



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL GOIANO  
CAMPUS URUTAÍ  
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**  
Comercialização de Produtos Agropecuários

Aluna: Suelen Lopes da Silva  
Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Me. Carla Faria Orlandini de Andrade

URUTAÍ  
2023

SUELEN LOPES DA SILVA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**  
Comercialização de Produtos Agropecuários

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária.

Supervisor (a): Daiane Serafim Venâncio  
Orientador (a): Prof.<sup>a</sup> Me. Carla Faria Orlandini de Andrade

URUTAÍ  
2023

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP  
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
**Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano**

SSI586 Silva, Suelen Lopes da  
1 Levantamento dos antibióticos veterinários  
comercializados na empresa Araguaia em Catalão - Go  
durante um mês de vendas / Suelen Lopes da Silva;  
orientadora Carla Faria Orlandini de Andrade. --  
Urutai, 2023.  
20 p.

TCC (Graduação em Medicina Veterinária) --  
Instituto Federal Goiano, Campus Urutai, 2023.

1. antibióticos. 2. resistência. 3. bovinos. I.  
Andrade, Carla Faria Orlandini de, orient. II. Título.

## TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

### IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado)            | <input type="checkbox"/> Artigo científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado)      | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação)  | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Suelen Lopes da Silva

Matrícula:

2018201202240058

Título do trabalho:

LEVANTAMENTO DOS ANTIBIÓTICOS VETERINÁRIOS COMERCIALIZADOS NA EMPRESA ARAGUAIA EM CATALÃO-GO DURANTE UM MÊS DE VENDAS

### RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano:  /  /

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

### DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Urutá

Local

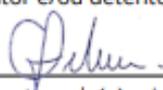
14 / 03 / 2023

Data



Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:



Assinatura do(a) orientador(a)

### ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

As 13:00 horas do dia 13 de março de 2023, reuniu-se na sala nº 43 do Prédio de Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Urutai*, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "Medicamentos antibióticos comercializados no período de 24/10 a 30/11/2022, na empresa Araçuaia, em Catalão-GO"

composta pelos professores Carla Faria Orlondini de Andrade, Carla Cristina Braz Louly e Sabrina Lucas Ribeiro de Freitas, para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Bacharelado em Medicina Veterinária**. Para fins de comprovação, o aluno (a) Suelim Lopes da Silva foi considerado Aprovada (APROVADO ou NÃO APROVADO), por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora	Situação (Aprovado ou Não Aprovado)
1. <u>Carla Faria Orlondini de Andrade</u>	<u>Aprovada</u>
2. <u>Carla Cristina Braz Louly</u>	<u>APROVADA</u>
3. <u>Sabrina Lucas Ribeiro de Freitas</u>	<u>APROVADA</u>

Urutai-GO, 13 de março de 2023.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado o dom da vida e por abençoar todos os meus caminhos para que eu pudesse chegar até aqui.

Agradeço aos meus pais, Fabiana Pires da Silva e Elvio Lopes da Silva Junior, por terem me dado a melhor vida e educação que puderam, além de me apoiarem em cada decisão que tomei durante esses cinco anos, e a todo apoio financeiro para que esse sonho fosse realizado. Agradeço também ao meu namorado, Fernandes de Faria Filho, por todo apoio emocional.

Aos meus colegas de turma, agradeço por todo companheirismo e risadas, tornando essa caminhada mais leve.

Aos professores do curso de Medicina Veterinária, sou grata por todos os ensinamentos repassados e pela paciência. Agradeço à professora Carla Faria Orlandini de Andrade por toda orientação na confecção deste trabalho.

Agradeço, por fim, à empresa Araguaia, por ter me dado a oportunidade de mostrar todos os meus conhecimentos e pela confiança em meu trabalho.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Fachada da loja Araguaia de Catalão – Go. .... 10
- Figura 2** – Mapa ilustrativo das fábricas e unidade de beneficiamento de sementes de soja da empresa Araguaia..... 11
- Figura 3**– Cursos realizados durante o período de 22/08/2022 a 11/11/2022 na loja Araguaia de Catalão-GO..... 12
- Figura 4** – Dias de campo promovidos pela empresa Araguaia em 2022. (A) Tomates verdes e vermelhos da variedade Caniati, no dia de campo da Syngenta em Catalão-GO. (B) Entrada do dia de campo dos produtos Baía, contendo sacos de ração de leite (amarelo) e ração de corte (verde), realizado na cidade de Cumari-GO..... 13
- Figura 5** – Quantificação das atividades realizadas durante o estágio curricular obrigatório na empresa Araguaia, em Catalão-GO, de 22/08/2022 a 11/11/2022..... 15

