

UNIGUAÇU – UNIÃO DE ENSINO SUPERIOR DO IGUAÇU LTDA
FACULDADE UNIGUAÇU
MEDICINA VETERINÁRIA
Seminários de Monografia II

MICAELLA FERNANDA DA MAIA ROECKER

**COMPARAÇÃO ENTRE SOLUÇÃO SALINA SATURADA E
SOLUÇÃO DE SHEATHER NA TÉCNICA DE MCMaster PARA
OVINOS EM UMA PROPRIEDADE FAMILIAR DO OESTE DO
PARANÁ**

São Miguel do Iguaçu

2025

MICAELLA FERNANDA DA MAIA ROECKER

**COMPARAÇÃO ENTRE SOLUÇÃO SALINA SATURADA E
SOLUÇÃO DE SHEATHER NA TÉCNICA DE MCMaster PARA
OVINOS EM UMA PROPRIEDADE FAMILIAR DO OESTE DO
PARANÁ**

Projeto de pesquisa apresentado como requisito
para aprovação na disciplina de Seminários de
Monografia II do curso de Medicina Veterinária da
Faculdade de Ensino Superior de São Miguel do
Iguaçu

Orientador: Evelyn Priscila Munchen Alfonzo

São Miguel do Iguaçu

2025



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

AGRADECIMENTOS

A Deus, minha luz e meu refúgio, por guiar meus passos e me dar forças para superar cada desafio desta jornada.

Aos meus pais, que com amor infinito, paciência e dedicação, me mostraram o caminho e me deram coragem para sonhar. Obrigada por acreditarem em mim, por cada gesto de apoio e por me ensinarem que a perseverança transforma sonhos em realidade.

Ao meu marido, pelo companheirismo, compreensão e apoio inabalável ao longo desta caminhada. Sua presença constante e palavras de encorajamento foram fundamentais para que eu mantivesse o equilíbrio e a determinação diante dos desafios.

À minha filha, razão maior da minha vida, por me inspirar diariamente a ser exemplo de força, coragem e superação. Cada sorriso renovou minhas energias e me lembrou do propósito maior de seguir em frente.

Aos meus amigos, companheiros de risos, desafios e momentos inesquecíveis. Sua amizade tornou os caminhos mais leves e os obstáculos mais fáceis de vencer.

À minha orientadora, Prof.^a Evelyn Priscila Munchen Alfonzo, por sua sabedoria, dedicação e inspiração. Sua orientação não apenas conduziu este trabalho, mas também fortaleceu meu crescimento acadêmico e pessoal.

RESUMO

A ovinocultura é uma atividade de destaque no Brasil, especialmente em propriedades familiares, porém a produtividade é frequentemente limitada pela alta ocorrência de endoparasitoses gastrointestinais. O presente estudo teve como objetivo comparar a eficiência da solução salina saturada e da solução de Sheather na técnica de McMaster para a contagem de ovos por grama de fezes (OPG) em ovinos de uma propriedade familiar no oeste do Paraná. Foram coletadas amostras fecais de quatro animais das raças Dorper, Texel e Santa Inês, analisadas antes e após a administração do anti-helmíntico Ripercol L Solução. As análises evidenciaram variações entre as soluções: a solução de Sheather apresentou maior sensibilidade na detecção de oocistos de *Eimeria* e, em algumas situações, de estrongilídeos, enquanto a solução salina apresentou resultados mais elevados em determinados casos. Após o tratamento, observou-se redução parcial da carga parasitária, sugerindo possível resistência ao princípio ativo ou reinfecção precoce. Conclui-se que ambas as soluções apresentam aplicabilidade prática, mas a escolha deve considerar custo, sensibilidade e contexto de uso, sendo a técnica de McMaster uma ferramenta essencial para o monitoramento parasitário em rebanhos familiares.

Palavra Chave: Ovinocultura, endoparasitoses, Técnica de McMaster.

ABSTRACT

Sheep farming plays an important role in Brazilian livestock production, especially in family-based systems, but productivity is often limited by gastrointestinal parasitism. This study aimed to compare the efficiency of saturated saline solution and Sheather's sugar solution in the McMaster technique for fecal egg count (FEC) in sheep from a family farm in western Paraná. Fecal samples were collected from four animals of Dorper, Texel, and Santa Inês breeds, analyzed before and after treatment with Ripercol L Solution. The results showed variations between flotation solutions: Sheather's solution demonstrated greater sensitivity for detecting *Eimeria* oocysts and, in some cases, strongylid eggs, while the saline solution yielded higher values in specific samples. After treatment, only partial reduction of parasite burden was observed, suggesting possible resistance to the active ingredient or early reinfection. It is concluded that both solutions are applicable, but the choice should consider cost, sensitivity, and practical context, with the McMaster technique remaining an essential tool for parasite monitoring in small-scale sheep farming.

