



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA



**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

BARBARA LEOPOLDO CORREIA

Campo Grande – MS

2025

BARBARA LEOPOLDO CORREIA

**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

BARBARA LEOPOLDO CORREIA

Orientador: Prof. Dr. Fernando de Almeida Borges

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Medicina Veterinária apresentado à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Campo Grande – MS

2025

BARBARA LEOPOLDO CORREIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em 26 de novembro
de 2025, e aprovado pela Banca Examinadora:

Fernando de Almeida Borges
Prof. Dr. Fernando de Almeida Borges
Presidente

Ricardo Antônio Amaral de Lemos
Prof. Dr. Ricardo Antônio Amaral de Lemos

Laíssa Gabriela Ávila
Prof. Dra. Laíssa Gabriela Ávila

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que traçou o meu caminho até aqui, tornando tudo possível e conduzindo cada etapa de uma forma ainda melhor do que eu poderia imaginar. Também agradeço à Nossa Senhora Aparecida, a quem recorri diariamente em oração pedindo intercessão pelos meus estudos, e cuja proteção me amparou e me guiou.

Aos meus pais, Érica e Ronaldo, pelo apoio incondicional, por tantas vezes colocarem o meu bem-estar acima do deles e por sempre priorizarem minha formação. Obrigada por estarem ao meu lado em todos os momentos — especialmente nos mais difíceis — e por jamais permitirem que eu desistisse. Nada disso seria possível sem vocês, e cada conquista que alcanço carrega também a marca do esforço, do amor e do cuidado que sempre me dedicaram.

Ao meu irmão Jorge, que com sua essência de criança alegrou meus dias, trazendo conforto ao longo dessa jornada. À minha avó, Maria Helena, e à minha tia, Ester, que mesmo de longe mantiveram acesas suas velas e seu carinho, aquecendo o meu coração.

Ao meu orientador, professor Fernando Borges, pela paciência, dedicação e constante disposição em ajudar. Agradeço também a todos os demais professores com quem tive o privilégio de aprender, especialmente aos professores Valdemir de Oliveira, Ricardo Lemos e Larissa Ávila, que são fonte de inspiração não apenas pela excelência profissional, mas também pela maneira acolhedora com que compartilham conhecimento e pelo impacto que tiveram na minha formação.

À Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, por representar a realização de um sonho e por ter sido minha segunda casa ao longo desses cinco anos de aprendizado, desafios e crescimento. Estive exatamente onde sempre desejei estar: em uma instituição de ensino de qualidade, no estado que representa minhas raízes.

E, por fim, mas não menos importante para uma acadêmica de Medicina Veterinária, agradeço à minha companheira de quatro patas, que, com seu amor tão puro, há anos torna meus dias mais leves.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. COCAMAR – COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL	6
2.1 Atividades desenvolvidas	7
2.1.1 Treinamentos.....	8
2.1.2 Visitas técnicas a propriedades de gado de corte	11
2.1.3 Visitas técnicas a propriedades de gado de leite.....	12
2.1.4 Atendimentos clínico-cirúrgicos.....	14
2.1.5 Comercial.....	15
3. C.VALE – COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL	16
3.1 Atividades desenvolvidas	17
3.1.1 Nutrição de ruminantes	17
3.1.2 Manejo reprodutivo.....	20
4. PARASITOSES EM BOVINOS NO SUL DE MATO GROSSO DO SUL: PERCEPÇÃO E PRÁTICAS DE CONTROLE ADOTADAS PELOS PRODUTORES	24
4.1 Introdução	24
4.2 Objetivos	24
4.2.1 Objetivo geral.....	25
4.2.2 Objetivos específicos.....	25
4.3 Revisão de literatura	25
4.4 Material e métodos	28
4.5 Resultados	29
4.5.1 Perfil produtivo dos participantes	29
4.5.2 Estratégias e frequência de controle de parasitas	32
4.5.3 Percepção sobre prejuízos, dificuldade no manejo e resistência	33
4.6 Discussão.....	36
4.7 Conclusão	39
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
6. REFERÊNCIAS	41
7. APÊNDICES.....	48

1. INTRODUÇÃO

O estágio curricular obrigatório constitui uma etapa essencial para a formação do médico-veterinário, uma vez que permite o desenvolvimento de habilidades técnicas, além de proporcionar o primeiro contato com o mercado de trabalho. Essa experiência também contribui para uma compreensão mais ampla e realista da atuação profissional, aproximando o estudante dos desafios e demandas da área.

A escolha dos locais de estágio foi pautada pelo interesse na área comercial da Medicina Veterinária, sem desconsiderar a importância do aprendizado técnico. Nesse sentido, foram selecionadas empresas de destaque nos estados de Mato Grosso do Sul e Paraná, com atuação em diferentes segmentos do agronegócio. Essa diversidade permitiu o conhecimento de distintas realidades produtivas, a execução de variadas atividades e o contato direto com profissionais de outras empresas do setor.

O presente relatório tem como objetivo apresentar, primeiramente, a caracterização da empresa concedente e as atividades desenvolvidas ao longo do estágio. Em seguida, será exposto o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), intitulado “Parasitoses em bovinos no sul de Mato Grosso do Sul: percepção e práticas de controle adotadas pelos produtores”, elaborado de forma concomitante às atividades práticas.

2. COCAMAR – COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL

A Cocamar tem sua sede localizada em Maringá – Paraná, e conta com 115 unidades operacionais distribuídas pelos Estados do Paraná, São Paulo, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Sua principal atuação está voltada para a produção de soja e milho, além do cultivo de trigo, café, laranja e da atividade pecuária.

As unidades funcionam das 8h às 17h30, realizando atendimentos comerciais nas lojas agropecuárias. Cada loja dispõe de três balonistas, responsáveis, respectivamente, pelos setores de pecuária, insumos agrícolas e maquinários. Além disso, os cooperados recebem atendimento externo e

consultoria técnica, prestados por um engenheiro agrônomo e um médico-veterinário.

O comércio de produtos pecuários abrange medicamentos de aproximadamente 15 empresas. Complementarmente, a Cocamar oferece sua própria linha de nutrição animal, com soluções específicas para bovinos, suínos, ovinos, equinos, aves e peixes.

A cooperativa valoriza o cooperativismo como um instrumento de fortalecimento da economia local, promoção da educação, geração de empregos e incentivo a práticas sustentáveis.

2.1 Atividades desenvolvidas

A primeira etapa do estágio obrigatório, realizada na empresa Cocamar, ocorreu entre 30 de junho e 30 de agosto de 2025, totalizando 360 horas, sob supervisão do médico veterinário Tiago Coelho Gimenes (CRMV-PR – 4908). O estágio foi desenvolvido a partir da unidade de Umuarama – PR (Figura 1) e estendido às cidades de Altônia, Iporã, Pérola, Cruzeiro do Oeste, Tuneiras do Oeste, Douradina, Icaraíma e Tapira, todas no Estado do Paraná. Durante esse período, foram acompanhados atendimentos técnico-comerciais, proporcionando contato direto com a prática profissional e a rotina da cooperativa.



Figura 1. Loja agropecuária da unidade de Umuarama-PR.

2.1.1 Treinamentos

No decorrer do estágio foram realizados dois treinamentos, ministrados pelo médico-veterinário aos balonistas do setor de pecuária. O primeiro treinamento teve como tema a nutrição de ruminantes, abordando de forma introdutória e objetiva os principais conceitos relacionados à alimentação e ao manejo nutricional dos bovinos.

A respeito das práticas de manejo relacionadas ao fornecimento de suplementos e à disposição dos cochos, ressaltou-se que é essencial posicionar os cochos próximos aos bebedouros, facilitando o acesso e o consumo pelos animais. O fornecimento de rações e suplementos proteico-energéticos deve ser realizado em horários fixos, preferencialmente entre 10 e 14 horas, período em que o consumo de pasto é reduzido devido às altas temperaturas, evitando assim interferência sobre o pastejo. Para promover maior produtividade do lote, destacou-se a importância de garantir o espaçamento adequado de cocho conforme o tipo de produto fornecido, assegurando o consumo uniforme entre os animais. Recomenda-se um espaço linear de 4 a 6 cm por animal para minerais (linha branca), de 10 a 20 cm para proteicos, de 15 a 25 cm para proteico-energéticos e de 40 a 50 cm para rações. Os níveis de suplementação indicados para cada sistema produtivo são de 0,7% do peso vivo (PV) para suplementação básica, de 1 a 1,5% do PV para suplementação intensiva e de 1,8 a 2,5% do PV para dieta total com grão inteiro.

Durante o treinamento, também foram discutidas as principais enfermidades que acometem bovinos em sistema de confinamento, como a acidose, doença metabólica causada pela produção excessiva de ácidos que diminui o pH ruminal (abaixo de 5,7) e compromete a microbiota, e o timpanismo, caracterizado pelo acúmulo excessivo de gases no rúmen. Foi enfatizada a importância do processo de adaptação sempre que houver mudança na dieta, seja na introdução gradativa de proteinados ou de rações, a fim de garantir o melhor desempenho produtivo e a saúde do rebanho. Ao final, foi apresentado o catálogo de produtos oferecidos pela Cocamar voltados à nutrição animal.

O segundo treinamento realizado abordou o tema Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) em bovinos, uma técnica amplamente utilizada em fazendas de

cria. Durante a atividade, foi apresentada uma explicação sobre a fisiologia do ciclo estral das fêmeas bovinas, destacando os principais hormônios envolvidos na regulação desse processo e suas funções no controle da ovulação e da receptividade sexual.

Segundo Senger (2003), o ciclo estral das fêmeas bovinas é o intervalo entre dois estros consecutivos, controlado por uma complexa interação hormonal entre hipotálamo, hipófise e ovários, que resulta em alterações fisiológicas e comportamentais essenciais para a ovulação e a reprodução. Esse ciclo, com duração média de 21 dias, é dividido em quatro fases: proestro, estro, metaestro e diestro, podendo ser seguido por um período de anestro, quando ocorre inatividade reprodutiva (Figura 2).

Durante o proestro, há aumento na secreção de estradiol (E_2) pelas células da granulosa, hormônio responsável por preparar o trato reprodutivo, estimular o comportamento sexual e regular a liberação de GnRH (hormônio liberador de gonadotrofinas), produzido pelo hipotálamo. Este, por sua vez, estimula a liberação de LH (hormônio luteinizante) e FSH (hormônio folículo estimulante) pela adenó-hipófise. O FSH promove o crescimento dos folículos ovarianos, enquanto o LH tem sua pulsatividade aumentada, favorecendo o desenvolvimento final do folículo dominante.

O estro é caracterizado pelo aumento máximo de FSH e pelo pico de LH, responsável por desencadear a ovulação. Nesse período, a fêmea manifesta comportamento de cio e aceita a monta. A ovulação ocorre no metaestro, cerca de 24 horas após o pico de LH, quando o folículo dominante se rompe e libera o ovócito. O LH também promove a luteogênese, processo de formação do corpo lúteo.

Após a ovulação, o folículo rompido transforma-se em corpo hemorrágico, que evolui para o corpo lúteo funcional, principal estrutura responsável pela secreção de progesterona (P_4). Esse hormônio garante a manutenção da gestação, promovendo o fechamento da cérvix, o bloqueio das contrações uterinas, a inibição da liberação de GnRH e o desenvolvimento das glândulas mamárias. A progesterona predomina durante o diestro, fase que se encerra com a luteólise ou com a gestação.

Na ausência de fecundação, o útero libera prostaglandina ($\text{PGF}_2\alpha$), que induz a regressão do corpo lúteo, reduzindo os níveis de progesterona e permitindo o início de um novo ciclo folicular.

Por fim, o anestro representa um período de repouso reprodutivo, caracterizado pela ausência de atividade cíclica e baixa produção hormonal. Esta fase pode ocorrer de forma fisiológica, como em fêmeas jovens, idosas ou em pós-parto, e é influenciada por fatores como nutrição, manejo e fotoperíodo.

