



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE ARAGUAÍNA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

VALLÉRIA MOREIRA AGUIAR

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO**

Resistência parasitária no uso de vermífugos em bovinos de corte no Brasil

ARAGUAÍNA – TO

2022

Valléria Moreira Aguiar

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO**

Resistência parasitária no uso de vermífugos em bovinos de corte no Brasil

Relatório de estágio curricular apresentada à UFT, Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Araguaína, para obtenção do título de Medica Veterinária.
Orientador: Prof^a. Dr^a. Fabiana Cordeiro Rosa
Supervisor: MV. Guaraci Reis de Lima

ARAGUAÍNA/TO

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

A282r Aguiar, Valléria Moreira.

Relatório de estágio curricular supervisionado: Resistência parasitária no uso de vermífugos em bovinos de corte no Brasil. / Valléria Moreira Aguiar. – Araguaína, TO, 2022.

28 f.

Relatório de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Medicina Veterinária, 2022.

Orientadora : Fabiana Cordeiro Rosa

1. Produtividade. 2. Parasitologia. 3. Controle. 4. Pecuária. I. Título

CDD 636.089

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Valléria Moreira Aguiar

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO**

Resistência parasitária no uso de vermífugos em bovinos de corte no Brasil

Relatório de estágio curricular apresentada à UFT, Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Araguaína, para obtenção do título de Medica Veterinária.

Orientador: Profª. Drª. Fabiana Cordeiro Rosa

Supervisor: MV. Guaraci Reis de Lima

Aprovado em: 05/07/2022

BANCA EXAMINADORA



Profª. Drª. Fabiana Cordeiro Rosa - UFT



Profº. Drº. Jorge Luís Ferreira - UFT



M.V. Adha Gabriela Santos Moura

ARAGUAÍNA/TO

2022

“Os sonhos não determinam o lugar que você vai estar, mas produzem a força necessária para o tirar do lugar em que está.”

Augusto Cury

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço à Deus pelo dom da vida, pela proteção e por tudo que venci e realizei, por todas as graças concedidas que me permitiram sonhar e ter coragem para ir atrás.

Aos meus pais, Raimundo e Gorete, pelos ensinamentos, apoio, cuidado e por acreditarem em mais um sonho meu. Ao meu irmão, Túllio, e minha cunhada, Fabriny, que nunca mediram esforços para me ajudar nessa trajetória e todas as outras da minha vida.

Agradeço também aos meus tios, Silvério, Solange e Rita que me apoiaram e deram todo suporte necessário quando precisei. À minha avó, Laurinda, por ser o meu maior exemplo de mulher batalhadora, forte e guerreira.

Aos meus amigos que me acompanharam nessa jornada, em especial às meninas boas (Adha Gabriela, Ana Cristina, Maria Amanda, Luana, Adriana Cristina, Julia, Isabela e Aliny) e ao meu grupo de estudo (William, Ana Luiza, Samuel, Ricardo, Ana Vitória, Luana Paixão e Fidelis), por todas as risadas, aventuras e parceria.

Gratidão a todos os excelentes profissionais que dedicaram o seu tempo para minha formação, em especial, Leonardo Pereira, Jorge Luís Ferreira e Fabiana Rosa.

À J.A. SAÚDE ANIMAL, pela oportunidade e por todo conhecimento adquirido.

RESUMO

As atividades que integraram o estágio curricular obrigatório, que iniciou no dia 07 de março de 2022 e encerrou no dia 16 de maio de 2022, foram realizadas na J. A. Saúde Animal, em Araguaína- TO, direcionado a área comercial, somando um total de 390 horas. Foi supervisionado pelo Médico Veterinário Guaraci Reis de Lima e orientado pela Prof^a Dr^a Fabiana Cordeiro Rosa. No estágio foram feitas visitas técnicas a propriedades rurais e casas agropecuárias, onde foram realizados atendimentos no intuito de gerar demandas dos produtos comercializados, além de todo um suporte de treinamentos. A resistência parasitária é um mal que afeta muitas fazendas, diminuindo a produtividade e os lucros. É de suma importância obter conhecimentos sobre os métodos necessários para evitá-la, pois, a prevenção gera menos gastos que os tratamentos. Há diversos tratamentos no mercado, sendo necessário uma avaliação técnica para obter resultados favoráveis para a causa específica que acomete a propriedade.

Palavras-chaves: Comercial. Parasitos. Prevenção. Tratamento.

