENTOS/OPINIÕES DO(A) MÉDICO(A) VETERINÁRIO(A) EM RELAÇÃO À PROBLEMÁTICA DAS RESISTÊNCIAS AOS ANTIMICROBIANOS

1. Classifique as seguintes afirmações em verdadeiras (V) e falsas (F).

	V	F
Em produção animal, os antimicrobianos devem ser utilizados com fins profiláticos e de promoção de crescimento	☐	☐
A utilização de antibióticos pode ser minimizada ao melhorar factores como a higiene, estruturas e condições de manejo	☐	☐
Os seres humanos podem ser expostos a bactérias resistentes através do ambiente e do contacto com animais portadores de bactérias resistentes	☐	☐
Os seres humanos podem ser expostos a bactérias resistentes através da ingestão de produtos animais contaminados	☐	☐
Os trabalhadores que lidam com produtos de origem animal não apresentam risco de exposição a bactérias resistentes	☐	☐
A transmissão de bactérias resistentes dos humanos para os animais não ocorre mas sim ao contrário	☐	☐

27

	V	F
Os animais de companhia também podem desempenhar um papel importante na disseminação de resistências bacterianas	☐	☐
Pode haver transmissão de bactérias resistentes de origem fecal para o solo	☐	☐
A utilização de doses muito baixas de antibióticos ou a alteração da posologia, fora do preconizado no resumo das características do medicamento, pode contribuir para o desenvolvimento de resistência bacteriana	☐	☐
A utilização de antibióticos em patologias auto-limitantes não tem influência na ocorrência de resistência bacteriana	☐	☐
Terminar a toma dos antibióticos antes do tempo previsto pelo clínico, ou fora do preconizado no resumo das características do medicamento, pode contribuir para o desenvolvimento de resistências bacterianas	☐	☐

2. Classifique as afirmações seguintes de acordo com a sua opinião acerca das consequências da utilização de Antimicrobianos, com base na escala: 1 (Concordo), 2 (Concordo em parte), 3 (Não concordo) e 4 (Não tenho opinião).

	1	2	3	4
A utilização de alimentos medicamentosos é imprescindível na produção pecuária.	☐	☐	☐	☐

28

	1	2	3	4
A utilização profilática/metabólica de antimicrobianos pode aumentar a eficiência produtiva da exploração.	☐	☐	☐	☐
A introdução de boas práticas de higiene e manejo pode reduzir a necessidade de utilização de antimicrobianos.	☐	☐	☐	☐
A correcta concepção e construção dos alojamentos dos animais pode facilitar a higiene da exploração e o manejo dos animais, minimizando a possibilidade de surgirem patologias que obriguem a utilização de antibióticos.	☐	☐	☐	☐
A utilização de antimicrobianos na produção pode influenciar o aparecimento dos seus resíduos nos géneros alimentícios de origem animal.	☐	☐	☐	☐
Os resíduos de antimicrobianos não são uma consequência da utilização de alimentos medicamentosos mas sim da utilização de antimicrobianos via injectável.	☐	☐	☐	☐
O cumprimento do intervalo de segurança é essencial para evitar o aparecimento de resíduos nas carnes.	☐	☐	☐	☐
É importante cumprir as indicações de administração.	☐	☐	☐	☐
Os resíduos de antimicrobianos nas carnes podem conduzir ao aparecimento de antibiorresistências no Homem.	☐	☐	☐	☐

29

	1	2	3	4
A gestão ambiental dos resíduos líquidos e sólidos é importante para a prevenção do aparecimento de antibiorresistências.	☐	☐	☐	☐
3. De entre as seguintes classes de antibióticos seleccione as que considera incluídas na lista dos "Antibióticos Criticamente Importantes", elaborada pela OMS (Organização Mundial de Saúde). Em caso de dúvida, consulte o seguinte link: http://medvet.dgav.pt/Pesquisar ☐ Aminoglicosídeos (ex.: Aminosidina, Estreptomina, Apramicina, Gentamicina) ☐ Aminofenicol (ex.: Florfenicol) ☐ Cefalosporinas de 1ª e 2ª geração (ex.: Cefalexina) ☐ Cefalosporinas de 3ª e 4ª geração (ex.: Cefoperazona, Cefquinoma, Ceftriaxona) ☐ Lincosamidas (ex.: Lincomicina) ☐ Macrólidos (ex.: Espiramicina, Gamitromicina, Tildipirosina, Tilmicosina, Tiosina, Tulatromicina, Tilvosalina) ☐ Penicilinas (ex.: Amoxicilina, Ampicilina, Cloxacilina) ☐ Pleuromotilinas (ex.: Tiamulina, Valnemulina) ☐ Polimixinas (ex.: Colistina) ☐ Quinolonas de 2ª geração/fluoroquinolonas (ex.: Danofloxacina, Enrofloxacina, Flumequina, Marbofloxacina) ☐ Sulfonamidas e trimetoprim (ex.: Sulfadiazina, Sulfadimetoxina, Sulfadoxina, Sulfametopiridazina ácida) ☐ Tetraciclina (ex.: Doxiciclina, Clotetraciclina, Oxitetraciclina)				

Devido ao facto de só nos ser permitido colocar oito páginas de anexos, de acordo com as normas de elaboração do relatório de estágio, ficam a faltar neste anexo, as partes do questionário dirigidas aos Médicos Veterinários de suínos e de aves, sendo que as questões destas partes se assemelham à parte dirigida aos Médicos Veterinários de bovinos.