## LISTA DE TABELAS

### CAPÍTULO 2

<b>Tabela 1</b> – Medicamentos antibióticos comercializados para bovinos, no período de 24/10 a 30/11/2022, na empresa Araguaia, em Catalão-GO. ....	17
--	----

## SÚMARIO

### **CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

<b>1 IDENTIFICAÇÃO</b> .....	<b>10</b>
1.1 Nome do aluno .....	10
1.2 Matrícula .....	10
1.3 Nome do supervisor .....	10
1.4 Nome do orientador .....	10
<b>2 LOCAL DE ESTÁGIO</b> .....	<b>10</b>
2.1 Nome do local de estágio .....	10
2.2 Localização .....	10
2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio .....	10
<b>3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO</b> .....	<b>11</b>
3.1 Descrição do local .....	11
3.2 Descrição da rotina de estágio .....	11
3.2.1 Universidade corporativa .....	12
3.2.2 Treinamentos técnicos .....	12
3.2.3 Realização dia de campo .....	13
3.2.4 Estoque e inventário .....	13
3.2.5 Consultoria de vendas .....	14
3.3 Resumo quantificado das atividades .....	14
<b>4 DIFICULDADES VIVÊNCIADAS</b> .....	<b>15</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>15</b>

### **CAPÍTULO 2 - LEVANTAMENTO DOS ANTIBIÓTICOS VETERINÁRIOS COMERCIALIZADOS NA EMPRESA ARAGUAIA EM CATALÃO-GO DURANTE UM MÊS DE VENDAS**

<b>IMPORTÂNCIA E RELEVÂNCIA</b> .....	<b>16</b>
<b>PRINCIPAIS USOS DOS ANTIBIÓTICOS NA MEDICINA VETERINÁRIA</b> .....	<b>16</b>
<b>ANÁLISE DE VENDAS DE ANTIBIÓTICOS</b> .....	<b>17</b>
<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>19</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>20</b>
<b>ANEXO</b> .....	<b>22</b>

## CAPÍTULO 1

### 1 IDENTIFICAÇÃO

#### 1.1 Nome do aluno

Suelen Lopes da Silva.

#### 1.2 Matrícula

2018201202240058.

#### 1.3 Nome do supervisor

Daiane Serafim Venâncio, Engenheira Agrônoma, formada pela Universidade de Uberaba (UNIUBE). Começou sua carreira na empresa Araguaia, no cargo de consultora interna de vendas, no ano de 2015 e atualmente atua como gestora da loja de Catalão-GO.

#### 1.4 Nome do orientador

Carla Faria Orlandini de Andrade. Médica Veterinária, Mestre em Ciência Animal pela Universidade Paranaense (2016), Professora do Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí. Atua na área de Clínica Médica de Equinos.

## 2. LOCAL DE ESTÁGIO

#### 2.1 Nome do Local

Araguaia, Adubos Araguaia Industria e Comercio Ltda.

#### 2.2 Localização

Loja fica localizada na Rod. Br – 050 Km 273,6 S/N Sítio Araguaia II Zona Rural, Catalão - GO, 75701-970 (Figura 1).

**Figura 1** – Fachada da loja Araguaia de Catalão – Go.



Fonte: Google, 2022.

#### 2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio

Durante a graduação, houve um maior interesse na área de comércio e consultoria em produção animal e em equideocultura. Escolhendo por tanto, a instituição que oferece um excelente programa de estágio englobando diversas áreas do agronegócio e com possibilidades de contratação.

### 3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

#### 3.1 Descrição do Local

A Araguaia é uma empresa completa da área de produtos agropecuários, comercializando desde fertilizantes até insumos para pequenos animais. Foi fundada em 1978 na cidade de Anápolis-GO e conta hoje com cinco fábricas de fertilizantes, localizadas no estado de Goiás e Mato Grosso, uma fábrica de produtos para nutrição animal, uma unidade de beneficiamento de sementes de soja (UBS) e mais 49 lojas espalhadas em sete estados do Brasil (Figura 2).

**Figura 2** – Mapa ilustrativo das fábricas e unidade de beneficiamento de sementes de soja da empresa Araguaia.



Fonte: Araguaia (2022).

Em 2004, a planta industrial da segunda fábrica da empresa foi inaugurada na cidade de Catalão-GO, juntamente com a abertura da oitava loja no mesmo sítio de localização. A loja atende diversos perfis de clientes, compreendendo, principalmente, produtores de hortifruti e pecuaristas.

As lojas contam com um vasto portfólio com mais de três mil itens, dentre eles adubos, defensivos agrícolas, sementes de hortifruti, cereais e forrageiras, máquinas agrícolas, como plantadeiras e adubadeiras, equipamentos agrícolas, produtos para nutrição animal, medicamentos e vacinas, ferramentas para jardinagem e linha pet com medicamentos, vacinas, produtos de banho e tosa, vermífugos e outros.