ABSTRACT

The activities that integrated the mandatory curricular internship, which started on March 07, 2022 and ended on May 16, 2022, were carried out at J. A. Saúde Animal, in Araguaína-TO, directed to the commercial area, totaling 390 hours. It was supervised by the Veterinary Doctor Guaraci Reis de Lima and supervised by Prof. Dr. Fabiana Cordeiro Rosa. During the internship, technical visits were done to rural properties and agricultural houses, where consultations were carried out in order to generate demands for the commercialized products, in addition to a whole training support. Parasitic resistance is a disease that affects many farms, decreasing productivity and profits. It is extremely important to obtain knowledge about the methods necessary to avoid it, as prevention generates less expenses than treatments. There are several treatments on the market, requiring a technical evaluation to obtain favorable results for the specific cause that affects the property.

Keywords: Commercial. Parasites. Prevention. Treatment.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Fachada da sede em Patrocínio Paulista, no estado de São Paulo.	14
Figura 2 - Ilha de produtos na loja Alvorada Agropecuária, município: Araguaína – TO, 2022.	17
Figura 3 - Aplicação de suplemento injetável, município: Ananás – TO, 2022.....	17
Figura 4 - Realização de protocolo sanitário em bezerros, município: Araguaína-TO.....	18
Figura 5 - Coleta de sangue em vaca Nelore, município: Ipueiras – TO, 2022.	19
Figura 6 - Coleta realizada no município de Ipueiras – TO, 2022. (A) Preparo da amostra para o envio (B) Identificação.	19
Figura 7 - Treinamento com equipe de loja em Paraíso do Tocantins – TO, 2022.....	20

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Atividades desenvolvidas durante o estágio obrigatório na empresa J.A. SAÚDE ANIMAL	16
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS

OPG

Ovos por gramas de fezes

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 LOCAL DE ESTÁGIO	14
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	16
4 RESISTÊNCIA PARASITÁRIA EM BOVINOS DE CORTE.....	21
4.1 Ectoparasitas e Endoparasitas.....	23
4.2 Estratégias no controle e prevenção	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho objetiva descrever o estágio curricular obrigatório do curso de Medicina Veterinária que foi realizado na empresa J.A. SAÚDE ANIMAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS VETERINÁRIOS, atuando em todo o estado do Tocantins. Ocorreu no período de 7 de março a 16 de maio de 2022, totalizando 390 horas, sob a orientação da Prof^ª. Dr^ª. Fabiana Cordeiro Rosa e supervisão do Médico Veterinário Guaraci Reis de Lima.

O estágio curricular obrigatório é de suma importância na formação do profissional pois tem como função colocar em prática os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação e aproximar de toda a realidade do mercado de trabalho, aperfeiçoando métodos e condutas profissionais.

A área de interesse foi a comercial, devido as experiências anteriores, a compatibilidade com esse mercado e ao grande crescimento, gerando, conseqüentemente, muitas oportunidades em todo o país. Outro ponto chamativo é a interação com diversos perfis de clientes, visando sempre a prospecção e a resolução de problemas, trazendo alternativas para a melhora da saúde dos animais e manejo.

A escolha da empresa, J.A. SAÚDE ANIMAL, se baseou na sólida atuação nacional na indústria farmacêutica, no compromisso e desenvolvimento da mesma. Com uma linha completa de medicamentos que visam tratar, auxiliar e prevenir enfermidades que afetam os animais e os seres humanos, priorizando sempre o bem-estar.

Foram realizadas várias atividades em casa agropecuárias, atuando na verificação de produtos nas prateleiras e estoques, atendimento aos clientes e destacando produtos em promoção para alcançar um maior número de vendas. Também foram executadas visitas técnicas em propriedades rurais, a fim de avaliar resultados, promover treinamentos e aplicar produtos.

Logo, ao decorrer deste relatório será descrito detalhadamente todas essas atividades desenvolvidas, e uma discussão provinda de um estudo bibliográfico sobre a resistência parasitária ao uso de vermífugos em bovinos de corte no Brasil. Isto se deve à falta de informações fornecidas ao pecuarista que levam a erros na escolha e no manejo dos animais, tendo como resultado a diminuição da produção em sua propriedade.