KEYWORDS: Sheep farming, endoparasitosis, McMaster Technique

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Área de extensão do Sítio Tudo Azul	20
Figura 2 - Coleta de fezes dos ovinos	21
Figura 3 - Material utilizado para análise de OPG em ovinos	22
Figura 4 - Análise microscópica da carga parasitária	23
Figura 5: Efeito do uso de Ripercoll sobre a contagem de Eimeria e Estrongilídeos em diferentes soluções (Açúcar e Salina).	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Contagem de ovos por grama de fezes (OPG) em ovinos no Experimento 1, comparando soluções de flutuação açucarada e salina.	25
Tabela 2 - Contagem de ovos por grama de fezes (OPG) em ovinos no Experimento 2, após 21 dias, comparando soluções de flutuação açucarada e salina	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3 JUSTIFICATIVA	12
4 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
4.1 OVINOCULTURA NO BRASIL E NO ESTADO DO PARANÁ	13
4.2 IMPORTÂNCIA DA OVINOCULTURA PARA A AGRICULTURA FAMILIAR	13
4.3 SISTEMA DE PRODUÇÃO DE OVINOS	14
4.4 RAÇAS DE OVINOS.....	15
4.4.1 Raça Dorper.....	15
4.4.2 Raça Texel	15
4.4.3 Raça Santa Inês.....	16
4.5 COMPARAÇÃO ENTRE AS RAÇAS	16
4.6 MANEJO SANITÁRIO	17
4.6.1 Controle parasitário.....	17
4.6.2 Ripercol L Solução®	18
4.8 COMPARATIVO ENTRE SOLUÇÃO SALINA E AÇÚCAR.....	19
5 METODOLOGIA.....	20
6 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	25
7 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

A ovinocultura no Brasil é uma atividade de grande relevância histórica e econômica, posicionando o país como o 18º maior produtor mundial. As regiões Nordeste e Sul destacam-se pela importante produção de ovinos (Famasul, 2023).

Nos últimos anos, a ovinocultura tem demonstrado ser uma atividade de crescente importância para a economia nacional, impulsionada pelo aumento da produção e comercialização de carne, lã e leite, além de sua contribuição para o desenvolvimento sustentável e o crescimento regional. Esse setor reforça o potencial da cadeia produtiva ovina como um importante vetor de progresso socioeconômico (Embrapa, 2024). A criação de caprinos e ovinos no Brasil era recomendada principalmente para a produção de carne, leite e pele em áreas menos desenvolvidas do país. No entanto, essa atividade possui um impacto econômico e social profundo, servindo como uma fonte crucial de alimento, especialmente aquelas dependentes da agricultura de subsistência, que gera renda e trabalho para muitas famílias (Santos et al., 2023).

Nas regiões Sul e Sudeste, os rebanhos são geralmente formados por raças mais especializadas, criados em sistemas de confinamento. A produção de ovinos no oeste do Paraná tem demonstrado grande potencial de crescimento, impulsionada pela adoção de novas tecnologias de manejo e pela diversificação das atividades nas pequenas propriedades rurais. Essa região, com condições favoráveis de solo e clima, pode se consolidar como um polo produtor de carne ovina de qualidade, contribuindo para o fortalecimento da economia regional (Silva et al., 2022).

A carne ovina é amplamente reconhecida por sua alta qualidade e valor nutritivo, sendo rica em proteínas e vitaminas do complexo B. Ela se destaca pela maciez, suculência e sabor, tornando-se uma escolha popular entre os consumidores e de fácil preparo. Diante dessa demanda crescente, os ovinocultores têm buscado intensificar a produção para atender a um mercado cada vez mais exigente (Barros et al., 2009). Contudo, um dos principais desafios enfrentados pelos criadores é o parasitismo gastrointestinal, em especial pelas helmintoses causadas por nematoides como *Haemonchus contortus* e *Trichostrongylus colubriformis*, que afetam negativamente a saúde animal e a produtividade do rebanho (Molento et al., 2010).