Na sequência, foi apresentado um protocolo básico de IATF, utilizado para a sincronização do estro e realização da inseminação artificial. Após a explanação teórica, representantes comerciais de diferentes empresas participaram do treinamento, apresentando os produtos hormonais empregados nos protocolos e explicando as particularidades e diferenciais de cada marca, contribuindo para melhor entendimento das opções disponíveis no mercado. Embora os produtos das diferentes marcas visem ao mesmo objetivo fisiológico, esses produtos diferem nos princípios ativos e na forma de apresentação comercial (volume, concentração e dose), o que influencia diretamente o custo dos protocolos, o número de animais tratáveis e a logística de manejo.

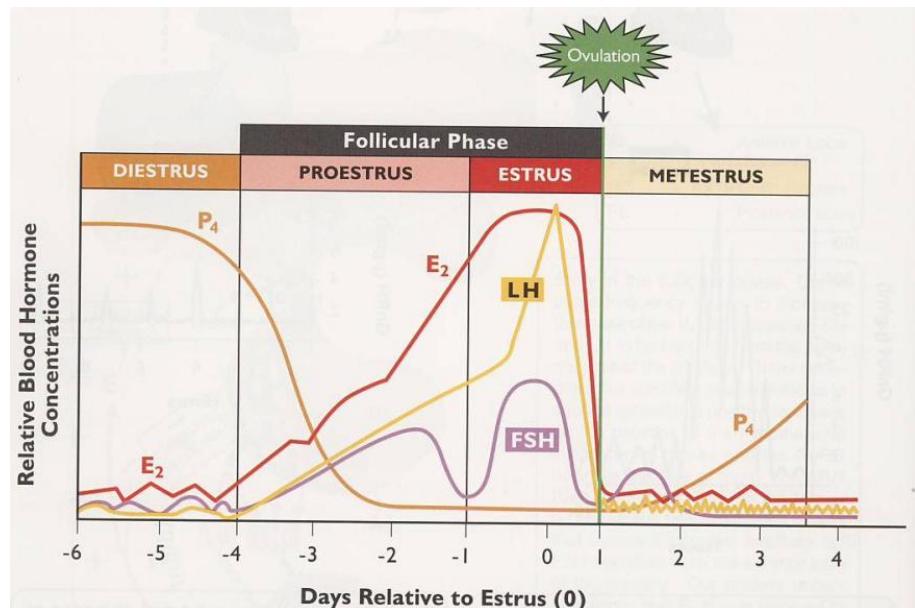


Figura 2. Alterações hormonais durante o ciclo estral.

Fonte: SENGER, 2003.

2.1.2 Visitas técnicas a propriedades de gado de corte

Durante esse período, foram realizadas visitas técnicas em propriedades rurais voltadas à produção de gado de corte, onde predominam sistemas de engorda intensiva com manejo nutricional bem estruturado. No que se refere ao rebanho, a bovinocultura de corte da região é majoritariamente composta por animais da raça Nelore e por cruzamentos industriais (F1 Angus/Nelore).

Em cinco das propriedades visitadas, adotava-se o confinamento dos animais para a fase de terminação, com permanência média de aproximadamente 90 dias (Figura 3). Além deste sistema, destaca-se também a crescente adoção da Terminação Intensiva a Pasto (TIP). Nesse modelo, os animais permanecem em pastagens com pastejo rotacionado, recebendo suplementação em cocho em uma praça de alimentação. Segundo relatos dos produtores, o fornecimento diário pode chegar a até 2% do peso vivo dos animais em ração balanceada.

Nos confinamentos, a alimentação é composta principalmente por ração associada à silagem, sendo a de capim-açu a mais utilizada. Essa forrageira apresenta elevado potencial produtivo, podendo atingir até 300 toneladas de massa verde por hectare ao ano, distribuídas em três cortes. Para fins de ensilagem, recomenda-se realizar o corte quando as plantas alcançarem altura média entre 3,5 e 4,0 metros, o que geralmente ocorre entre 90 e 110 dias após a rebrota. A colheita nesse estágio proporciona melhor equilíbrio entre produtividade e qualidade nutricional da silagem (PEREIRA et al., 2016). Além disso, representa uma alternativa mais viável para os produtores locais, considerando que o cultivo do milho apresenta maiores desafios na região e custos de produção mais elevados.

As recomendações de saúde preventiva em confinamentos incluíram a implementação de um protocolo sanitário na entrada dos animais, com vacinação contra enfermidades respiratórias — Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), Diarreia Viral Bovina (BVDV tipos 1 e 2), Parainfluenza 3 (PI3) e Vírus Sincicial Respiratório Bovino (BRSV) — além da proteção contra agentes bacterianos, como *Mannheimia haemolytica* e *Pasteurella multocida*, realizada com dose única. A vacinação contra as principais clostrídios também é indispensável, abrangendo enfermidades como carbúnculo sintomático (*Clostridium chauvoei*), enterotoxemia (*C. perfringens*), gangrena gasosa (*C. perfringens*, *C. novyi*, *C. septicum*, *C.*

sordellii), hemoglobinúria bacilar (*C. haemolyticum*), hepatite necrótica (*C. novyi*), tétano (*C. tetani*) e botulismo (*C. botulinum*). Para animais nunca vacinados, recomenda-se aplicar duas doses com intervalo de quatro semanas, nos demais, realiza-se apenas o reforço anual. A imunização contra raiva também deve ser realizada, sendo necessária a revacinação 30 dias após a primeira dose em animais primovacinados. A vermiculização complementa essas medidas, sendo mais utilizado na região o vermiculíngua da classe dos benzimidazóis, formulado como sulfóxido de albendazol de aplicação injetável, tendo o Agebendazol® a 15% como apresentação comercial mais empregada. Em conjunto, essas ações contribuem para a manutenção da saúde e do desempenho dos bovinos em sistemas intensivos de produção de corte.

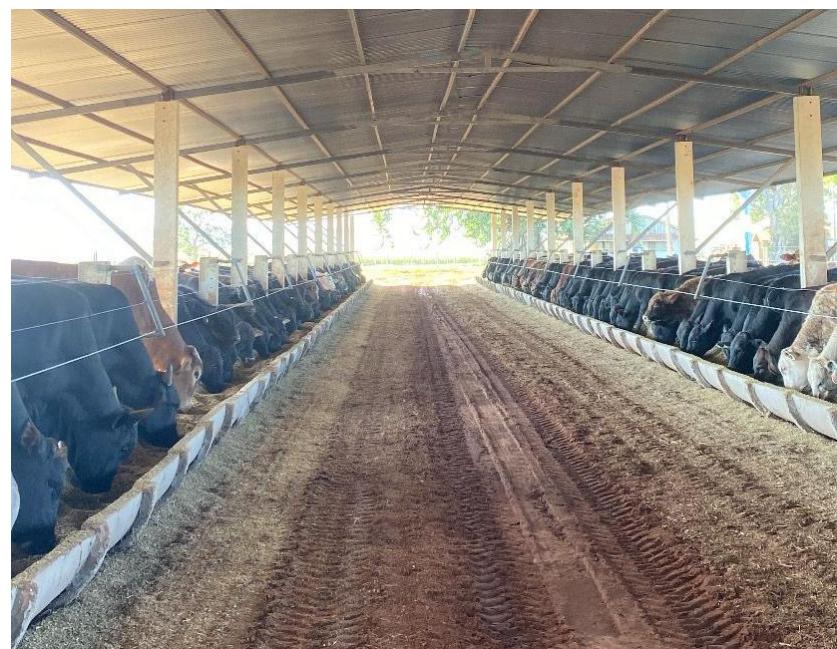


Figura 3. Bovinos em sistema de confinamento.

2.1.3 Visitas técnicas a propriedades de gado de leite

Ao longo do estágio, foram realizadas cerca de sete visitas a propriedades de bovinocultura leiteira. Entre as raças mais prevalentes na região destacaram-se Girolando e Holandesa, sendo a maioria das propriedades caracterizadas pelo manejo intensivo. Em três propriedades observou-se a utilização do sistema *compost barn* (Figura 4), no qual as vacas permanecem em galpões ventilados, com alimentação disponibilizada em linha de cochos e sobre camas de maravalha.

Este material é revolvido e aerado diariamente, a fim de favorecer a correta fermentação e reduzir o risco de desenvolvimento de patógenos.

De maneira geral, os produtores relataram a necessidade de maior tecnificação e melhorias contínuas em manejo e infraestrutura, visando à inserção mais competitiva no mercado de produção de leite. Contudo, a mão de obra empregada permanece majoritariamente familiar.

Entre os principais desafios enfrentados em sistemas de produção a pasto destaca-se o controle de carrapatos. Para vacas em lactação, recomenda-se a utilização de produtos com carência zero para o leite, especialmente formulações à base de eprinomectina, um endectocida da classe das lactonas macrocíclicas. Entretanto, este princípio ativo vem apresentando redução de eficácia devido ao avanço da resistência, já reportada no Sudeste do Brasil por Maciel et al. (2016). Diante dessa limitação, para animais não lactantes tem-se recorrido ao fluralaner, uma molécula mais recente no mercado e considerada por muitos como a alternativa mais eficaz disponível para o controle do ectoparasita, o que tem impulsionado a demanda comercial pelo produto na região.

Outro problema frequentemente relatado foi a retenção de placenta. Segundo Prestes e Landim-Alvarenga (2017), as membranas fetais devem ser eliminadas entre 30 minutos e 8 horas após a expulsão do bezerro. Quando a placenta não é expelida em até 12 horas, considera-se um quadro patológico. A retenção de placenta é mais comum em bovinos leiteiros, ocorrendo em cerca de 3 a 12% do rebanho, e está associada a fatores como doenças infecciosas, distúrbios metabólicos, deficiência nutricional, reações anafiláticas, parto distóxico, cesariana, alterações hormonais, hidropisia dos envoltórios, placentite, gestações gemelares e abortamentos ou partos prematuros de origem não infecciosa.

As principais recomendações para as propriedades que apresentaram alta incidência de retenção de placenta foram: suplementação mineral adequada no pré-parto e introdução e reforço anual de vacinação contra rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR), parainfluenza bovina tipo 3 (PI3), vírus respiratório sincicial bovino (BRSV), diarreia viral bovina (BVD) e leptospirose bovina. Além disso, a vacinação contra brucelose é recomendada, apesar de já ser amplamente adotada pelos produtores.

Além disso, em uma das propriedades visitadas foi relatada alta ocorrência de diarreia e pneumonia em bezerros recém-nascidos, com suspeita de origem bacteriana ou viral. O problema foi associado, pelo técnico responsável, a falhas no manejo, principalmente relacionadas à alta lotação dos bezerreiros. Como medida corretiva, recomendou-se que os bezerros sejam mantidos em isolamento individual por, no mínimo, seis semanas ou preferencialmente até o desmame, em instalações adequadas como bezerreiros tropicais ou argentinos, que já são utilizados na região. Essa prática favorece o conforto térmico, assegura melhores condições de higiene e contribui para o desenvolvimento saudável dos animais na fase inicial de vida.



Figura 4. Vacas estabuladas em sistema *compost barn*.

2.1.4 Atendimentos clínico-cirúrgicos

Os atendimentos clínico-cirúrgicos realizados durante o estágio foram pontuais, sendo a maioria relacionada à área de reprodução. Dentre os casos atendidos, destacam-se um parto distóxico e um prolapsus vaginal.

No primeiro caso, foi solicitado atendimento a uma fêmea bovina nulípara F1 Angus/Nelore que apresentava sinais de distocia, caracterizada por trabalho de parto prolongado, com duração superior a seis horas. Durante a avaliação clínica inicial, constatou-se que os membros pélvicos do feto estavam visíveis e expostos

pela abertura vaginal. O animal foi contido para exame físico mais criterioso, sendo realizada palpação vaginal para avaliação da viabilidade fetal. O feto apresentava sinais vitais e encontrava-se em apresentação longitudinal posterior, posição superior (dorso-dorsal) e atitude estendida, com a bolsa amniótica já rompida. Diante do quadro, optou-se por intervenção obstétrica, realizando tração manual do feto para facilitar a expulsão. A retirada foi bem-sucedida, seguida da limpeza das vias aéreas do recém-nascido, que foi colocado junto à mãe no curral, permitindo o reconhecimento materno e a ingestão do colostro. Segundo relato do proprietário, a fêmea apresentou boa recuperação clínica após o procedimento; entretanto, o bezerro evoluiu a óbito no dia seguinte por causas indeterminadas.