2 LOCAL DE ESTÁGIO

Com sede em Patrocínio Paulista, no estado de São Paulo (Figura 1), onde foi fundada em 2002, tem com idealizador o Prof. Dr. José Abdo de Andrade Hellu, a J.A. SAÚDE ANIMAL é especializada na pesquisa e desenvolvimento de soluções inovadoras em saúde animal. É uma indústria farmacêutica veterinária totalmente brasileira e que possui departamento exclusivo de Comércio Exterior (COMEX), exportando para diversos países da América Latina, África e em expansão para outras regiões.

Figura 1- Fachada da sede em Patrocínio Paulista, no estado de São Paulo.



Fonte: J.A. SAÚDE ANIMAL, 2022.

Com o intuito de oferecer um serviço com excelência, a empresa conta com uma equipe interna qualificada e um time comercial atuante em todo o Brasil, garantindo medicamentos eficazes, seguros e inovadores. No Tocantins, a equipe é formada por 5 prestadores de serviços, sendo 1 zootecnista e 4 médicos veterinários, tendo cidades sedes distribuídas em Araguaína, Gurupi e Palmas, no intuito de atender toda a região.

Além de prestar assistência a casas agropecuárias, a empresa também fornece serviço técnico a campo, seja com atendimento clínico, treinamentos de equipe, controle de resultados do uso dos medicamentos e exames laboratoriais. Também é atuante em inúmeras universidades renomadas em todo o país, com parcerias em um projeto chamado J.A. Universidade, apoiando

o ensino e a pesquisa, por meio de envios periódicos de medicamentos que são utilizados no atendimento de animais necessitados nas atividades práticas de ensino a alunos da graduação e da pós-graduação.

Buscando sempre um perfil condizente ao rebanho, clima e condições sanitárias do Brasil, a J.A. SAÚDE ANIMAL, disponibiliza uma linha de medicamentos completa, contendo anti-inflamatórios, antimicrobianos, antiparasitários, fortificantes, sedativos, anestésicos e hormônios.

Com o constante trabalho, a empresa tem conquistado, pelo segundo ano consecutivo, uma posição entre as 500 empresas que mais crescem nas américas, além do reconhecimento como “empresa amiga do bem-estar animal”, pela Integral Certificações.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o estágio Curricular Obrigatório, foram desenvolvidas diversas atividades relacionadas ao cotidiano do médico veterinário, referentes à área comercial e atendimentos a campo, descritas detalhadamente no Quadro 1.

Quadro 1 - Atividades desenvolvidas durante o estágio obrigatório na empresa J.A. SAÚDE ANIMAL

Atividades desenvolvidas	Quantidade
Organização e monitoramento de produtos em lojas	30%
Atendimentos em casas agropecuárias	30%
Coleta de materiais para exames	10%
Consultas e inserção de protocolos sanitários em bezerros	2%
Consultas e inserção de protocolos sanitários	8%
Participação em treinamentos	10%
Elaboração de material para treinamentos	10%
TOTAL	100%

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

No período de estágio, foram realizados atendimentos em casas agropecuárias nos municípios de Araguaína, Bernardo Sayão, Colinas, Gurupi, Nova Olinda e Paraíso do Tocantins. Esses atendimentos tinham como função a organização de ilhas (Figura 2) e produtos na prateleira e monitoramento dos mesmos, para a verificação do fluxo de saída e datas de validade. Também eram realizados atendimentos aos clientes, com objetivo de sanar dúvidas e resolução de problemas.

Figura 2 - Ilha de produtos na loja Alvorada Agropecuária, município: Araguaína – TO, 2022.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

No atendimento à campo foram instituídos diversos protocolos para diferentes categorias animais. Tendo destaque o uso de suplemento injetável para o ganho de peso (Figura 3) e sanitário em bezerros (Figura 4). Além da inserção do protocolo, era realizado todo um monitoramento afim de acompanhar os resultados.

Figura 3 - Aplicação de suplemento injetável, município: Ananás – TO, 2022.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 4 - Realização de protocolo sanitário em bezerros, município: Araguaína-TO.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Em parceria com a Universidade Federal do Tocantins, através do programa J.A. Universidade, foram realizadas coletas (Figura 5) e preparo dos materiais (Figura 6A e B) de 10 vacas nelore no município de Ipueiras – TO. Com a suspeita de Leptospirose, os materiais foram enviados para o laboratório da Universidade Federal do Goiás, em que foi confirmada a presença da doença na propriedade.