#### 3.2 Descrição da rotina de estágio

O estágio teve duração total de 448 horas, sendo oito horas diárias, contabilizando 40 horas semanais. Teve início no dia 22/08/2022 e término no dia 11/11/2022. Durante os 56 dias, foi possível vivenciar a rotina de cada cada setor da loja, conhecendo todos os processos de venda, da chegada do produto pelo distribuidor até a entrega para o cliente.

### 3.2.1 Universidade corporativa

Durante a primeira semana na empresa, todos os colaboradores e estagiários devem participar de cursos da plataforma da empresa, chamada Universidade Corporativa. Esses cursos têm como objetivo promover a compreensão sobre transações e processos de vendas nos sistemas utilizados pela empresa. Alguns dos temas abordados compreenderam o departamento de recursos humanos, segurança da informação, departamento de segurança do trabalho, introdução do sistema de venda, cadastro de clientes, orçamentos e ordens de venda, Serasa, parecer do vendedor, faturamento, forma de pagamento e formalizações, cadastro de caminhoneiros e carregamento via fábrica, relatório e estoque líquido e receituário agrônômico.

### 3.2.2 Treinamentos técnicos

A empresa presa por profissionais extremamente qualificados e, para isso, são ministrados diversos cursos durante o ano todo, sendo, os mesmos, obrigatórios, também, para os estagiários. Os cursos realizados durante o período de estágio estão descritos na Figura 3.

**Figura 3**– Cursos realizados durante o período de 22/08/2022 a 11/11/2022 na loja Araguaia de Catalão-GO.

<b>Cursos</b>	<b>Objetivo</b>
Biocross - Portifólio	Conhecer todos os produtos da marca e indicação de cada um nas diversas culturas como: tomate, soja, citros e folhosas.
Limagrain - Manejo integrado de pragas	Ensino de manejo e tratamento de pragas na cultura do milho no plantio de verão e safrinha, além de conhecimento sobre o portfólio de milho.
Forseed – Milho para silagem	Ensino dos processos de produção de silagem desde plantio até armazenamento.
Baia – Nutrição e formulação de rações	Curso voltado para o ensino básico de todo trato gastrointestinal dos ruminantes, nutrição adequada e formulação de rações e concentrados.
Ihara – Defensivos para a cultura de milho e soja	Manejo de defensivos inseticidas, fungicidas e herbicidas nas culturas de soja e milho.
Syngenta – Manejo do tomateiro	Manejo da cultura do tomateiro, desde o transplante da muda até a colheita. Processos de escolha de sementes, adubagem e correção de solo, irrigação, manejo de pragas e colheita.
Campanha de vacinação aftosa e raiva	Ensino das legislações sobre a campanha de raiva e aftosa do estado de Goiás, formalizações de vendas e documentos necessários para a liberação das vacinas para os clientes.

Fonte: Araguaia, 2022

### 3.2.3 Realização dia de campo

Foram realizados, pela loja Araguaia de Catalão-GO, dois dias de campo, um sobre manejo e espécies de tomate da empresa Syngenta (Figura 4) e o outro com foco nos pecuaristas da região de Catalão-GO, com o objetivo de apresentar todo o portfólio de rações e suplementos de nutrição animal da marca Baía – Araguaia. A organização foi realizada pelos estagiários e vendedores da loja.

**Figura 4** – Dias de campo promovidos pela empresa Araguaia em 2022. (A) Tomates verdes e vermelhos da variedade Caniati, no dia de campo da Syngenta em Catalão-GO. (B) Entrada do dia de campo dos produtos baía, contendo sacos de ração de leite (amarelo) e ração de corte (verde), realizado na cidade de Cumari-GO.



Fonte: Arquivo pessoal.

A participação e organização de eventos como esses, permite ao estagiário um maior contato com produtores e outros profissionais, possibilitando um crescimento pessoal e técnico, uma vez que, exige boa comunicação, conhecimento sobre os produtos demonstrados e bom relacionamento interpessoal.

Além disso, a relação próxima com as empresas produtoras, no caso de produtos comercializados não produzidos pela própria Araguaia, permite ao estagiário um entendimento maior sobre o produto em questão, contribuindo para outras atividades desenvolvidas, com a venda desse produto, posteriormente.

### 3.2.4 Estoque e inventário

Após a Universidade Corporativa, a segunda fase do estágio é acompanhar a rotina dos estoquistas, com o intuito de acompanhar processos importantes de contagens de mercadoria e conhecer todo o portfólio da loja.

Os estoquistas responsáveis pela loja de Catalão-GO e pelo treinamento de estoque e inventário, foram Samuel Junior, na parte de defensivos, diversos e medicamentos veterinários, e Severino Janildo, responsável pela parte de sacarias de fertilizantes e nutrição animal.