Uma ferramenta essencial para diagnosticar e quantificar a carga parasitária é a contagem de ovos por grama de fezes (OPG). Este método permite determinar o grau de infecção individual e ambiental, orientar tomadas de decisão quanto à vermifugação, manejo profilático e controle dos parasitas (Ueno, Gonçalves, 1998). O OPG também é utilizado em estudos de seleção de animais resistentes ou suscetíveis às helmintoses, com base nos níveis de infecção e em parâmetros hematológicos correlacionados (Sotomaior, 1998).

A integração entre métodos quantitativos (como OPG), clínicos (como FAMACHA), hematológicos e taxonômicos torna possível uma avaliação mais abrangente da infestação parasitária, subsidiando práticas de controle mais eficazes, economicamente sustentáveis e voltadas para reduzir o uso indiscriminado de anti-helmínticos (Medeiros et al., 2005).

Portanto, este estudo busca estimar a incidência de parasitas gastrointestinais em ovinos, utilizando a contagem de OPG como método central, complementado por análise hematológica e identificação parasitária, objetivando compreender os impactos na produtividade.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a eficiência de soluções de flotação salinas e açucaradas utilizadas na técnica de McMaster, buscando identificar qual delas apresenta melhor aplicabilidade prática e precisão diagnóstica no monitoramento de endoparasitoses em ovinos de uma propriedade familiar no oeste do Paraná.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Realizar a contagem de ovos por grama de fezes (OPG) em ovinos utilizando a técnica de McMaster com solução salina saturada e solução de Sheather.
- b) Comparar os resultados obtidos pelas duas soluções quanto à quantidade de ovos identificados nas amostras.
- c) Avaliar a praticidade de preparo e de utilização de cada solução no contexto de uma propriedade familiar.
- d) Discutir as implicações dos achados para o manejo sanitário e o controle de endoparasitoses em ovinos.
- e) Avaliar a resposta do rebanho ao tratamento antiparasitário utilizando Ripercol L Solução® (levamisol) administrado por via oral.

3 JUSTIFICATIVA

A ovinocultura possui relevância econômica e cultural em diversas regiões do mundo, destacando-se pela diversidade genética e pela adaptação dos animais a diferentes ambientes. No Brasil, a atividade apresenta grande potencial, especialmente na região Sul, onde condições climáticas e pastagens favorecem a criação. No Paraná, a produção de carne e lã tem crescido, embora propriedades familiares, como o Sítio Tudo Azul, ainda enfrentam limitações de produtividade, principalmente devido à alta incidência de endoparasitoses, que comprometem o desempenho do rebanho.

Práticas de manejo sanitário eficientes são essenciais para melhorar a rentabilidade e a sustentabilidade da atividade. Métodos diagnósticos, como a contagem de ovos por grama de fezes (OPG), permitem monitorar com precisão os níveis de infestação e orientar o uso racional de anti-helmínticos. A comparação entre soluções salina saturada e açucarada hipersaturada na análise de OPG é relevante para pequenos produtores, pois envolve custo, praticidade e eficiência diagnóstica. Enquanto a solução salina é de baixo custo e fácil preparo, a açucarada oferece maior sensibilidade na detecção de ovos densos.

Testar e comparar essas metodologias permite identificar a alternativa mais adequada ao contexto da agricultura familiar, subsidiando estratégias de controle parasitário mais eficazes e sustentáveis, contribuindo para a produtividade e a viabilidade da ovinocultura na região.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 OVINOCULTURA NO BRASIL E NO ESTADO DO PARANÁ

A ovinocultura, que envolve a criação de ovelhas (*Ovis aries*), desempenha um papel econômico relevante em diversas regiões do mundo, fornecendo carne, laticínios, lã e couro. No Brasil, esse setor tem se consolidado como uma alternativa viável para pequenos produtores, especialmente na agricultura familiar, contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável. Segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa, 2023), o rebanho ovino brasileiro gira em torno de 18,2 milhões de cabeças, sendo aproximadamente 60% concentrado na região Nordeste, que abrange a maior parte da área semiárida do país.

Historicamente, a ovinocultura no Brasil passou por transformações significativas. Até a década de 1980, a região Sul possuía o maior rebanho do país, voltado principalmente para a produção de lã. Com a crise no mercado lanífero, houve uma mudança de foco para a produção de carne, o que resultou na diminuição da participação da região no rebanho nacional, que atualmente representa 24%. No Nordeste, a criação de ovinos continua voltada para a produção de carne, enquanto a criação de caprinos é destinada tanto à produção de carne quanto de leite (EMBRAPA, 2011).