O segundo caso envolveu uma fêmea bovina da raça Nelore, primípara, com aproximadamente seis meses de gestação e bom escore corporal, que apresentou exteriorização da parede vaginal, visível mesmo com o animal em posição quadrupedal, caracterizando prolapsos vaginal total (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017). A mucosa encontrava-se íntegra, permitindo o reposicionamento da estrutura em sua posição anatômica. O procedimento cirúrgico foi realizado sob anestesia epidural, precedido de higienização local, seguido pelo reposicionamento da vagina e aplicação da sutura de Buhner para manutenção da posição adequada. Foram ainda administrados antibiótico e anti-inflamatório como suporte terapêutico. A estagiária prestou auxílio ao médico-veterinário durante todo o atendimento e a intervenção cirúrgica, acompanhando todas as etapas do procedimento. Após a retirada dos pontos, o proprietário relatou evolução favorável, com o animal permanecendo estável e sem intercorrências posteriores.

2.1.5 Comercial

A partir desse estágio, foi possível compreender a relevância da área comercial na agropecuária moderna, cuja atuação vai muito além da simples comercialização de produtos. Entre suas principais atribuições destacam-se o relacionamento direto com os clientes, a gestão de estoques, a análise de mercado e o suporte técnico-comercial.

O setor comercial desempenha um papel estratégico como elo entre empresas fornecedoras de insumos e produtos e os produtores rurais, garantindo que as demandas do campo sejam atendidas de maneira eficiente e contínua. Além disso, os profissionais da área exercem função consultiva, orientando os produtores sobre boas práticas de manejo, sanidade e nutrição, identificando necessidades específicas de cada propriedade, propondo soluções personalizadas e acompanhando os resultados obtidos ao longo do tempo. Ademais, contribuem para o acesso a tecnologias e produtos veterinários, facilitando a adoção de inovações que promovem a melhoria da produtividade e da saúde animal.

3. C.VALE – COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL

A C.Vale é uma instituição com sede no município de Palotina, Estado do Paraná, e com atuação nos Estados do Paraná, Santa Catarina, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e Goiás, além do Paraguai. A cooperativa está entre as duas maiores cooperativas singulares do Brasil, destacando-se pela ampla diversidade de atividades no setor agroindustrial.

A empresa possui 201 unidades de negócios distribuídas em diferentes regiões, abrangendo a produção de soja, milho, trigo, mandioca, leite, frango, peixe e suínos. Além da produção agropecuária, a cooperativa oferece serviços de assistência técnica e comercial aos seus associados, contando com uma equipe superior a 500 profissionais que atuam nas áreas agronômica, veterinária, comercial e operacional.

Entre os setores de destaque da cooperativa, encontra-se o Departamento Veterinário, responsável por prestar orientação técnica aos pecuaristas quanto ao manejo dos animais a campo, à utilização de tecnologias voltadas à melhoria de desempenho zootécnico e à distribuição de medicamentos veterinários. As lojas agropecuárias da C.Vale funcionam de segunda a sexta-feira, das 7h às 17h, e aos sábados, das 7h às 11h, oferecendo produtos e insumos voltados à atividade agropecuária.

3.1 Atividades desenvolvidas

A segunda etapa do estágio curricular obrigatório foi realizada na empresa C.Vale, no período de 1 de setembro a 3 de outubro de 2025, totalizando 200 horas de atividades, sob a supervisão do médico-veterinário Henry Jackson Barbosa (CRMV-MS – 5488). As atividades foram desenvolvidas na unidade de Amambai – MS, com extensão às cidades do sul do estado, como Tacuru, Sete Quedas e Iguatemi. Durante o estágio, foram acompanhados atendimentos técnico-comerciais, além da participação em manejos de animais a campo, com foco no monitoramento e avaliação de resultados produtivos proporcionando uma visão prática e integrada das rotinas do setor veterinário da cooperativa.

3.1.1 Nutrição de ruminantes

Durante o período de estágio, foi possível observar diversos produtos voltados à nutrição de ruminantes comercializados pela empresa. Entre esses produtos, destacaram-se aqueles destinados à suplementação a pasto para bovinos de corte, especialmente os suplementos proteicos e proteico-energéticos, que receberam maior ênfase na assistência técnica prestada aos produtores.

Para alcançar maior competitividade, o sistema de produção deve minimizar os períodos de baixa performance, garantindo condições que mantenham o crescimento contínuo dos animais ao longo do ano e permitam a terminação antecipada. Nessa perspectiva, o uso de suplementos concentrados em sistemas de pastejo contribui para melhorar o desempenho animal e aumentar a taxa de lotação, elevando a produtividade do rebanho (REIS et al., 2009).

O proteinado é indicado para suplementação no período da seca, quando a pastagem apresenta maior teor de fibra e menor disponibilidade de proteína. Entretanto, quando a pastagem apresenta escassez de massa forrageira, a opção mais adequada é o suplemento proteico-energético. A escolha do tipo de suplemento deve considerar tanto a quantidade quanto a qualidade da forragem disponível, fatores que variam conforme a propriedade, o manejo adotado, a época do ano e a espécie forrageira utilizada.

Segundo Reis et al. (2009), durante o período seco, a proteína constitui o principal nutriente limitante ao desempenho animal. Assim, a suplementação

proteica visa a adequar os níveis de nitrogênio das dietas, aumentando a eficiência de degradação da fração fibrosa e, consequentemente, o consumo de matéria seca. A recomendação é fornecer o suplemento na proporção de 0,1% do peso vivo a partir dos quatro meses de idade, possibilitando ganho médio diário de aproximadamente 400 g.

O suplemento proteico-energético, por sua vez, é recomendado para o período das águas, quando as pastagens apresentam boa qualidade nutricional e elevado teor de proteína. Seu uso visa promover ganho de peso mais acelerado, sendo indicado o fornecimento de 0,3% do peso vivo, o que pode resultar em ganhos médios diários de até 800 g.

Para a correta adaptação dos animais aos suplementos, recomenda-se, durante a primeira semana, a diluição do produto (proteinado ou proteico-energético) em suplemento mineral na proporção de 1:1, de modo a limitar o consumo e evitar intoxicação por ureia. Além disso, é indispensável disponibilizar água limpa, fresca e em quantidade adequada, uma vez que o consumo hídrico tende a aumentar significativamente durante a suplementação.

Outro produto acompanhado durante o estágio foi o núcleo para grão inteiro, desenvolvido para produtores que cultivam ou adquirem matéria-prima energética, especialmente milho grão inteiro (Figura 5) — comum na região sul de Mato Grosso do Sul, que apresenta forte aptidão para essa cultura. Esse núcleo possui níveis nutricionais que garantem elevado ganho de peso diário, maior lucratividade e precocidade no acabamento de carcaça.

O núcleo para grão inteiro da C.Vale possui formulação balanceada contendo 40% de proteína bruta, composta por proteína verdadeira e NNP (Nitrogênio Não Proteico), além de macro e microminerais e vitaminas. Inclui ainda monensina sódica, um ionóforo que otimiza a digestibilidade ruminal e o aproveitamento da proteína, e *Saccharomyces cerevisiae*, levedura que estimula a atividade microbiana do rúmen, aumentando o fluxo de proteína bacteriana e a digestão de carboidratos estruturais (FERELI et al., 2010).

O produto apresenta um diferencial em relação a outras formulações disponíveis no mercado, pois sua inclusão é de apenas 10%, associada a 90% de milho grão inteiro, o que reduz o custo de produção, visto que o milho é o

componente mais econômico da dieta. Essa dieta é voltada a bovinos de engorda em confinamento, proporcionando praticidade operacional, menor demanda de mão de obra e elevado ganho de peso. O milho pode ser misturado ao núcleo manualmente ou em vagão forrageiro e distribuído diretamente nos cochos.



Figura 5. Mistura de milho grão inteiro no cocho.

O ponto crítico desse sistema é o processo de adaptação, uma vez que a dieta sem volumoso altera a fisiologia ruminal dos animais. A adaptação deve ocorrer gradualmente, considerando o consumo final de aproximadamente 2% do peso vivo. Nos quatro primeiros dias, recomenda-se ofertar 20% dessa quantidade, aumentando para 40% no 5º dia, 60% no 10º, 80% no 15º e atingindo 100% no 20º dia. Por exemplo, um animal de 500 kg deverá consumir 10 kg de ração ao final da adaptação, iniciando com 2 kg nos primeiros dias e aumentando progressivamente até atingir o total.

Durante o estágio, foi acompanhado um confinamento na Fazenda Piquissiri (Figura 6), localizada no município de Amambai (MS), onde os bovinos estavam em dieta de grão inteiro, já adaptados e recebendo tamponante para prevenção de acidose. Na fase final do confinamento, os animais tinham livre acesso à alimentação, com cochos reabastecidos três vezes ao dia, apresentando consumo médio de 2,2% do peso vivo por animal/dia.

O confinamento envolveu 237 animais, das raças Nelore e F1 Angus/Nelore, machos inteiros, que ingressaram no sistema com peso médio inicial de 420 kg e

foram abatidos com 546 kg de peso vivo, após 83 dias de confinamento. O ganho médio diário observado foi de 1,52 kg, com rendimento de carcaça de 56,6%, equivalente a 20,6 arrobas.



Figura 6. Confinamento em dieta de grão inteiro na Fazenda Piquissiri.

3.1.2 Manejo reprodutivo

Durante o período de estágio, foram acompanhadas atividades voltadas à reprodução de bovinos em diferentes propriedades rurais. Na Fazenda Neotecla, localizada no município de Amambai (MS), foram realizadas avaliações ginecológicas em 55 novilhas da raça Nelore, com média de 24 meses de idade, com o objetivo de avaliar a ciclicidade e verificar o grau de maturidade das estruturas reprodutivas, visando à realização da inseminação artificial em tempo fixo (IATF).

De acordo com Hafez e Hafez (2004), o início da puberdade está relacionado à maturação do eixo hipotálamo-hipofisário, sendo determinado principalmente pelo peso corporal e não apenas pela idade. Assim, o peso mínimo estabelecido para inclusão no programa reprodutivo foi de 300 kg.

As novilhas foram classificadas conforme o escore corporal, variando de 1 (muito magra) a 5 (acima do peso), sendo o escore 3 considerado ideal. A maioria dos animais avaliados apresentou escore dentro desse padrão. Os exames foram conduzidos por médico-veterinário, utilizando palpação transretal e ultrassonografia

(Figura 7), com o intuito de identificar o desenvolvimento da cérvix, cornos uterinos e ovários.

Durante a palpação transretal, avaliou-se o grau de desenvolvimento da cérvix, observando diâmetro e forma, bem como a espessura e o tônus uterino. Os ovários foram examinados para identificar a presença de estruturas funcionais, como folículos dominantes (≥ 10 mm) ou corpos lúteos (CL). Apesar de não ser realizada a mensuração exata, a presença dos folículos foi confirmada tanto pela palpação quanto pela ultrassonografia. Na palpação, os folículos apresentaram consistência flutuante e o CL consistência firme. Na avaliação ultrassonográfica, os folículos foram visualizados como estruturas não ecogênicas, enquanto o CL apareceu como estrutura ecogênica, bem delimitada em relação ao estroma ovariano.

Dos 55 animais avaliados, onze (20%) estavam abaixo do peso mínimo exigido, três (5,4%) não apresentaram atividade ovariana (ausência de folículo dominante e CL) e um animal (1,8%) apresentou trato reprodutivo imaturo. As demais quarenta novilhas (72,7%) estavam cíclicas e receberam implante de progesterona, iniciando o protocolo de IATF. Os demais animais foram programados para reavaliação após 30 dias.