Uma das regras da empresa é realizar a contagem de mercadoria todo os dias, ao final do expediente, com o objetivo de manter o estoque do sistema atualizado. Romaneio é o nome do mecanismo utilizado pelos estoquistas na hora da entrega do produto ao cliente, este informa o lote do produto e a quantidade.

Os inventários foram realizados todos os meses, sendo em cada um, um grupo de mercadoria. Verificaram-se todos os produtos de todas as prateleiras e lançados no sistema de vendas, com o objetivo de ajustar erros de quantidade.

Outra responsabilidade dos estoquistas são os recebimentos de produtos que chegaram vindos do centro de distribuição da empresa. Sendo contados todas as mercadorias, que deve corresponder como está na nota fiscal. Após a contagem, foi dada entrada da nota fiscal no sistema ficando liberado para os vendedores.

### **3.2.5 Consultoria de vendas**

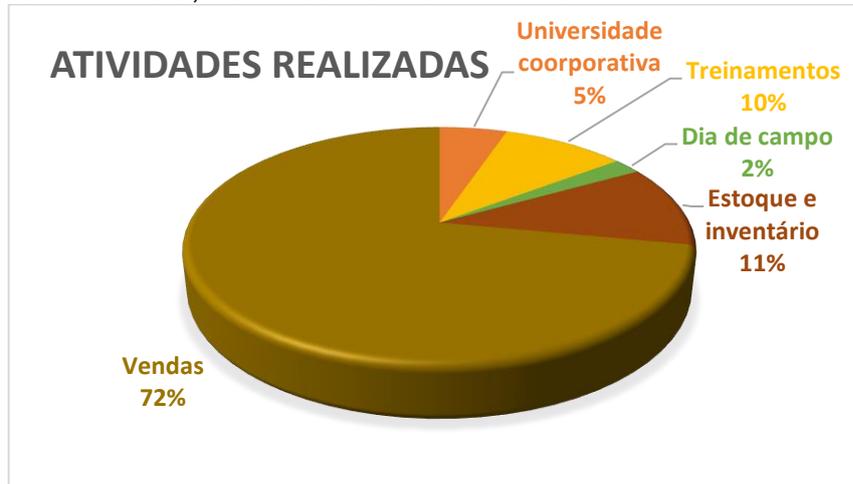
Nos meses de setembro a novembro, o estágio voltou-se para a área de consultoria e vendas na loja Araguaia de Catalão-GO. Durante as duas primeiras semanas de vendas, as atividades foram acompanhadas pela assistente técnica de vendas, Maria Clara, e a consultora de vendas, Andressa Rocha, com objetivo de esclarecer processos e burocracias da empresa, principalmente na venda de defensivos. Após o processo de aprendizagem, as vendas passaram a ser realizadas sozinhas, necessitando de conhecimentos técnicos de todas as áreas do agronegócio, como cultura de cereais, hortaliças, frutas, criação de gado de corte, leite e dentre outras.

São responsabilidades dos consultores de vendas, manter a loja com o *layout* sempre organizado e expondo todos os produtos oferecidos pelo portfólio, acompanhar o carregamento de mercadorias de todos os clientes, atendimento por telefone, no máximo até o segundo toque, abertura de cadastros de novos clientes e limites para compras a prazo, consultoria e vendas dos produtos que atendem melhor a realidade do produtor. Essas tarefas também são executadas pelos estagiários da loja.

### **3.3 Resumo quantificado das atividades**

Como descritos anteriormente, o estágio foi dividido em diversas atividades, as quais estão descritas e quantificadas na Figura 5.

**Figura 5** – Quantificação das atividades realizadas durante o estágio curricular obrigatório na empresa Araguaia, em Catalão-GO, de 22/08/2022 a 11/11/2022.



Fonte: Arquivo pessoal.

Como representado na figura anterior, a atividade que foi desenvolvida por mais tempo foi a de vendas. Os profissionais dessa modalidade devem ter conhecimento técnico, exigindo formação nas áreas de Agronomia, Medicina Veterinária ou Técnico em Agropecuária. Para cada vendedor é definida uma meta de vendas, de acordo com a carteira de clientes atendida, que deve ser cumprida em um prazo de 12 meses.

#### 4. DIFICULDADES VIVENCIADAS

A principal dificuldade encontrada durante o estágio foi adquirir conhecimento e familiaridade com outras áreas do agronegócio, como o cultivo de milho, soja, hortaliças e frutas, pois a maior parte de clientes atendidos pela loja são produtores desses setores. Além disso, associar os conhecimentos de farmacologia com a prática foi desafiador. Outra dificuldade encontrada, foi atender clientes com excelência, visto que uns possuem perfis ríspidos e apressados.

Essas dificuldades foram sendo superadas com muito estudo e cursos realizados no decorrer dos meses. A busca por conhecimento deve ser constante, visto que o mercado muda diariamente.

#### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa de estágio na empresa Araguaia é muito completo, uma vez que a empresa possui um vasto portfólio, atendendo a todo produtor do setor do agronegócio, o que torna essa experiência desafiadora e enriquecedora. Ao final do estágio, fui contratada para o cargo de Consultora Interna de Vendas, onde estou atuando desde o mês de dezembro. Tem sido uma experiência extremamente completa. O cargo exige constante busca por conhecimento, o que possibilita o aprimoramento de todos os profissionais da empresa.

## CAPÍTULO 2

# LEVANTAMENTO DOS ANTIBIÓTICOS VETERINÁRIOS COMERCIALIZADOS NA EMPRESA ARAGUAIA EM CATALÃO-GO DURANTE UM MÊS DE VENDAS

Suelen Lopes da Silva

Discente  
Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí  
[suelen.lopes@estudante.ifgoiano.edu.br](mailto:suelen.lopes@estudante.ifgoiano.edu.br)

Carla Faria Orlandini de Andrade

Docente  
Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí  
[carla.faria@ifgoiano.edu.br](mailto:carla.faria@ifgoiano.edu.br)

### **Importância e relevância**

As bactérias são responsáveis por processos benéficos, como a decomposição de matérias orgânicas, são essenciais para o funcionamento de alguns sistemas, como o digestivo e o respiratório, e são usadas economicamente pelo homem, no processamento de alimentos. Esses microrganismos desenvolveram-se, ao longo dos anos, através de mecanismos que as tornam resistentes às condições climáticas e agentes químicos, seguindo a teoria da seleção natural que foi fundamentada pelo cientista Charles Darwin (1809 -1882).

Os antimicrobianos podem ser divididos em duas classes, quimioterápicos e os antibióticos. Essa segunda classe divide-se ainda em bactericidas, que vão eliminar a bactéria, e os bacteriostáticos responsáveis por impedir o crescimento desses microrganismos. Esses fármacos possuem eficácia contra bactérias Gram positivas e/ou Gram negativas, caracterizando-os como de amplo ou estreito espectro de ação (SPINOSA, 2017).

A resistência das bactérias aos antimicrobianos está associada a fenômenos genéticos, mais especificamente, a existência de genes que irão codificar mecanismos químicos impedindo a ação e funcionalidade do medicamento. Essa resistência pode ser natural, a qual possui em seu DNA genes que determinam características morfológicas ou fisiológicas que as tornam resistentes ao princípio ativo da droga, sendo essa de origem hereditária, ou resistência adquirida, resultado de modificações nas estruturas da célula, ações dos plasmídios presentes (TAVARES, 2014). O uso indiscriminado desses medicamentos aumenta a taxa de resistência bacteriana (SPINOSA, 2017).

Segundo a Resolução nº 44 de 26 de outubro de 2010 do ministério da saúde, a venda de antibióticos de uso humano só é permitida mediante a apresentação do receituário assinado por um médico licenciado. Entretanto, na Medicina Veterinária não existem restrições na venda desses medicamentos, sendo extremamente comum o tutor medicar seu animal por conta própria, aumentando o risco de resistência bacteriana.

O objetivo desse levantamento foi quantificar e tornar mais visível o quanto o uso indiscriminado desses antibióticos é comum.

### **Principais usos dos antibióticos na medicina veterinária**

Os antibióticos na Medicina Veterinária vêm sendo usados pelos profissionais não só como forma terapêutica, mas também como profilática, extremamente comum em casos cirúrgicos. Existe ainda o uso metafilático, quando um ou mais animais apresentam sintomas

clínicos e convivem em rebanho e por fim, o uso como aditivo zootécnico para melhorar o desempenho, crescimento e a conversão alimentar, sendo uma prática não adequada, justamente por ajudar a promover a resistência bacteriana (SPINOSA; 2017).

O uso de alguns antibióticos em subdose são empregados com a finalidade de proteger contra possíveis enfermidades que acometem os animais em situações de estresse, como promotores de crescimento, elevam a conversão alimentar e ainda reduzem a taxa de mortalidade e morbidade (VIEITES et al., 2020). Ressalta-se que o setor do agronegócio tem investido em tecnologias que possam substituir o uso desses fármacos como aditivo, visto que a maioria deixa resíduos na carne ou no leite.

Ao ser feito a prescrição desses medicamentos terapêuticamente, alguns aspectos devem ser analisados criteriosamente, sendo eles agente etiológico, condição clínica, sintomas que o paciente apresenta e o antimicrobiano específico para a situação (SPINOSA; 2017).

Em casos cirúrgicos o uso de antibióticos como forma profilática ainda acontece, contudo, o uso de outros meios de profilaxia antes, durante e após o procedimento cirúrgico, como os procedimentos de tricotomia, antisepsia, campo cirúrgico esterilizado, entre outros devem ser realizados corretamente para ser evitado este uso. (RIZZO; PAULINO; GÓRNIK, 2017).