Figura 5 - Coleta de sangue em vaca Nelore, município: Ipueiras – TO, 2022.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 6 - Coleta realizada no município de Ipueiras – TO, 2022. (A) Preparo da amostra para o envio (B) Identificação.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

A elaboração de materiais e a participação em treinamentos, foram também atividades desenvolvidas durante o estágio, visando a melhora da conduta tanto das equipes das fazendas quanto das equipes de lojas (Figura 7).

Figura 7 - Treinamento com equipe de loja em Paraíso do Tocantins – TO, 2022.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

4 RESISTÊNCIA PARASITÁRIA EM BOVINOS DE CORTE

A bovinocultura de corte tem uma importância econômica de grande relevância no Brasil. São inúmeras as tecnologias existentes que visam explorar o potencial da fazenda e aumentar a produtividade (BARBERO et al. 2021). De acordo com Gomes; Feijó; Chiari (2017) o Brasil é um dos principais países atuante na produção e comércio de carne bovina no mundo, devido a um processo de desenvolvimento que elevou a produtividade e a qualidade do produto brasileiro, e conseqüentemente, a competitividade e abrangência de mercado.

Em relação a todas as atividades agropecuárias do país, 27,3% produzem bovinos para a finalidade exclusiva de corte. Fazendo com que sua importância social e econômica fique evidente (EMBRAPA, 2020).

Barbero et al. (2021) expõe que o termo potencial de produção significa a máxima quantidade de produto que pode se obter em uma determinada área. O setor busca incrementar a produção com a utilização de tecnologias modernas, somando com a diminuição de área para a pecuária, tornando visíveis os esforços para melhorar a produtividade, contando com o auxílio de importantes pilares tecnológicos como genética, saúde e manejo. Hoje há um movimento de intensificação produtiva devido a uma maior qualidade técnica e não mais um movimento de expansão por área e quantidade (EMBRAPA 2020).

Sobre a perspectiva de manejo e gestão, a pecuária está em constante evolução, caminhando para uma atividade cada vez mais profissional, junto com preceitos de bem-estar animal e segurança na questão sanitária (GOMES; FEIJÓ; CHIARI, 2017).

Porcino (2015) acredita que devido a expansão do rebanho brasileiro, surgiram alguns fatores que dificultam a produtividade, destacando o controle parasitário, devido à falta de conhecimento da prática de vermifugação em doses terapêuticas, simultaneidade de vermífugos, superlotação nos pastos e outros motivos.

Segundo a J.A. Saúde Animal (2022) é necessário focar a atenção para pautas que possam diminuir a produtividade, a fim de que os índices se mantenham altos. Através desse ponto de vista, é possível mencionar as parasitoses, que inclui infestações por ectoparasitos (carrapatos, mosca-dos-chifres, bernes e bicheiras) e endoparasitoses (verminoses), uma vez que causam grandes prejuízos à pecuária no mundo todo. Como sinais clínicos, as infestações são acompanhadas de lesões, espoliações (perda de sangue) e transmissão de doenças, o que pode acarretar na perda de 20% no ganho de peso dos animais, enfraquecimento, prostração (animais apáticos) e levar até a morte. Para que esses prejuízos sejam evitados, há uma necessidade de implantação de um combate sistêmico.

Os sinais clínicos acabam refletindo em vários aspectos como retardo de crescimento, diminuição da fertilidade e da conversão alimentar, perda de peso, o que acarreta em uma redução na produtividade (PORCINO, 2015).

Parasitas são organismos que se alimentam de outros seres vivos, como forma de sobrevivência e/ou para se reproduzir (CANÇADO et al. 2012). De acordo com Condor; Campbell (1995) a resistência parasitária é quando há uma ineficácia de uma determinada droga utilizada contra os parasitas, após o uso nas mesmas condições depois de um determinado período de tempo.

É considerado resistência quando a utilização de uma droga que ocasionava uma redução de 95% da carga parasitária, decresce a nível inferior contra o mesmo organismo após um determinado período (CONDOR; CAMPBELL, 1995). Molento (2005) afirma que o aparecimento da resistência é quase inevitável e que é uma característica passada para as próximas gerações, porém, sua manifestação está vinculada à presença de indivíduos que possuam o gene que confere para resistência.