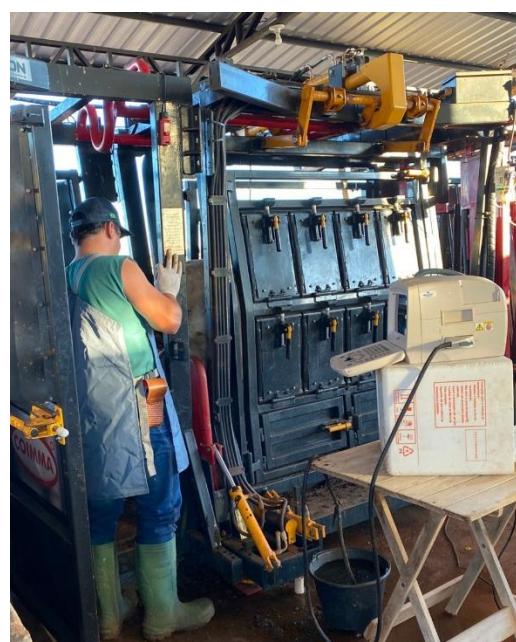


Figura 7. Realização de ultrassonografia transretal em bovino.

Durante o estágio, também foram realizados diagnósticos de gestação, que são fundamentais para o controle e eficiência reprodutiva do rebanho. O diagnóstico precoce permite identificar fêmeas não gestantes durante a estação de monta e viabilizar nova chance ainda dentro da estação reprodutiva, além do descarte de fêmeas inférteis, reduzindo assim perdas econômicas. As técnicas empregadas foram a palpação e ultrassonografia transretais. Para a realização dos exames, as fêmeas foram contidas em tronco de contenção adequado, garantindo segurança tanto para o examinador quanto para o animal.

A palpação transretal é um método seguro e amplamente utilizado, que pode ser realizado a partir dos 40 dias de gestação, apresentando maior precisão após 60 dias. Durante o exame, são observadas modificações anatômicas características, como a assimetria dos cornos uterinos e a presença de corpo lúteo no ovário ipsilateral ao corno gestante. O beliscamento das membranas fetais, que consiste no deslizamento das membranas entre os dedos, é um sinal positivo de gestação a partir de 45 dias. O balotamento, que indica a presença de fluido amniótico (vesícula amniótica), e a tração da cérvix (indicativa de gestação até aproximadamente cinco meses) também são sinais relevantes. O frêmito da artéria uterina é perceptível a partir de aproximadamente 80 dias, devido ao aumento do fluxo sanguíneo. Os placentomas também são acessíveis nesse período, apresentando variações de tamanho — sendo menores próximos à cérvix e maiores nas regiões mais distantes. Até cerca de 60 dias de gestação, o útero permanece na cavidade pélvica. A partir dos três meses, encontra-se em posição de transição pélvico-abdominal e, aos cinco meses, desloca-se ventralmente à direita para o abdômen, tornando a detecção direta do feto mais difícil. A partir dos sete meses, o útero apresenta expansão transversal e, posteriormente, crânio-dorsal (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017; GONSALVES et al., 2002).

A ultrassonografia transretal foi outro método utilizado, em que o transdutor é pressionado contra a mucosa retal, permitindo a transmissão do ultrassom às estruturas abdominais. De acordo com Gonsalves et al. (2002), a vesícula embrionária pode ser identificada entre 17 e 19 dias pós-serviço, sendo visualizada como uma estrutura anecoica e esférica no lúmen uterino. O embrião é detectável a partir do 23º dia, caracterizando-se como uma estrutura ecogênica no interior da

vesícula embrionária. No entanto, o diagnóstico realizado antes do 22º dia pode ser mascarado pela presença de fluídos uterinos fisiológicos, sendo o período mais seguro a partir dos 25 dias pós-serviço (Figura 8).

Na Fazenda Cananeia, localizada em Tacuru (MS), foram realizados exames ultrassonográficos 40 dias após a inseminação artificial, permitindo diagnóstico precoce e preciso. Das 134 vacas multíparas da raça Nelore avaliadas, 83 apresentaram diagnóstico positivo, resultando em uma taxa de gestação de 61,9%. As fêmeas que não conceberam foram encaminhadas posteriormente para o repasse com touros.

Na Fazenda Invernada Redonda V, situada em Amambai (MS), foram avaliadas 54 fêmeas da raça Nelore, entre novilhas e vacas multíparas, mantidas em monta natural, portanto em diferentes estágios de gestação. Inicialmente, foi realizada a palpação transretal, seguida do exame ultrassonográfico, exclusivamente para confirmação do diagnóstico de gestação. Foram identificadas 32 fêmeas vazias e 22 gestantes, resultando em uma taxa de gestação de 40,7%.

A estagiária acompanhou todos os procedimentos, sendo instruída na realização de exames de palpação e ultrassonografia, adquirindo experiência prática e interpretativa. Destaca-se que o treinamento técnico adequado é essencial para a precisão dos diagnósticos e sucesso nos programas reprodutivos.



Figura 8. Imagem ultrassonográfica destacando o embrião no interior da vesícula embrionária (aproximadamente 40 dias de gestação).

4. PARASITOSES EM BOVINOS NO SUL DE MATO GROSSO DO SUL: PERCEPÇÃO E PRÁTICAS DE CONTROLE ADOTADAS PELOS PRODUTORES

4.1 Introdução

O rebanho bovino do Estado de Mato Grosso do Sul conta com cerca de 18,7 milhões de cabeças, destacando-se municípios da região sul, como Amambai e Iguatemi, pela elevada produção pecuária (IBGE, 2024). As parasitoses bovinas representam um desafio importante para os produtores, pois afetam diretamente a produtividade e elevam os custos de produção, resultando em perdas econômicas que, no Brasil, chegam a US\$ 65,49 por cabeça ao ano (GRISI et al., 2014).

O sucesso econômico e sanitário no controle do parasitismo depende da compreensão das múltiplas variáveis que influenciam o nível de infecção, como o tipo de parasita, os efeitos sobre o rebanho e as medidas profiláticas adotadas. Esses fatores variam conforme a idade, as condições geográficas, climáticas, genéticas e de manejo nutricional dos animais (BIANCHI et al., 2003; STRYDOM et al., 2023). As falhas no diagnóstico e na condução de programas de controle decorrem, em grande parte, do desconhecimento sobre a patogenia, a epidemiologia e a resistência aos antiparasitários, resultando em protocolos ineficientes e na ausência de monitoramento adequado dos rebanhos (BORGES et al., 2023).

Dessa forma, práticas de manejo racional tornam-se essenciais para reduzir prejuízos, preservar a eficácia dos antiparasitários e fortalecer um sistema de controle sustentável das parasitoses em bovinos na região sul de Mato Grosso do Sul. Diante desse contexto e da escassez de estudos com essa abordagem na região, realizou-se o presente levantamento por meio da aplicação de questionários, com o intuito de compreender as estratégias atuais adotadas no manejo parasitário e a percepção dos pecuaristas sobre o tema, contribuindo para o aprimoramento de programas regionais de controle parasitário.

4.2 Objetivos

4.2.1 Objetivo geral

Analisar as práticas de controle parasitário em bovinos no sul de Mato Grosso do Sul, com base nas respostas de um questionário aplicado a produtores rurais.

4.2.2 Objetivos específicos

- Avaliar a percepção dos produtores sobre os principais parasitas e seus impactos econômicos.
- Identificar os produtos antiparasitários utilizados, os fatores determinantes na escolha e a frequência de uso.
- Verificar o acesso à orientação técnica e o conhecimento sobre resistência.

4.3 Revisão de literatura

Os parasitas de bovinos representam um importante desafio econômico e sanitário para a pecuária. Entre os ectoparasitas, o carrapato-do-boi, *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, destaca-se por reduzir a produtividade, causar irritação, espoliação sanguínea, lesões cutâneas e atuar como vetor dos agentes da tristeza parasitária bovina, além de gerar custos com carrapaticidas e mão de obra. O ciclo do carrapato compreende duas fases: a parasitária, no hospedeiro, e a de vida livre, na vegetação, onde ocorre a oviposição e a eclosão de larvas que reinfestam os animais (FURLONG et al., 2003). Na Região Centro-Oeste, o clima favorece o desenvolvimento do parasita, permitindo até cinco gerações anuais (NICARETTA et al., 2021). Bovinos de origem europeia apresentam maior suscetibilidade, embora sexo, idade, estado fisiológico e coloração da pelagem também influenciem a intensidade da infestação (BIANCHI et al., 2003; ABDUCH et al., 2024; BARROS et al., 2024).

O controle é predominantemente químico, com carrapaticidas aplicados por imersão, aspersão, pour-on ou via injetável. Na região Centro-Oeste, o controle estratégico deve ser iniciado entre setembro e outubro, coincidindo com o início das chuvas e o final do período seco — fase desfavorável ao carrapato, quando sua população se encontra em níveis baixos. O tratamento deve se estender até

fevereiro, março ou abril, prevenindo o aumento da população parasitária na pastagem assim que inicia o período que lhe é favorável. Essa estratégia visa controlar as quatro primeiras gerações do parasita e reduzir os picos populacionais subsequentes (FURLONG et al., 2003; ANDREOTTI et al., 2016). As ações devem priorizar os animais mais suscetíveis, enquanto os zebuínos, como os da raça Nelore, recebem tratamentos táticos conforme necessário (ANDREOTTI et al., 2018). A manutenção de infestações baixas é recomendada para preservar a imunidade contra os agentes da tristeza parasitária bovina, sendo a frequência de aplicação ajustada conforme a via de administração, o grau de infestação e o período residual da formulação (SANTOS et al., 2019).

Os dípteros biontófagos, como *Dermatobia hominis*, são responsáveis pela miíase furuncular, um importante problema sanitário em bovinos criados na América do Sul. As larvas dessa espécie, conhecidas como berne, parasitam o tecido subcutâneo, formando nódulos com orifício para respiração, podendo ser coberto por um exsudato purulento. A oviposição ocorre sobre outros dípteros hematófagos ou lambedores, em um fenômeno denominado foresia. Assim, quando o vetor pousa sobre o hospedeiro, as larvas, estimuladas pela temperatura corporal, penetram na pele íntegra e alojam-se preferencialmente nas partes superiores do corpo, como pescoço, dorso, flancos e cauda. O desenvolvimento larval é completado em aproximadamente três meses, e em seguida as larvas abandonam o hospedeiro para pupar durante cerca de um mês. Posteriormente, emergem como adultos que não se alimentam, pois não possuem aparelho bucal desenvolvido, copulando logo após a emergência e completando sua função reprodutiva. O controle pode ser realizado com bernicidas, que atuam sobre o estágio larval, ou com inseticidas mosquicidas controlando os vetores (MOYABORJA, 2003; TAYLOR et al., 2017).

A mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans*) é um ectoparasita que afeta preferencialmente bovinos. O incômodo causado por sua infestação reduz a produção de carne e leite, provoca danos ao couro e eleva os custos de controle. Machos e fêmeas são hematófagos e se alimentam intermitentemente, permanecendo predominantemente sobre os animais. As infestações tendem a ser mais intensas em machos, animais de pelagem escura e raças europeias

(SAUERESSIG, 1992). O ciclo biológico da mosca-dos-chifres compreende os estágios de ovo, larva, pupa e adulto. Os ovos são depositados em fezes frescas, e as larvas completam seu desenvolvimento em cerca de quatro dias antes de pupar em locais secos. Os adultos emergem após seis a oito dias, copulam e iniciam a postura logo após a emergência (TAYLOR et al., 2017). A sazonalidade apresenta dois picos populacionais anuais: um após o início da estação chuvosa e outro ao final dela. O controle tático aplica-se em situações de alta infestação, enquanto o estratégico foca nos períodos de pico populacional, geralmente entre outubro/dezembro e março /maio (BIANCHIN et al., 2006; CATTO et al., 2024).

Segundo Catto et al. (2024), o movimento lateral da cabeça é uma reação defensiva característica dos animais infestados, servindo como indicador de incômodo e auxílio na decisão sobre a necessidade de controle. Infestações médias de cerca de 80 moscas por animal reduzem significativamente o ganho de peso de bovinos Nelore com cerca de dois anos de idade.