Dentre todos os princípios ativos comercializados como antibióticos no mercado, os mais utilizados na Medicina Veterinária são a ampicilina, cefalosporinas de 3ª geração, metilicina, nafcilina, oxacilina, penicilina, penicilina G (classificados como inibidores da síntese da parede celular); sulfametoxazol + trimetoprima, enrofloxacino, ciprofloxacino; metronidazol (alteram a produção de ácidos nucleicos); amicacina, eritromicina (inibe a síntese proteica); monensina e polimixina B (inibe a síntese da membrana citoplasmática) (SPINOSA; 2017).

### **Análise de vendas de antibióticos**

Durante o período de 24/10/2022 a 30/11/2022 foi realizado um levantamento dos antibióticos comercializados na loja Araguaia de Catalão-GO, os quais foram classificados de acordo com a utilização, se foram prescritos por Médicos Veterinários ou foram utilizados de acordo com os próprios tutores dos animais, possível indicação terapêutica, espécie do animal, e o princípio ativo do medicamento. Essas informações estão descritas na Tabela 1.

**Tabela 1** – Medicamentos antibióticos comercializados para bovinos, no período de 24/10 a 30/11/2022, na empresa Araguaia, em Catalão-GO.

<b>(A) Medicamentos vendidos com prescrição do Médico Veterinário</b>			
<b>Princípio Ativo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Indicação</b>	
Benzilpenicilina Procaína, diidroestreptomicina, piroxicam	136	Mastite clínica	
Benzilpenicilina Benzatina	60	Onfaloflebite	
Cefoperazona sódica	50	Mastite clínica	
Cloridrato de oxitretaciclina	25	Doença respiratória	
Gentamicina	24	Mastite clínica	
Benzilpenicilina G, benzilpenicilina G benzatina, e diidroestreptomicina	22	Doença respiratória	

Sulfadoxina	2	Diarreia
<b>Total (A):</b>	<b>319</b>	
<b>(B) Medicamentos vendidos sem prescrição do Médico Veterinário</b>		
<b>Princípio Ativo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Indicação</b>
Cefoperazona Sódica	180	Mastite clínica
Tilosina	120	Doença respiratória
Cloridrato de ceftiofur	96	Mastite clínica
Gentamicina	89	Mastite clínica
Benzilpenicilina Benzatina	75	Onfaloflebite
Sulfadoxina	67	Diarreia
Benzilpenicilina G, benzilpenicilina G benzatina, e dihidroestreptomicina	30	Doença respiratória
<b>Total (B):</b>	<b>657</b>	
<b>Total (A+B):</b>	<b>976</b>	

Fonte: Arquivo pessoal.

Na Tabela 1 é possível identificar que menos da metade de todos os produtos comercializados, durante o período do levantamento, tinha indicação ou prescrição feita por um Médico Veterinário.

As enfermidades mais relatadas, no momento da venda, para a compra desses fármacos foram mastite clínica e doenças respiratórias, e todos os medicamentos foram vendidos para o uso em bovinos de corte ou leite.

A mastite em bovinos é uma inflamação da glândula mamária, podendo ser definida em clínica e subclínica. Essa enfermidade causa inúmeras perdas no sistema produtivo e na sanidade animal, culminando em queda da produção e da qualidade do leite. A mastite possui inúmeras causas, as quais podem ser ambientais e contagiosas, sendo o mais comum a infecção por *Staphylococcus aureus* do grupo dos cocos Gram positivos. A transmissão dessa bactéria para o rebanho ocorre geralmente durante a ordenha. Quando a enfermidade se apresenta da forma clínica, o tratamento se torna mais rápido e eficaz, pois o produtor consegue identificar os animais acometidos rapidamente, enquanto a subclínica, o diagnóstico é menos preciso pela falta de sinais clínicos nos animais. Existem, hoje, diversos testes realizados para a identificação da mastite, sendo algum deles o California Mastitis Test, o teste da caneca telada e a contagem de células somáticas. O diagnóstico rápido e o tratamento precoce são de extrema importância, pois irão evitar futuros danos aos tecidos do teto do animal (FONSECA et al., 2020).

Os estudos realizados por Maiolino et al. (2014), demonstraram que a eficácia de tratamento da mastite clínica com uso dos medicamentos à base de cefoperazona sódica e gentamicina, foi de 90% contra os agentes patogênicos da enfermidade, mostrando-se boas opções terapêuticas para a mastite. Nos estudos de Lopes (2020) o tratamento de cefoperazona associada ou não a outro princípio ativo se mostra, ainda, eficaz para a mastite clínica, quando usadas da forma correta e supervisionadas pelo Médico Veterinário.