O uso de um químico antiparasitário pode fazer com que haja um processo de seleção natural em uma população de parasitas (BEZERRA, 2014). Molento (2005) explica que a eficácia das drogas reduz por causa do caráter seletivo, propiciando a permanência de organismos resistentes e a eliminação dos indivíduos que não possuem resistência, fazendo com que a quantidade de população resistente não seja alterada com o tratamento, e consequentemente, promovendo uma mudança da característica genética dos que não foram eliminados.

O desenvolvimento da resistência parasitária pode ser dividido em três fases. A primeira é denominada fase de estabelecimento, que sofre influência pelo tamanho e diversidade da população parasitária. A segunda fase é a de desenvolvimento, que é causada pela sobrevivência de indivíduos resistentes ao agente químico. E em seguida é a manifestação, na qual é reduzida visivelmente a eficácia do antiparasitário devido a seleção muito alta já estabelecida (SUTHERST; COMINS, 1979).

Azevêdo; Alves; Sales (2008) ressalta que as infestações parasitárias ocorrem devido a problemas de rebanho e não apenas por causa de um único animal, e que grande parte dos prejuízos sofridos por causa da resistência desses parasitos na propriedade não são imediatamente reconhecidos.

O método mais usual para avaliar a eficiência dos produtos comerciais voltados as verminoses é o teste de contagem de ovos por grama de fezes (OPG) no pré e pós-tratamento, conhecido também de teste clínico (MOLENTO, 2005).

4.1 Ectoparasitas e Endoparasitas

O parasitismo pode ser classificado como ectoparasitismo e endoparasitismo, tendo como diferença que um age na parte externa do animal e o outro na interna, como por exemplo carrapatos e vermes, respectivamente (AZEVEDO; ALVES; SALES, 2008).

De acordo com Suzuki (2021) as verminoses gastrointestinais são endoparasitas que causam os maiores prejuízos ao produtor rural, cerca de 7,11 bilhões de dólares anuais em perdas no Brasil.

A J. A. Saúde Animal (2022) destaca que dentre os principais prejuízos causados pelos endoparasitas, estão a perda de ganho de peso anual, que varia entre 18 a 45 kg por animal, magreza severa, atrasos na desmama, diminuição na produtividade e até a morte. Esses parasitas são muitas vezes subestimados pelos criadores, principalmente em casos subclínicos, pois o diferente dos ectoparasitos, estes podem passar de forma despercebida pelo produtor e causar prejuízos maiores.

Os ectoparasitas causam um prejuízo de aproximadamente 6,86 bilhões de dólares anuais, sendo os mais comuns carrapatos, moscas e larvas. Os carrapatos e as moscas, por causa das picadas, causam irritabilidade e incômodo, juntamente com as larvas, devido ao seu alojamento na pele dos bovinos. Carrapatos e moscas podem ocasionar coceiras nos animais e até lesões, e como consequência, provocar a perda de subprodutos como o couro. Alguns se alimentam de sangue, o que pode levar o gado a um quadro de anemia, outros podem agir como portadores de doenças, tendo como exemplo a babesiose e anaplasmose, causadores da tristeza parasitária bovina (SUZUKI, 2021).

Há estudos na literatura, que consideram um importante fator na vida dos parasitas, é que a maioria passa uma parte de sua vida no hospedeiro, chamada de fase parasitária, e a outra parte no meio ambiente, conhecida como fase não parasitária (GAUDIO et al. 2018).

Os cuidados para evitar a parasitose são fundamentais, visto que resultam em uma melhor produtividade, principalmente, quando a propriedade está com elevada carga animal por área (MOLENTO, 2005). Sendo necessárias, tanto para as ectoparasitoses, quanto para as endoparasitoses, estratégias que visem o controle e prevenção, para evitar os prejuízos financeiros e à saúde animal (SUZUKI, 2021).

4.2 Estratégias no controle e prevenção

Cançado et al. (2012) expõe que nos sistemas tradicionais de produção já há um conhecimento sobre os mecanismos de contaminação do gado e também as formas de controle das parasitoses, pois já tem estudos sobre o ciclo de vida dos parasitas nesses sistemas, bem

como as formas de infestação, o que possibilita o desenvolvimento de técnicas eficientes no controle.