No Paraná, a ovinocultura também tem registrado um crescimento expressivo, com a criação de ovinos se concentrando nas regiões Centro-Sul e Oeste. Apesar de o estado não ser o maior produtor nacional, seu rebanho tem se expandido de forma constante. As principais raças criadas para a produção de carne no Paraná incluem *Corriedale*, *Texel* e *Poll Dorset*, que são bem adaptadas às condições locais. Além disso, a raça Merino ainda é criada para a produção de lã, apesar da predominância do foco na carne (EMBRAPA, 2011).

4.2 IMPORTÂNCIA DA OVINOCULTURA PARA A AGRICULTURA FAMILIAR

O setor agropecuário familiar é reconhecido por seu papel na geração de empregos e na produção de alimentos, especialmente voltados para o autoconsumo. Esse setor tende a priorizar funções sociais em vez de econômicas, uma vez que

apresenta menor produtividade e integração ao mercado. A agricultura familiar abrange todas as atividades agrícolas realizadas por famílias e está relacionada a diversas dimensões do desenvolvimento rural. Ela representa a forma predominante de produção de alimentos no setor (Cdalgallo, 2021).

O produtor rural deve estar atento às novas oportunidades e investir recursos para implementar a infraestrutura necessária. Existem diversas exigências a serem cumpridas para a exportação de carne ovina. Outra alternativa de mercado é o comércio direto, que requer todas as permissões, licenças e alvarás para a comercialização de alimentos. Existem diversas maneiras de rentabilizar a ovinocultura dentro da agricultura familiar. Algumas opções incluem a produção de roupas e tecidos a partir da lã, a compra e venda de animais, o fornecimento de carne ovina para açougues e frigoríficos, além da venda de leite e dos derivados do leite ovino (Cdalgallo, 2021).

4.3 SISTEMA DE PRODUÇÃO DE OVINOS

A ovinocultura é uma atividade que oferece uma oportunidade significativa de negócio para pequenos e médios produtores, contribuindo de forma expressiva para a sustentabilidade econômica de muitas famílias rurais (Silva, 2019). Além de gerar empregos e renda, ela se destaca como uma alternativa importante para o desenvolvimento econômico e social das regiões onde é praticada (Costa et al., 2020). A criação de ovinos proporciona uma ampla gama de produtos, incluindo carne e seus derivados, leite, lã, couro e subprodutos, aumentando as oportunidades de comercialização e agregação de valor à produção (Ferreira et al., 2021).

Um sistema de produção eficiente depende essencialmente do manejo nutricional adequado. Para alcançar bons resultados, é crucial entender as necessidades nutricionais dos animais, que envolvem energia, proteína, minerais, vitaminas e água (Sousa, 2021). Essas exigências variam conforme fatores como a raça, categoria de produção (ovinos de corte ou leite), idade, tamanho corporal, temperatura e umidade ambiental, estágio fisiológico (gestação ou lactação), aptidão produtiva e sexo (Almeida et al., 2020).

O conhecimento dessas variáveis é fundamental para otimizar o manejo alimentar e ajustar a dieta conforme as necessidades específicas dos ovinos em

diferentes fases de vida e sistemas de criação (Martins; Silva, 2017). Isso resulta em maior eficiência produtiva, redução de custos e melhoria da qualidade dos produtos obtidos, reforçando o papel estratégico da ovinocultura para o desenvolvimento rural sustentável (Barros et al., 2025).

4.4 RAÇAS DE OVINOS

A escolha das raças é um fator crucial para o sucesso na ovinocultura, especialmente no Brasil, onde a diversidade de climas e sistemas de produção exige animais adaptados a diferentes condições. Três raças se destacam na produção de carne no país: Dorper, Texel e Santa Inês. Cada uma delas possui características particulares que as tornam adequadas a diferentes regiões e sistemas produtivos (Oliveira et al., 2021).

4.4.1 Raça Dorper

A raça Dorper foi desenvolvida na África do Sul na década de 1930, a partir do cruzamento de ovinos das raças Dorset Horn e Blackhead Persian. Seu principal objetivo era criar uma raça que fosse resistente ao clima árido e, ao mesmo tempo, eficiente na produção de carne (Mattos, 2018). O Dorper é amplamente conhecido por sua capacidade de adaptação a ambientes secos, sua alta fertilidade e a rápida taxa de crescimento dos cordeiros, tornando-o uma escolha popular em regiões semiáridas, como o Nordeste brasileiro (Gonçalves et al., 2020).