Entre os endoparasitas, os nematódeos gastrintestinais, como *Haemonchus* spp., *Cooperia* spp., *Trichostrongylus axei* e *Oesophagostomum* sp., infectam bovinos por ingestão de larvas presentes na pastagem. Esses parasitas causam redução do ganho de peso e, no caso de *Haemonchus* spp., sua ação hematófaga gera anemia e hipoproteinemia, resultando em edema submandibular e óbito em casos graves (LIMA et al., 2022; FLAY et al., 2022). O parasitismo ocorre ao longo do ano, com maiores níveis de infecção no período seco, e maior concentração de larvas na pastagem no período chuvoso (BIANCHIN et al., 1996). Protocolos estratégicos, como o esquema 5-8-11 (maio, agosto e novembro), aplicados especialmente durante a fase de crescimento (do desmame até os 18 a 24 meses de idade), têm se mostrado eficazes no controle dessas populações parasitárias, uma vez que essa faixa etária apresenta maior suscetibilidade ao parasitismo (HECKLER et al., 2016).

A resistência a antiparasitários constitui um dos principais desafios no controle de ecto e endoparasitos em bovinos. De acordo com Furlong e Martins (2000), embora alguns indivíduos possam apresentar resistência natural, o uso repetido de um mesmo antiparasitário elimina os parasitas sensíveis, permitindo que os resistentes sobrevivam, se reproduzam e se tornem predominantes na

população. Por ser um fenômeno de base genética, a resistência é transmitida às gerações seguintes e, portanto, irreversível.

Para retardar esse processo, é fundamental adotar o manejo racional dos antiparasitários e realizar o monitoramento periódico da eficácia dos produtos por meio de testes laboratoriais. Entre os métodos disponíveis, destaca-se o Teste de Imersão de Adultos (TIA), também conhecido como biocarrapaticidograma, que utiliza fêmeas ingurgitadas para avaliar a sensibilidade dos carrapatos às formulações comerciais aplicadas por pulverização. Além desse, há testes realizados com larvas, como o Teste de Pacote de Larvas (TPL) e o Teste de Imersão de Larvas (TIL), sendo este último especialmente útil para diagnosticar a eficácia de acaricidas pour-on (FURLONG et al., 2007; ANDREOTTI et al., 2025).

No caso dos helmintos gastrintestinais, o teste de redução na contagem de ovos por grama (OPG) de fezes e a coprocultura são ferramentas fundamentais para a detecção da resistência. Esses métodos permitem avaliar a eficácia terapêutica de diferentes grupos químicos e identificar os gêneros de nematódeos envolvidos, contribuindo para o controle mais direcionado e eficiente (UENO; GONÇALVES, 1998).

Embora o controle químico permaneça indispensável, a integração com métodos alternativos é essencial para prolongar a vida útil dos fármacos e reduzir o risco de resistência. Estratégias não químicas, como o manejo nutricional adequado, fortalecem a imunidade dos animais e reduzem os danos causados pelos parasitas. Além disso, a seleção genética de indivíduos mais resistentes contribui para o equilíbrio entre a sanidade animal e a sustentabilidade do sistema produtivo (BIANCHI et al., 2003; ANDREOTTI et al., 2016; ABDUCH et al., 2024).

4.4 Material e métodos

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de campo, observacional, de caráter descritivo e quantitativo. Foi conduzido em 31 propriedades rurais localizadas em sete municípios da região sul de Mato Grosso do Sul: Amambai, Aral Moreira, Iguatemi, Japorã, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru. A coleta de dados ocorreu entre 20 de setembro e 8 de outubro de 2025.

Os dados foram obtidos por meio da aplicação de um questionário estruturado, respondido presencialmente (durante visitas técnicas e entrevistas) ou de forma online (via Google Forms). O público-alvo foi composto por produtores rurais ou responsáveis diretos pela produção, abrangendo propriedades de gado de corte e leite com rebanhos de diferentes tamanhos. A participação ocorreu mediante consentimento verbal e foi assegurado o anonimato dos participantes.

O questionário utilizado continha 17 perguntas (Apêndice A), predominantemente de múltipla escolha, com menor quantidade de questões de classificação e respostas curtas. Foram abordados aspectos relacionados ao perfil produtivo das propriedades e a temas de relevância sobre parasitoses em bovinos, incluindo: parasitas de maior impacto econômico, práticas de controle, produtos utilizados e critérios de escolha, percepção de perdas, grau de dificuldade no manejo e ocorrência de resistência, além do acesso à assistência técnica e do conhecimento sobre testes laboratoriais.

Para a análise das informações, as respostas foram tabuladas em planilha eletrônica (Microsoft Excel) e representadas por gráficos, a fim de facilitar a interpretação dos resultados obtidos. A existência de associação entre as variáveis foi avaliada por meio de tabelas de contingência 2x2, utilizando-se o teste Qui-quadrado e o Teste Exato de Fisher.

4.5 Resultados

4.5.1 Perfil produtivo dos participantes

A análise do perfil produtivo dos participantes evidenciou que a pecuária de corte constitui a principal atividade desenvolvida, representando 93,5% das propriedades avaliadas (Figura 1). Os rebanhos apresentaram ampla variação de tamanho, abrangendo desde propriedades com até 50 animais (29%) até aquelas com rebanhos superiores a 500 animais (29%), conforme mostra a Figura 2.

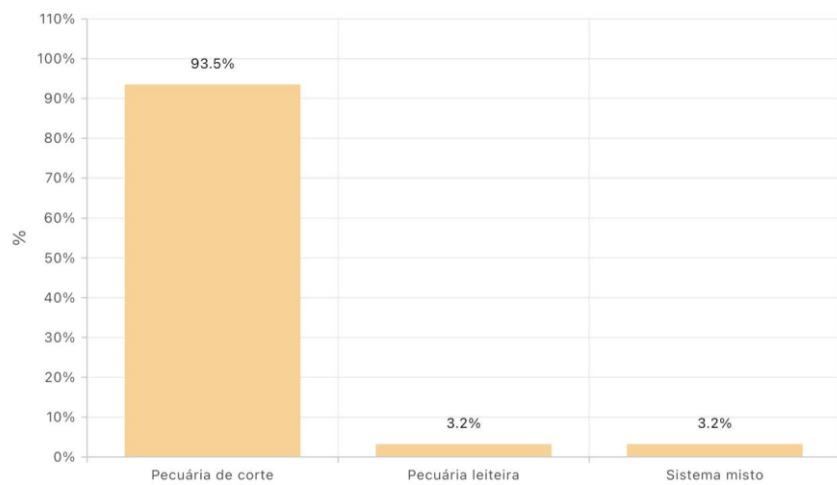


Figura 1. Atividade principal da propriedade.

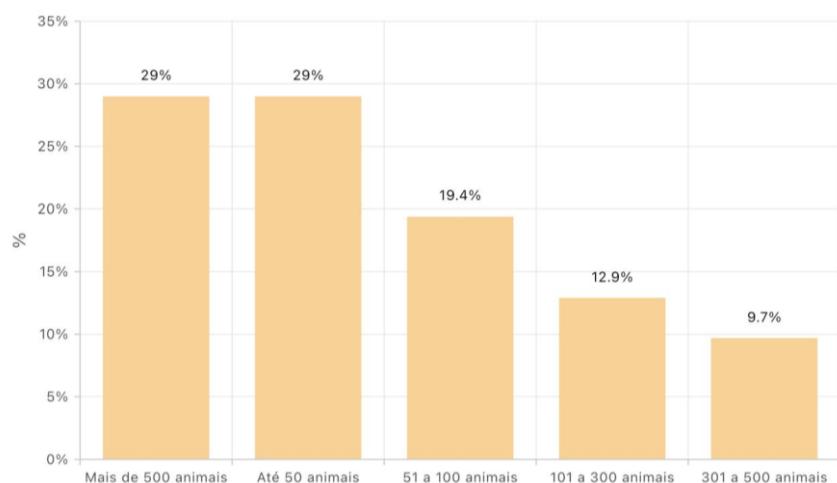


Figura 2. Tamanho médio do rebanho.

As categorias predominantes de bovinos foram novilhas/garrotes e reprodutores, cada uma representando 29% das respostas (Figura 3). A raça Nelore destacou-se como a mais representativa, sendo mencionada por 90,3% dos produtores, assim como o sistema de produção extensivo, adotado pela mesma proporção (Figuras 4 e 5).

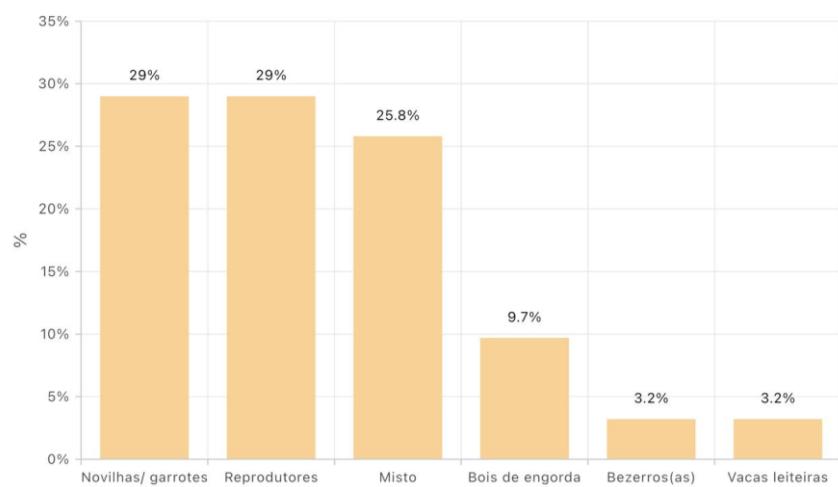


Figura 3. Categoria predominante.

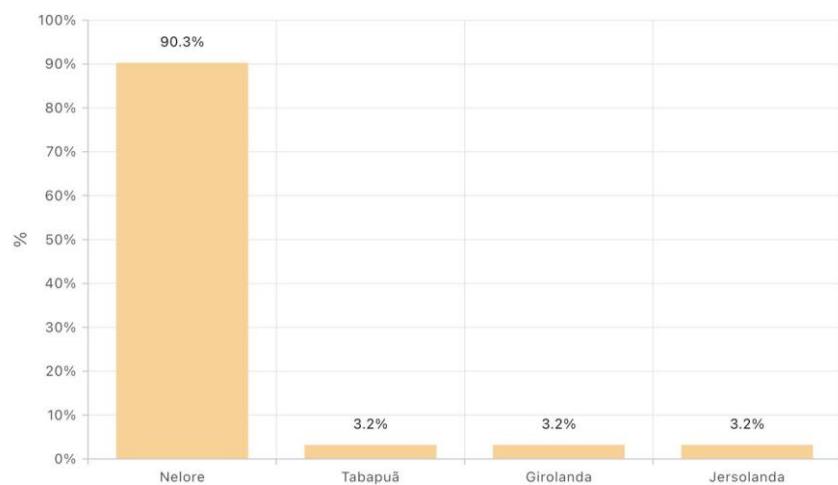


Figura 4. Raça dos animais.

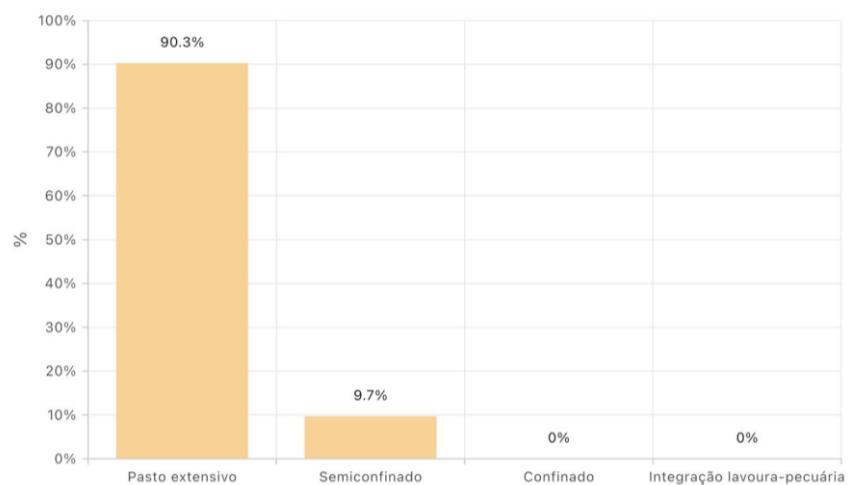


Figura 5. Sistema de produção.