As doenças respiratórias em bovinos podem ser causadas por infecções tanto bacterianas como virais. Os patógenos bacterianos que mais causam as doenças respiratórias em bovinos são *Arcanobacterium pyogenes*, *Mycoplasma dispar*, *Histophilus somni*, *Pasteurella*

*multocida*, *Mycoplasma Bovis* e *Mannheimia haemolytica* (TORRES, 2022). Os antibióticos de eleição para combater essas infecções são os a base das penicilinas associadas com estreptomicina e a tetraciclina (DE ANDRADE, 2021).

A pneumonia bovina se instala quando os tecidos pulmonares sofrem alguma lesão, associado principalmente a queda da imunidade, que pode ocorrer por diversos motivos. A pneumonia bacteriana é a causa mais comum de mortalidade e perdas econômicas em relação as doenças do sistema respiratório. Bovinos em sistema de confinamento tendem a ter maior risco de desenvolverem doenças respiratórias, como a pneumonia, por serem constantemente submetidos a processos estressantes, como o transporte, aglomeração de animais e alterações climáticas (SILVA et al., 2020).

As doenças respiratórias de bovinos são extremamente complexas em relação à etiologia e tratamento, existindo estudos que sugerem protocolos para o tratamento com apenas antiinflamatórios em casos iniciais (ALVES, 2022). Por isso, é indispensável o diagnóstico correto, realizado por um profissional qualificado.

A mastite clínica e as doenças respiratórias são de suma importância para a criação de bovinos, tanto de corte quanto de leite, pois vão ocasionar perdas significativas para o produtor. São enfermidades complexas, com o envolvimento de inúmeros agentes etiológicos, o que torna o tratamento único para cada caso (ALVES, 2022). Por tanto, o uso de antibióticos sem a prescrição do Médico Veterinário não é recomendado, uma vez que pode não solucionar o quadro clínico do animal e ainda contribui para a resistência bacteriana.

Um exemplo de como o uso de antibióticos de forma errada levam a problemas econômicos e sociais, está nos resíduos deixados no leite de vacas leiteiras. Os resíduos desses fármacos no leite *in natura* reduzem o efeito de bactérias lácteas no processo de fermentação, levando a prejuízos e qualidade dos produtos. Além disso, as presenças desses resíduos podem resultar em produção de bactérias patogênicas, comprometendo a saúde do consumidor final (SILVA et. al, 2023).

## **Conclusão**

É evidente que o uso indiscriminado de antibióticos ocorre com muita frequência, sendo bastante comum a procura e a comercialização desses medicamentos sem a indicação Médico Veterinária, principalmente para animais de grande porte, com ênfase à espécie bovina.

## Referências Bibliográficas

- ALVES, B. A. **Ultrassonografia Torácica no monitoramento de doença respiratória bovina em bezerras**. 2022. 57 p. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.
- DE ANDRADE, M. P. C. **Impacto das doenças respiratórias em bezerras leiteiras: revisão bibliográfica**. 2021. 49 p. Trabalho conclusão de curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Jaboticabal, 2021.
- FONSECA, M. E. B.; MOURÃO, A. M.; CHAGAS, J. D. R.; ÁVILA, L. M.; MARQUES, T. L. P.; DE AZEVEDO BAÊTA, B.; MORAES, R. F. F.; ROIER, E. C. R. Mastite bovina: revisão. **Pubvet**, Maringá, v. 15, n. 02, p. 1-18, 2020.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. atual. São Paulo: GEN Guanabara Koogan, 2014.
- LOPES, A. F. C. **Eficácia da prednisolona associada à cefoperazona no tratamento intramamário de casos naturais de mastite clínica em vacas leiteiras**. 2020. 80 p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 2020.
- MAIOLINO, S. R.; RIBEIRO, M. G.; MOTTA, R. G.; SILVA, A. V.; MAIOLINO, G. S.; LISTONI, F. J. P. Eficácia 'in vivo' da cefoperazona sódica, gentamicina e ciprofloxacino no tratamento intramamário da mastite clínica bovina. **Higiene Veterinária e Saúde Pública - FMVZ**, v. 21, n. 1, p. 160-176, mar. 2014.
- RIZZO, M. S.; PAULINO, C. A.; GÓRNIK, S. L. **Antissépticos e desinfetantes**. Farmacologia aplicada à medicina veterinária. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- SILVA, D. B. C.; SANTOS, D. R.; FREITAS, S. L. R.; NORONHA FILHO, A. D. F.; BORGES, N. C.; QUEIROZ, P. J. B.; SILVA, L. A. F. Antibacterianos e condutas adotadas por produtores de leite em Goiás, Brasil. **Ciência Animal Brasileira / Brazilian Animal Science**, Goiânia, v. 24, n. único, 2023.
- SILVA, M. S.; CAIXETA, D. F.; OLIVEIRA, M. H. R.; BITTAR, D. Y. Eficácia de dois controles preventivos para doenças respiratórias de bovinos confinados. **Ipê Agronomic Journal**, v. 3, n. 2, p. 84-91, 2020.
- SPINOSA, H.; GÓRNIK, S.; BERNARDI, M. **Farmacologia: aplicada à medicina veterinária**. 6. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2017.
- TAVARES, W. **Antibióticos e Quimioterápicos para o Clínico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2015.