Molento (2005) cita como causas predisponentes ao aparecimento de resistência parasitária: (1) o tratamento supressivo, pois acredita que deve ser sugerido intervalos necessários para que a população susceptível complete seu ciclo biológico, impedindo que ocorra o processo de seleção química; (2) o tratamento estratégico, que é realizado quando o número de larvas na pastagem se apresenta reduzido, porém, esse método diminui a população em refugia, além de favorecer indivíduos resistentes; (3) medicamentos de longa resistência, pois a concentração residual mínima não permite o estabelecimento e a reprodução de indivíduos vulneráveis, favorecendo a seleção; (4) o uso da combinação de compostos, em que as formulações não apresentam uma alta efetividade quando testadas isoladamente; e (5) o uso de doses baixas por períodos prolongados, pois estudos comprovam o aparecimento de efeitos colaterais.

A parasitose é um mal bastante ligado ao manejo feito com os animais, consequência de uma manipulação inadequada, pela falta de conhecimento do ciclo ambiente-bovino-parasito. Portanto, contra essas parasitoses devem ser usados os conhecimentos da biologia do parasita, ajustando com o comportamento animal junto com os períodos ideais de combate, tornando possível diminuir a resistência parasitária e a poluição do ambiente (AZEVEDO, ALVES, SALES, 2008).

De acordo com Fraga et al. 2003, a maneira mais usada para o controle de parasitas é a utilização de produtos químicos, que pode gerar custos elevados e deixar resíduos na carne e no leite. Já o uso de produtos químicos em grande escala, pode prejudicar o controle futuro dos parasitas, em decorrência da seleção, desenvolvendo resistência aos princípios ativos utilizados. Levando em conta esses aspectos, é necessário o uso de medidas alternativas para auxiliar os procedimentos de controle tradicionais.

A J.A Saúde Animal (2020) defende como uma boa opção de tratamento, o uso de um produto injetável, afim de combater as verminoses, junto com um antiparasitário de uso tópico, para o controle de ectoparasitas. O uso de produtos de longa ação é importante para evitar o estresse do rebanho, pois possibilitam um menor número de aplicações durante o ano.

Utilizar outras formas de controle, além do uso constante de compostos parasitários, tem como propósito diminuir a quantidade de larvas infectantes na pastagem e o número de tratamentos antiparasitários, podendo também reduzir o grau de infecção parasitária nos animais. Alguns pontos são levados em consideração no processo que visam retardar a resistência, como a combinação de duas ou mais estratégias, sendo elas: (1) a frequência/época

do tratamento, este modelo funciona com o intervalo entre tratamentos e o momento que o OPG do grupo tratado apresenta média de 200 ovos ou mais; (2) escolha do medicamento, apenas compostos com a eficácia comprovada, optando sempre por produtos que tenham curto poder residual; (3) alternância das bases químicas, sendo recomendado proceder com três ou quatro tratamentos com uma mesma base química e mais um com outra de mecanismo de ação diferente; (4) mistura de compostos/combinção, o uso de combinação de compostos dificulta o aparecimento de genes de resistência e contém potencial reduzido para alastrar essa característica na população parasitária; (5) tratamento seletivo, em que é feita a medicação dos animais afetados com mais chances de eliminar ovos e infectar a pastagem; (6) manejo da propriedade, como por exemplo, utilizar animais de espécies diferentes no mesmo pasto (MOLENTO, 2005).

Há diversos tipos de tratamento para o controle de parasitas, sendo eles o tratamento tradicional, realizado na entrada das águas e outro na entrada da seca, junto com as campanhas de vacinação, este possui pouco efeito sobre os parasitas de vida livre, portanto, não há um controle estratégico; tratamento curativo, que é a aplicação de antiparasitários em animais altamente infestados, o que como consequência, reduz a eficiência dos medicamentos e intensifica a resistência; tratamento tático, realizado em situações de maior desafio, como por exemplo, nos casos de animais recém adquiridos; e o tratamento estratégico, que requer conhecimento do ciclo biológico, levando em consideração a sazonalidade, com o objetivo de diminuir a quantidade de tratamentos, custo e a resistência parasitária (J.A. SAÚDE ANIMAL, 2020).

Ao dar a devida atenção a cada componente do sistema e as estratégias disponíveis para seu manejo, no final, toda a sociedade ganha, seja pela maior oferta de carne com mais qualidade, ou o produtor que terá em sua propriedade animais saudáveis e uma atividade mais rentável (CANÇADO et al. 2012).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas durante do Estágio Curricular Supervisionado foi de extrema importância, pois foi possível colocar em prática o conhecimento adquirido durante a graduação, além de mostrar toda a realidade do mercado de trabalho. Permitiu o amadurecimento pessoal e profissional, ensinando a pensar e agir de acordo com o desafio pressuposto. A realização de visitas técnicas em propriedades rurais, possibilitou entender melhor as principais demandas e dificuldades que o campo enfrenta e também possibilitou o contato direto com diversos perfis de clientes, sendo necessário uma conduta particular em cada caso. Foi demonstrada a importância dos produtos, visando a praticidade e a eficácia comprovada pelos compradores.