4.5.2 Estratégias e frequência de controle de parasitas

Verificou-se que os produtores utilizam diversas estratégias de controle parasitário. No caso dos ectoparasitas, a frequência mais comum de aplicação de produtos foi trimestral (41,9%), embora ainda se observe a adoção de medidas reativas, realizadas apenas diante de infestações visíveis (19,4%), conforme evidencia a Figura 6.

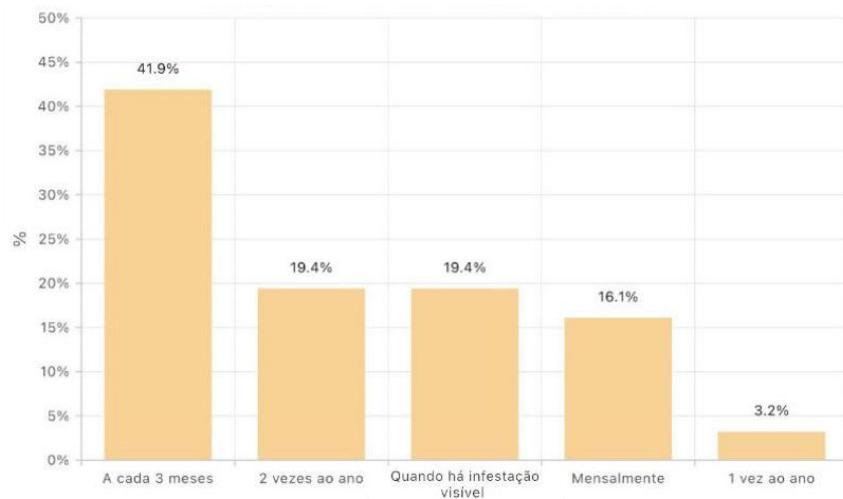


Figura 6. Frequência no controle de parasitas externos.

Em relação aos parasitas internos, os tratamentos são realizados predominantemente duas a três vezes ao ano (32,3% e 35,5%, respectivamente), conforme mostra a Figura 7. Essa frequência é mais intensa em rebanhos acima de 300 animais, nos quais 91,6% dos produtores aplicam tratamentos três ou mais vezes ao ano. Em contraste, entre os rebanhos menores que 300 animais, 36,8% adotam o mesmo padrão de tratamento.

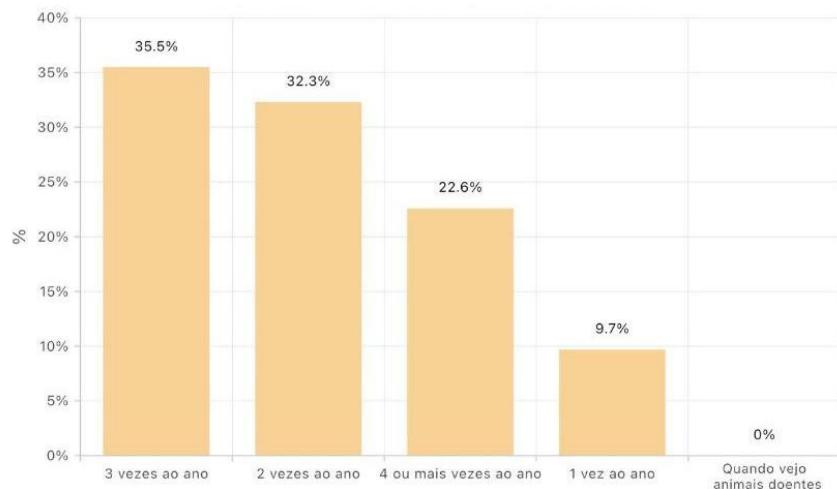


Figura 7. Frequência no controle de parasitas internos.

A variedade de produtos empregados foi ampla, com nove princípios ativos diferentes relatados entre os 31 produtores. A ivermectina foi o produto mais utilizado (67,7%), seguida por doramectina (25,8%), fipronil (19,3%) e abamectina (16,1%), sendo permitido ao participante citar mais de um produto.

A escolha dos antiparasitários é guiada principalmente pela experiência própria (45,2%) e pela orientação de médicos-veterinários (32,3%), como mostrado na Figura 8.

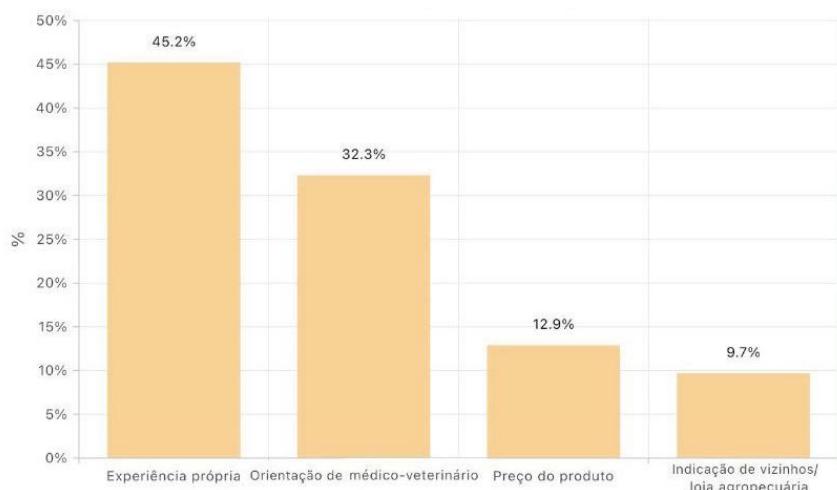


Figura 8. Critério determinante na escolha do produto.

4.5.3 Percepção sobre prejuízos, dificuldade no manejo e resistência

A percepção dos produtores quanto aos impactos econômicos causados por parasitas é elevada, com 80,6% relatando prejuízos à produção (Figura 9). Quando questionados sobre os parasitas que mais impactam economicamente a propriedade, 45,2% destacaram os carrapatos, 38,7% mencionaram a mosca-dos-chifres, e 16,1% indicaram os vermes internos (Figura 10).

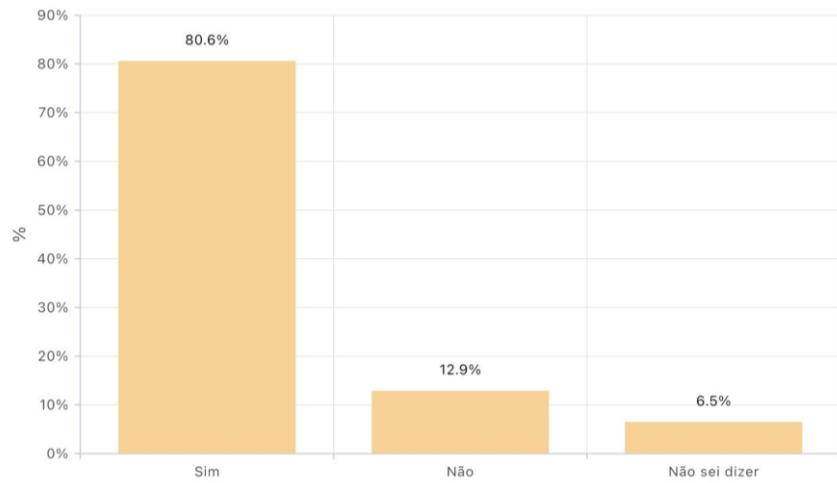


Figura 9. Percepção sobre prejuízos causados pelos parasitas.

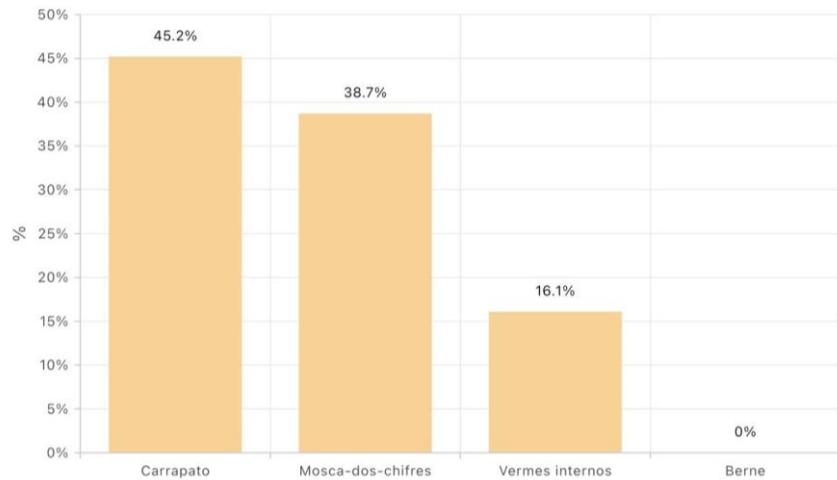


Figura 10. Ranking de importância econômica dos parasitas.

Verificou-se que 48,4% dos produtores classificaram o controle de parasitas como de baixa dificuldade (Figura 11). Entretanto, 64,5% afirmaram já ter observado sinais de resistência aos produtos utilizados (Figura 12).

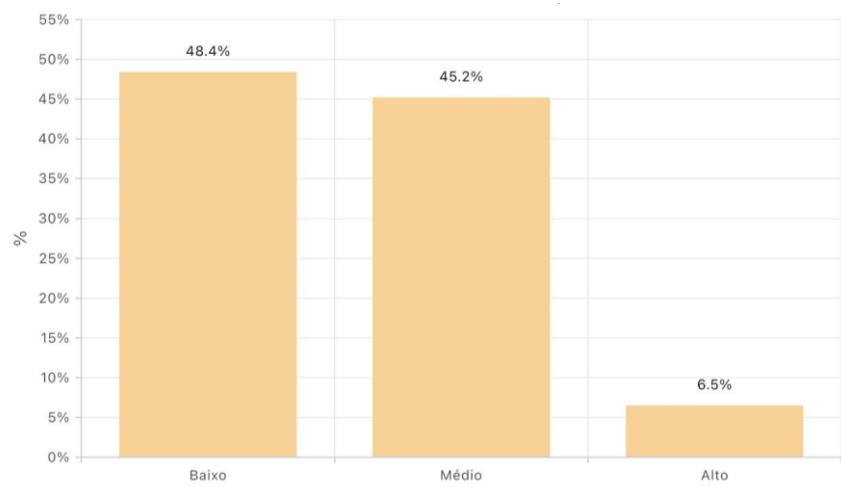


Figura 11. Grau de dificuldade no controle de parasitas.

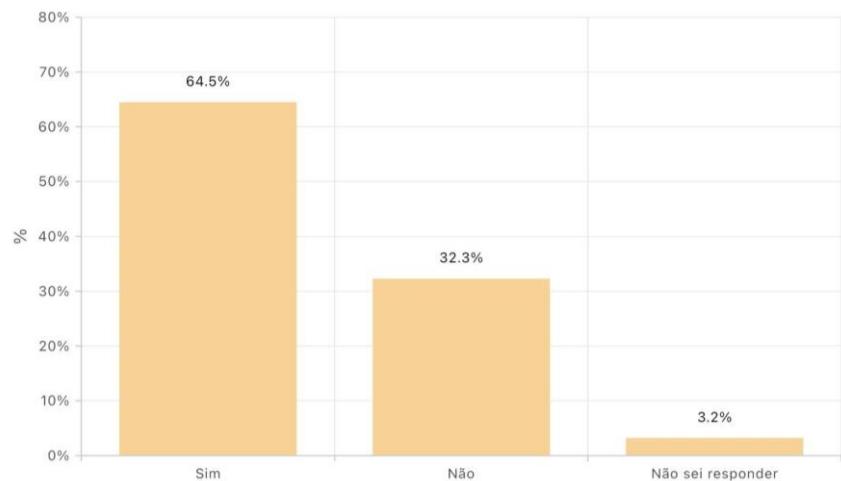


Figura 12. Observação de resistência a antiparasitários.