TORRES, B. S. **Diagnóstico da doença respiratória bovina em confinamentos de gado de corte: Desafios e o que temos de novo.** 2022. 28 p. Dissertação (Especialização em Residência em Medicina Veterinária II) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

VIEITES, F. M.; SOUZA, C. S.; CASTRO, A. C. S.; JÚNIOR, A. M. M.; FERREIRA, M. H.; FERREIRA, S. E.; VARELLA, G. O. M.; OLIVEIRA, G. P. Aditivos zootécnicos na alimentação de suínos – Revisão de Literatura. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, v. 6, n. 7, pág. 45880–45895, 2020.

VIEITES, F.M. *et. Al.* Aditivos zootécnicos na alimentação de suínos – Revisão de Literatura. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, v. 6, n. 7, pág. 45880–45895, 2020.

SILVA, D. B. C.; SANTOS, D. R.; FREITAS, S. L. R.; NORONHA FILHO, A. D. F.; BORGES, N. C.; QUEIROZ, P. J. B.; SILVA, L. A. F. Antibacterianos e condutas adotadas por produtores de leite em Goiás, Brasil. **Ciência Animal Brasileira / Brazilian Animal Science**, Goiânia, v. 24, n. único, 2023.

## ANEXO

Normas da Revista: INFORME GOIANO

Diretrizes para Autores:

Conteúdo do texto

Cada número de série abordará um tema dentro da especialidade do conhecimento. A linguagem deverá ser adequada ao público alvo, sendo esta simples e objetiva, mantendo-se a impessoalidade. O texto deverá ter uma linguagem instrutiva daquilo que se quer transmitir. Exemplo: “O controle da doença deve ser feito...”; “... se faz da seguinte forma...”; evitar a utilização de verbos no passado, como, “procedeu-se”, “foi”, “foram”; evitar linguagem na forma de relatos de pesquisa.

Para publicação, o corpo deverá estar obrigatoriamente, estruturado com as seguintes sessões: Título; Autores; Importância e Relevância (Introdução); Tópicos (Desenvolvimento e Aplicabilidade); Agradecimentos (opcional) e Literatura Citada. A sessão “Tópicos” deverá estar em consonância com o título e etapas envolvidas em todo o processo, sendo estes estabelecidos pelo autor.

É indispensável a inclusão de tabelas e/ou figuras, de modo que permitam melhor compreensão da pesquisa. Exemplo: Circular de Pesquisa Aplicada envolvendo cultivos vegetais, os Tópicos podem ser: Aspectos gerais da cultura; escolha de variedades; Propagação; Exigências edafoclimáticas; Épocas de plantio; Tratos culturais; Colheita; Pós colheita; Pragas e doenças, etc.

Dentro de cada Tópico deverá haver a problematização e resolução, desenvolvimento e aplicabilidade.

Regras Gerais: Todo o trabalho deverá estar em Língua Portuguesa e seguir as orientações:

- Máximo de 10 laudas;

-Título: fonte Times New Roman, tamanho 12, negrito, centralizado e todas as letras maiúsculas;

-Autores: todos os nomes deverão ser escritos por extenso com apenas a primeira letra de cada nome em maiúsculo, fonte Times New Roman, tamanho 10 e centralizado;

-Endereço institucional e e-mail: fonte Times New Roman, tamanho 10, alinhado à esquerda;

-Título das sessões: fonte Times New Roman; tamanho 12, negrito e alinhado à esquerda, com a primeira letra maiúscula;

-Texto: Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas de 1,5 cm e justificado.

As citações deverão ser indiretas e aparecer no corpo do texto, as referências bibliográficas (em ordem alfabética) ao final. Exemplo de citações indiretas: O Informe Goiano visa ampliar a divulgação de seus resultados por meio da Circular de Pesquisa Aplicada (ALVES et al., 2015).

De acordo com Alves et al. (2015) a Circular de Pesquisa Aplicada do IF Goiano, visa aumentar a visibilidade de suas pesquisas. Condições para submissão:

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word?
2. O Arquivo possui o tópico "Importância e Relevância"?
3. O texto segue as normas de fonte, espaçamento, número de página e autores de acordo com o livro de "Manual de editoração do Informe Goiano"?
4. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.

Política de Privacidade: Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.