Apesar da pecuária brasileira estar cada vez mais em crescimento e priorizando a lucratividade, ainda há desafios que precisam ser solucionados. As informações passadas aos produtores são de grande relevância, para que as condutas em sua propriedade sejam eficientes, trazendo a importância de treinamentos e uma equipe qualificada na parte técnica e/ou comercial. Quanto aos parasitas, deve-se ter em mente que é mais viável prevenir, a fim de reduzir os custos e aumentar a qualidade do produto, visto que a resistência parasitária é um grande desafio para a produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, D. M. M. R.; ALVES, A. A.; SALES, R. O. Principais Ecto e Endoparasitas que Acometem Bovinos Leiteiros no Brasil: Uma Revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 2, n. 1. 43 p, 25 10 2008.
- BARBERO, R. P. *et al.* Potencial de produção de bovinos de corte em pastagens tropicais: revisão de literatura. **Ciência Animal Brasileira**, Brasil, v. 22, 6 10 2021.
- BEZERRA, A. C. D. S. **Caracterização da resistência a anti-helmínticos e análise molecular de populações de *Haemonchus contortus* frente aos benzimidazóis no município de Mossoró - RN.** Mossoró, 2014. 92 p Tese - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO.
- CANÇADO, P. H. D. *et al.* **Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável**, f. 120. 2012. 239 p.
- CONDER, G. A.; CAMPBELL, W. C. **Chemotherapy of Nematode Infections of Veterinary Importance. with Special Reference to Drug Resistance** , v. 35. 84 p Tese.
- EMBRAPA. **O Futuro da cadeia produtiva da carne brasileira: uma visão para 2040.** Embrapa gado de corte. 2020. 136 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1125194/o-futuro-da-cadeia-produtiva-da-carne-bovina-brasileira-uma-visao-para-2040>. Acesso em: 1 jun. 2022.
- FRAGA, A. B. *et al.* Análise de Fatores Genéticos e Ambientais que Afetam a Infestação de Fêmeas Bovinas da Raça Caracu por Carrapatos (*Boophilus microplus*). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 6, p. 1578-1586, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/d3FvCJCcV3XygpZxFPdD5VC/?lang=pt>. Acesso em: 7 jun. 2022.
- GAUDIO, N. A. R. *et al.* **AVALIAÇÃO DE ENDOPARASITAS E ECTOPARASITAS EM BOVINOS DA RAÇA NELORE EM SISTEMA SILVIPASTORIL E CONVENCIONAL, SUPLEMENTADOS OU NÃO.** Goiânia, 2018 Tese (Zootecnia) - PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS.
- GOMES, R. C.; FEIJÓ, G. L. D.; CHIARI, L. **Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira.** Embrapa. Campo Grande, 2017.
- J.A SAÚDE ANIMAL. **Como combater os principais parasitos dos bovinos.** 2022. 18 p. Disponível em: <https://www.jasaudeanimal.com.br/area-tecnica/ebook>. Acesso em: 2 jun. 2022.
- MOLENTO, M. B. Resistência parasitária em helmintos de eqüídeos e propostas de manejo. **Ciência Rural**, Santa Maria, ed. 35, ano 2005, n. 6, p. 1469-1477, 1 nov. 2005.
- PORCINO, O. D. R. **Estudo da resistência parasitária em bovinos (*Bos indicus*) da raça Sindi aos benzimidazóis no Município de Patos, Paraíba.** Patos, 2015. 25 p Monografia (Medicina veterinária) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG.
- SUTHERST, R. W.; COMINS, H. N. The management of acaricide resistance in the cattle tick, *Boophilus microplus* (Canestrini) (Acari: Ixodidae), in Australia, Australia, 1979.

SUZUKI, R. **Parasitoses de bovinos e o mercado de antiparasitários.** Scot Consultoria. 2021. 3 p. Disponível em: <https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/artigos/53653/parasitoses-de-bovinos-e-o-mercado-de-antiparasitarios.htm>. Acesso em: 3 jun. 2022.