O conhecimento sobre testes laboratoriais para detecção de resistência mostrou-se bastante limitado, sendo desconhecido por 90,3% dos entrevistados (Figura 13). A orientação técnica sobre manejo estratégico não é universal: apenas 41,9% dos produtores afirmaram receber acompanhamento regular de profissionais médicos-veterinários, enquanto 58,1% relataram orientação esporádica ou inexistente (Figura 14). Mesmo entre aqueles que recebem assistência técnica contínua, 76,9% declararam desconhecer a existência de testes laboratoriais para diagnóstico de resistência.

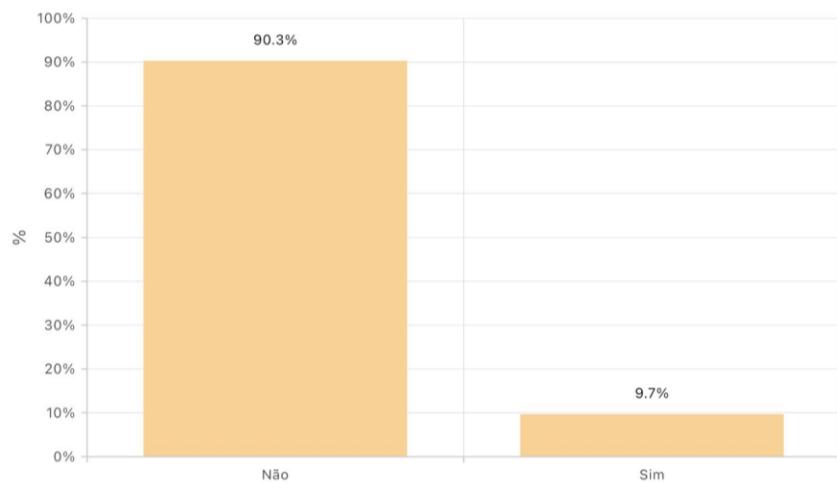


Figura 13. Conhecimento sobre testes de diagnóstico de resistência.

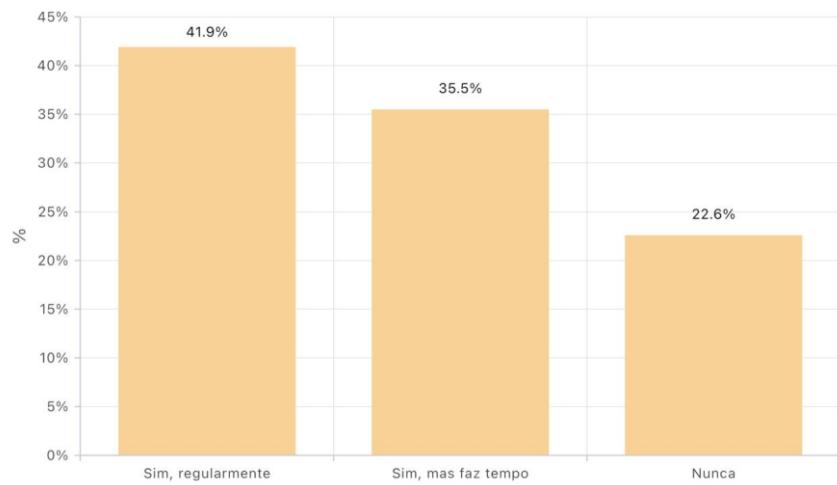


Figura 14. Acesso à orientação técnica.

4.6 Discussão

Os resultados obtidos revelam um perfil produtivo relativamente homogêneo na região sul de Mato Grosso do Sul, caracterizado pela predominância da pecuária de corte (93,5%). Essa característica reflete a tradição regional de criação de gado voltada à produção de carne, com sistemas extensivos amplamente adotados (90,3%) direcionados principalmente à cria e recria, e menor ênfase em sistemas intensivos de engorda (BIANCHIN et al., 1996; ABREU et al., 2022). A ampla variação no tamanho dos rebanhos, desde menos de 50 até mais de 500 animais, evidencia a coexistência de diferentes escalas produtivas e, consequentemente, distintos desafios no manejo sanitário e parasitário.

A predominância da raça Nelore (90,3%) reflete sua boa adaptação às condições climáticas da região e sua resistência relativa a ectoparasitas, atributos valorizados em sistemas extensivos (ANDREOTTI et al., 2018; CATTO et al., 2024). Essa rusticidade pode contribuir para a percepção de menor dificuldade no controle parasitário entre alguns produtores, resultado semelhante ao observado por Rocha et al. (2006) e Santos et al. (2009) no manejo de carrapatos. No entanto, essa característica não elimina a ocorrência de parasitismo nem impede o desenvolvimento de resistência aos antiparasitários, como demonstrado pelo fato de 64,5% dos produtores relatarem falhas na eficácia dos produtos utilizados. Tal constatação sugere que a resistência está mais relacionada ao manejo químico inadequado do que à genética do rebanho, uma vez que intervalos reduzidos entre tratamentos e subdosagens — muitas vezes decorrentes da estimativa visual do peso dos animais — favorecem a seleção de populações resistentes, embora esses não sejam os únicos fatores envolvidos (BIANCHI et al., 2003; PEREIRA, 2011).

Em relação às estratégias de controle, observou-se ampla variação na frequência de tratamentos. A maioria dos produtores (64,5%) realiza no máximo quatro aplicações de ectoparasiticidas por ano, resultado semelhante ao encontrado por Santos et al. (2009), que consideraram essa frequência favorável à redução da pressão de seleção por resistência. No caso dos anti-helmínticos, 42% dos produtores realizam dois ou menos tratamentos anuais, e, conforme Bianchin et al. (1996) e Heckler et al. (2016), esquemas com duas aplicações não promovem aumento de produtividade quando comparados a protocolos com três tratamentos, reforçando a recomendação de abordagens intermediárias.

Constatou-se ainda que produtores com rebanhos superiores a 300 animais possuem maior acesso à orientação técnica sobre controle estratégico ($p<0,05$) e realizam maior número de tratamentos anti-helmínticos ($p<0,05$), achado que contrasta com Wills et al. (2020), que não observaram associação significativa entre essas variáveis. Essa maior frequência de tratamentos pode estar relacionada a um conjunto de fatores não esclarecidos pelo presente estudo, incluindo o nível de acompanhamento técnico disponível, aspectos econômicos da propriedade e decisões individuais de manejo. Cabe destacar que o questionário não investigou

a época exata de realização dos tratamentos, o que limita a análise da adequação dessas práticas às recomendações de controle estratégico.

O uso de ivermectina foi amplamente predominante (67,7%), padrão semelhante ao observado por Pereira (2011), que identificou a ivermectina como o antiparasitário mais empregado (50%). Segundo o autor, o grande número de marcas disponíveis no mercado, aliado ao preço acessível, tem estimulado o uso contínuo e indiscriminado desse fármaco. As avermectinas e milbemicinas, compostos de ação sistêmica sobre endo e ectoparasitas, possuem formulações injetáveis e pour-on, porém seu uso excessivo e sem critério técnico tem contribuído para a rápida seleção de helmintos resistentes. De modo geral, a resistência de helmintos à ivermectina pode ser observada em cerca de 95% dos rebanhos brasileiros, mesmo quando são utilizadas formulações de maior concentração, como as de 3,15% (DELGADO et al., 2009; BORGES et al., 2015; BORGES et al., 2024).

A percepção dos produtores quanto aos prejuízos causados por parasitas é elevada (80,6%), sendo o carapato o principal agente mencionado, seguido pela mosca-dos-chifres e pelos vermes gastrintestinais. Essa hierarquização confirma os achados de Delgado et al. (2009), que atribuíram o menor reconhecimento dos endoparasitas como causa de perdas produtivas ao fato de os ectoparasitas serem visíveis e facilmente identificados pelos produtores. Os prejuízos causados por verminoses muitas vezes passam despercebidos, entretanto, as perdas decorrentes de nematoides gastrintestinais em bovinos de corte e leite são estimadas em US\$ 7.107,97 milhões, evidenciando que esse parasitismo é o principal problema econômico relacionado a parasitas no país (GRISI et al., 2014).

De modo geral, a resistência aos antiparasitários evidencia que o manejo atual enfrenta desafios importantes. O desconhecimento de ferramentas diagnósticas (90,3%) e a predominância de decisões baseadas na experiência própria evidenciam um descompasso entre percepção e manejo técnico. Embora os produtores reconheçam o problema, ainda carecem de conhecimento e ferramentas para avaliá-lo e preveni-lo adequadamente. Mesmo entre os produtores que recebem acompanhamento técnico regular (41,9%), 76,9%

desconhecem a existência de testes laboratoriais para detecção de resistência, o que aponta uma fragilidade na extensão rural e transferência de tecnologia.

4.7 Conclusão

Os resultados indicam que o manejo parasitário na região sul de Mato Grosso do Sul apresenta fragilidades importantes que favorecem o avanço da resistência aos antiparasitários. A elevada frequência de falhas nos produtos relatadas pelos produtores, somada ao uso intensivo e repetitivo de ivermectina e ao limitado conhecimento sobre métodos diagnósticos de resistência, evidencia que grande parte das decisões de controle ainda se baseia na experiência prática, e não em critérios técnicos. Embora os produtores reconheçam os impactos econômicos causados pelos ectoparasitas, as perdas associadas às verminoses permanecem subestimadas, o que pode resultar em falhas no controle e prejuízos produtivos. Além disso, a variação nas estratégias de tratamento e o acesso desigual à orientação técnica reforçam a necessidade de padronização no controle parasitário conforme o perfil produtivo de cada propriedade. Esse cenário indica uma oportunidade de implementação de ações educativas voltadas ao manejo racional e à prevenção da resistência, bem como fortalecer o apoio técnico especializado na região, visando à transmissão de informações consistentes aos produtores para apoiar a tomada de decisão.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades de estágio proporcionaram uma experiência essencial para a formação acadêmica, permitindo o contato com diversas áreas do conhecimento aplicadas à produção animal e a compreensão da diversidade dos sistemas produtivos em diferentes regiões. O convívio com profissionais da área e produtores rurais ampliou o aprendizado técnico e contribuiu grandemente para o desenvolvimento de habilidades interpessoais.

A pesquisa realizada, por sua vez, representou um desafio novo, que exigiu dedicação e possibilitou o aprofundamento do estudo sobre parasitoses em bovinos. Sua aplicação prática consistiu em compreender, por meio dos relatos dos

produtores, como o manejo é executado nas propriedades, aproximando o conhecimento acadêmico da realidade do campo.

6. REFERÊNCIAS

ABDUCH, N. G.; REOLON, H. G.; et al. Resistance to natural tick infestation varies with age and coat and hair traits in a tropically adapted beef cattle breed. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**. v. 50. p. 101017, 2024. DOI: 10.1016/j.vprsr.2024.101017.

ABREU, U. G. P.; GOMES, E. G.; FASIABEN, M. C. R.; LOPES, W. M. O. **Dinâmica da bovinocultura no Mato Grosso do Sul – análise exploratória dos censos de 2006 e 2017**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2022. 15 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1148615/1/CT-125-Dinamica-da-bovinocultura-no-Mato-Grosso-do-Sul2022.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2025.

ANDREOTTI, R.; BARROS, J. C.; et al. Cattle tick infestation in Brangus cattle raised with Nellore in central Brazil. **Semina: Ciências Agrárias**. n3 v. 39. p. 1099-1114, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2018v39n3p1099>.

ANDREOTTI, R.; GARCIA, M. V.; et al. Controle dos carapatos em bovinos no Brasil. **Revista Brasileira de Buiatria**. n4. v. 2. p. 94–120, 2025. DOI: 10.70061/2763-955X.2024.008.

ANDREOTTI, R.; GARCIA, M. V.; REIS, F. A.; RODRIGUES, V. S.; BARROS, J. C. **Proposta de controle de carapatos para o Brasil Central em sistemas de produção de bovinos associados ao manejo nutricional no campo**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2016. 34 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1056164/1/Propostadecontroledecarapatos.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2025.

BARROS, J. C.; GARCIA, M. V.; et al. Profile of cattle breed sensitivity to the tick *Rhipicephalus microplus*. **Ticks and Tick-borne Diseases**. n5. v. 15. p. 102363, 2024. DOI: 10.1016/j.ttbdis.2024.102363.

BIANCHIN, I.; HONER, M. R. et al. **Epidemiologia dos nematódeos gastrintestinais em bovinos de corte nos cerrados e o controle estratégico no Brasil**. Campo Grande: Embrapa-CNPGC, 1996. 120 p.

Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/316836>. Acesso em: 7 nov. 2025.

BIANCHIN, I.; KOLLER, W. W. et al. Sazonalidade de *Haematobia irritans* no Brasil Central. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. n2. v. 26. p. 79-86, 2006.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/Z6q6CnpxrS7rHGQgQndqz8y/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 5 nov. 2025.

BIANCHI, M. W.; BARRÉ, N.; et al. Factors related to cattle infestation level and resistance to acaricides in *Boophilus microplus* tick populations in New Caledonia. **Veterinary Parasitology**. v. 112. p. 75–89, 2003. DOI: 10.1016/S0304-4017(02)00415-6.

BORGES, F. A.; AMARANTE, A. F. T. D.; et al. Anthelmintic resistance of gastrointestinal nematodes in cattle in Brazil and Argentina - current status and global perspectives. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**. n3. v. 33, p. e010524, 2024. DOI: 10.1590/S1984-29612024041.

BORGES, F. A.; BORGES, D. G. L.; LEMOS, R. A. A. **Controle da verminose gastrintestinal em bovinos de corte**. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, 2023. (Nota Técnica, nº 05/2023). Disponível em: <https://ppgcivet.ufms.br/files/2023/06/Nota-tecnica-05-2023-CONTROLE-DA-VERMINOSE-EM-BOVINOS-DE-CORTE-.pdf>. Acesso em: 17 out. 2025.

BORGES, F. A.; BORGES, D. G. L.; et al. Multispecies resistance of cattle gastrointestinal nematodes to long-acting avermectin formulations in Mato Grosso do Sul. **Veterinary Parasitology**. n 3-4. v. 212. p. 299-302, 2015. DOI: 10.1016/j.vetpar.2015.06.015.

CATTO, J. B.; FEIJÓ, G. L. D.; CANÇADO, P. H. D.; COSTA, J. A. A.; BARROS, A. T. M. **Influência da mosca-dos-chifres no ganho de peso e no comportamento de bovinos nelore e avaliação de controle estratégico de longa duração**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2024. 22 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1167420/1/DOCCNPGC-318.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2025.

DELGADO, F. E. F.; LIMA, W. S.; et al. Verminoses dos bovinos: percepção de pecuaristas em Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**. n3. v. 18. p. 29–33, 2009. DOI: 10.4322/rbpv.01803005.

FERELI, F.; BRANCO, A. F. et al. Monensina sódica e *Saccharomyces cerevisiae* em dietas para bovinos: fermentação ruminal, digestibilidade dos nutrientes e eficiência de síntese microbiana. **Revista Brasileira de Zootecnia**. n1. v. 39. p. 183-190, 2010. Disponível em: https://rbz.org.br/wpcontent/uploads/articles_xml/1516-3598-rbz-S1516-35982010000100024/1516-3598-rbz-S1516-35982010000100024.pdf. Acesso em: 4 nov. 2025.

FLAY, K. J.; HILL, F. I.; et al. A review: *Haemonchus contortus* infection in pasture-based sheep production systems, with a focus on the pathogenesis of anemia and changes in haematological parameters. **Animals (Basel)**. n10. v. 12. p. 1238, 2022. DOI: 10.3390/ani12101238.

FURLONG, J.; MARTINS, J. R. de S. **Resistência dos carapatos aos carapaticidas**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2000. 25 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/594285/1/Resistenciadoscarrapatos.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2025.

FURLONG, J.; MARTINS, J. R. de S.; PRATA, M. C. de A. **Carapato dos bovinos: controle estratégico nas diferentes regiões brasileiras**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2003. 6 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/594909/1/COT36-Carrapatodosbovinos.pdf>. Acesso em: 6 nov. 2025.

FURLONG, J.; MARTINS, J. R. et al. O carapato dos bovinos e a resistência: temos o que comemorar? **A Hora Veterinária**. n159. v. 27. p. 45–52, 2007. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/595316/1/O-carapato-dosbovino-e-a-resistencia.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2025.

GONSALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. F. (Eds.). **Biotécnicas aplicadas à reprodução animal**. São Paulo: Varela, 2002. 340 p.

GRISI, L.; LEITE, R. C.; et al. Reassessment of the potential economic impact of cattle parasites in Brazil. **Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**. n2. v. 23. p. 150–156, 2014. DOI: 10.1590/S1984-29612014042.

HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. **Reprodução animal**. 7. ed. São Paulo: Manole, 2004. 513 p.

HECKLER, R. P.; BORGES, D. G. L.; et al. New approach for the strategic control of gastrointestinal nematodes in grazed beef cattle during the growing phase in central Brazil. **Veterinary Parasitology**. v. 221. p. 123–129, 2016. DOI: 10.1016/j.vetpar.2016.03.010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção agropecuária: rebanho de bovinos - Mato Grosso do Sul**. 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/bovinos/ms>. Acesso em: 21 out. 2025.

LIMA, S. C.; BORGES, D. G. L.; et al. Mortality caused by gastrointestinal nematodes in beef cattle submitted to an inadequate sanitary protocol. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v. 42, 2022. DOI: 10.1590/1678-5150-PVB-7030.

MACIEL, W. G.; LOPES, W. D. Z.; et al. Susceptibility of *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* to fluazuron (2,5 mg/kg) and a combination of novaluron (2,0 mg/kg) + eprinomectin (0,36 mg/kg) in field studies in Brazil. **Preventive**

Veterinary Medicine. v. 135. p. 74-86, 2016. DOI: 10.1016/j.prevetmed.2016.10.019.

MOYA-BORJA, G. E. Erradicação ou manejo integrado das miíases neotropicais das Américas? **Pesquisa Veterinária Brasileira.** n3. v. 23. p. 131-138, 2003. DOI: 10.1590/S0100-736X2003000300006.

NICARETTA, J. E.; BELTRÁN ZAPA, D. M.; et al. *Rhipicephalus microplus* seasonal dynamic in a Cerrado biome, Brazil: An update data considering the global warming. **Veterinary Parasitology.** v. 296, 2021. DOI: 10.1016/j.vetpar.2021.109506.

PEREIRA, A. V.; LEDO, F. J. S.; MORENZ, M. J. F.; LEITE, J. L. B.; SANTOS, A. M. B.; MARTINS, C. E.; MACHADO, J. C. **BRS Capiaçu: cultivar de capim-elefante de alto rendimento para produção de silagem.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2016. 6 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/149957/1/Comunicado-Tecnico-79.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2025.

PEREIRA, J. R. Práticas de controle e prevalência de helmintos gastrintestinais parasitos de bovinos leiteiros em Pindamonhangaba, São Paulo, Brasil. **Revista de Ciências Agroveterinárias.** n1. v. 10. p. 16–22, 2011. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/view/5265/3475>. Acesso em: 20 out. 2025.

PRESTES, N. C.; LANDIM-ALVARENGA, F. C. **Obstetrícia veterinária.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 238 p.

REIS, R. A.; RUGGIERI, A. C.; et al. Suplementação da dieta de bovinos de corte como estratégia do manejo das pastagens. **Revista Brasileira de Zootecnia.** v. 38. p. 147–159, 2009. doi 10.1590/S1516-35982009001300016.

ROCHA, C. M. B. M.; OLIVEIRA, P. R.; et al. Percepção dos produtores de

leite do município de Passos, MG, sobre o carrapato *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae), 2001. **Ciência Rural**. n4. v. 36. p. 1235-1242, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-84782006000400029>.

SANTOS, L. R. dos; GASPAR, E. B.; BENAVIDES, M. V.; TRENTIN, G. **Tristeza parasitária bovina – medidas de controle atuais**. In: ANDREOTTI, R.; GARCIA, M. V.; KOLLER, W. W. (ed.). **Carrapatos na cadeia produtiva de bovinos**. Brasília: Embrapa, 2019. p. 87–100. Disponível em: <https://cloud.cnpgc.embrapa.br/controle-do-carrapato-ms/files/2019/02/ControleCarrapatos-2019-COMPLETO-EBOOK.pdf#page=19>. Acesso em: 7 nov. 2025.

SANTOS, T. R. B.; FARIAS, N. A. R. et al. Abordagem sobre o controle do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* no sul do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. n1. v. 29. p. 65-70, 2009. Disponível em: http://www.pvb.com.br/portal/download_artigo/NDg0fDIwMjUwODMxMDAzMDA. Acesso em: 4 nov. 2025.

SAUERESSIG, T. M. **“Mosca-dos-chifres”, *Haematobia irritans*: diagnóstico e controle**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1992. 9 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/549458/1/doc43.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2025.

SENGER, P. L. **Pathways to pregnancy and parturition**. 2nd rev. ed. Pullman: Current Conceptions, Inc., 2003. 373 p.

STRYDOM, T.; LAVAN, R. P.; et al. The economic impact of parasitism from nematodes, trematodes and ticks on beef cattle production. **Animals (Basel)**. n10 v. 13. p. 1599, 2023. DOI: 10.3390/ani13101599.

TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. **Parasitologia veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 742 p.

UENO, H.; GONÇALVES, P. C. **Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes**. 4. ed. Tokyo: Japan International Cooperation Agency, 1998. 143 p. Disponível em: https://www1.ibb.unesp.br/Home/Departamentos/Para_sitologia/eventos3779/helmintologia/manual_helmintoses_ueno.pdf. Acesso em: 5 nov. 2025.

WILLS, F. K.; CAMPBELL, J. R. et al. Gastrointestinal nematode management in western Canadian cow-calf herds. **Canadian Veterinary Journal**. n4. v. 61. p. 382-388, 2020. Disponível em: <https://PMC7074209/>. Acesso em: 29 out. 2025

7. APÊNDICES

Apêndice A – Questionário aplicado aos produtores

1. Data da coleta: ____/____/____

2. Município: _____

3. Atividade principal da propriedade:

- Pecuária de corte
- Pecuária leiteira
- Sistema misto (corte e leite)

4. Tamanho médio do rebanho:

- Até 50 animais
- 51 a 100 animais
- 101 a 300 animais
- 301 a 500 animais
- Mais de 500 animais

5. Categoria predominante dos bovinos:

- Bezerros(as)
- Novilhas / garrotes
- Vacas leiteiras
- Reprodutores
- Bois de engorda
- Misto

6. Raça ou padrão genético majoritária dos animais: _____

7. Sistema de produção predominante:

- Confinado

- Semiconfinado
- Pasto extensivo
- Integração lavoura-pecuária

8. Na sua opinião, quais parasitas, em ordem decrescente (do mais importante ao menos importante) causam mais prejuízo econômico na sua propriedade?

- Carrapato
- Vermes internos
- Mosca-dos-chifres
- Berne

9. Frequência de controle de parasitas externos (carrapato, berne, mosca):

- Uma vez ao ano
- Duas vezes ao ano
- A cada três meses
- Mensalmente
- Apenas quando há infestação visível

10. Frequência de controle de parasitas internos (vermes):

- 1 vez ao ano
- 2 vezes ao ano
- 3 vezes ao ano
- 4 ou mais vezes ao ano
- Apenas quando vejo animais doentes

11. Produto(s) em uso atualmente: _____

12. Critério determinante na escolha do produto:

- Indicação de vizinhos/loja agropecuária
- Orientação de médico-veterinário
- Experiência própria
- Preço do produto

13. Você percebe que os parasitas causam prejuízos à produção?

- Sim
- Não
- Não sei dizer

14. Grau de dificuldade percebido no controle de parasitas na propriedade:

- Baixa
- Média
- Alta

15. Você já recebeu orientação técnica sobre controle estratégico de parasitas?

- Sim, regularmente
- Sim, mas faz tempo
- Nunca

16. Você já observou resistência (falta de efeito) dos produtos usados contra carrapatos ou vermes?

- Sim
- Não
- Não sei responder

17. Conhecimento prévio sobre testes laboratoriais para detecção de resistência aos produtos:

- Sim
- Não