Além disso, o Dorper possui a vantagem de ter uma carcaça bem conformada e uma cobertura de gordura adequada, características que garantem uma carne de excelente qualidade, com alta aceitação no mercado consumidor (Oliveira et al., 2021). Outro ponto positivo dessa raça é o fato de possuir pelagem curta, o que dispensa a tosquia e facilita o manejo, reduzindo os custos operacionais para o produtor (Silva; Carvalho, 2019).

4.4.2 Raça Texel

Originária da Ilha de Texel, na Holanda, a Texel é uma das raças de carne mais antigas e valorizadas no mundo. No Brasil, a Texel foi introduzida principalmente nas regiões Sul e Centro-Sul, onde é amplamente utilizada para a produção de carne de alta qualidade (Sousa et al., 2021). A principal característica da raça é sua excelente conformação de carcaça, com elevado rendimento de carne magra e baixa proporção de gordura intramuscular (Costa et al., 2020).

De acordo com Almeida e Santos (2020), a Texel apresenta um bom desempenho em sistemas de produção intensivos e semi-intensivos, sendo ideal para cruzamentos com outras raças para a melhoria da qualidade da carne. Embora não seja tão resistente ao calor como o Dorper ou a Santa Inês, o Texel adapta-se bem a regiões com clima mais ameno, como o Sul do Brasil, onde sua criação tem se expandido significativamente nos últimos anos.

4.4.3 Raça Santa Inês

A Santa Inês é uma raça nativa do Brasil, originada no Nordeste, e é amplamente reconhecida por sua resistência a condições adversas, como altas temperaturas e baixos índices pluviométricos (Moura et al., 2018). A raça surgiu a partir de cruzamentos entre raças deslançadas como a Morada Nova, o Somali e o Bergamácia, o que resultou em um ovino sem lã, característica que lhe confere maior adaptabilidade ao clima tropical e subtropical (Barbosa, 2016).

Além de sua adaptabilidade climática, a Santa Inês possui uma excelente capacidade reprodutiva e uma boa conversão alimentar, o que torna a raça uma escolha frequente entre pequenos e médios produtores, especialmente na agricultura familiar (Nascimento et al., 2020). Embora o rendimento de carcaça da Santa Inês seja inferior ao de raças como o Texel, sua rusticidade e resistência a parasitas a tornam uma raça valiosa para sistemas de produção extensivos, em que os animais são menos intensivamente manejados (Santos et al., 2019).

4.5 COMPARAÇÃO ENTRE AS RAÇAS

As raças Dorper, Texel e Santa Inês apresentam características distintas, mas complementares, dependendo do sistema de criação e das condições ambientais. O

Dorper e o Santa Inês são conhecidos por sua resistência ao calor e facilidade de manejo em regiões de clima mais quente, como o Nordeste brasileiro (Gonçalves et al., 2020; Moura et al., 2018). Já a Texel, com sua carne de alta qualidade, é mais indicada para climas temperados e sistemas de produção mais intensivos (Souza et al., 2017).

Em termos de cruzamento, a combinação de Dorper ou Texel com Santa Inês tem se mostrado vantajosa para a melhoria da qualidade da carne e aumento da produtividade em diferentes regiões do Brasil, especialmente em sistemas de produção semi-intensivos (Almeida; Santos, 2020).

4.6 MANEJO SANITÁRIO

O manejo sanitário consiste em um conjunto de medidas preventivas e de controle que busca garantir condições ideais de saúde para os animais. Seu objetivo é evitar, reduzir ou erradicar a incidência de doenças no rebanho, prevenindo prejuízos ao sistema de produção (Senar, 2012).

De maneira geral, o manejo sanitário pode ser realizado por meio da adoção simultânea de medidas básicas, como a higienização do ambiente, uma alimentação adequada, procedimentos de assistência ao parto, a organização de um programa sanitário, além da compra de animais e da gestão adequada do lixo. A implementação de medidas sanitárias deve considerar o tamanho do rebanho, o objetivo da produção (leite, carne e/ou lã) e as particularidades de cada propriedade (Senar, 2012).

4.6.1 Controle parasitário

A adoção de um controle parasitológico eficiente é fundamental para manter a saúde e produtividade de rebanhos de ovinos. Esse controle envolve a detecção precoce e monitoramento contínuo das infecções helmínticas, evitando prejuízos econômicos causados por perdas de peso, queda na produção de lã/leite, além de reduzir o risco de resistência aos anti-helmínticos (Molento, 2005).

Estudos regionais no Paraná mostram que o monitoramento através da contagem de ovos por grama de fezes (OPG) permite identificar períodos críticos de

infestação, orientando intervenções estratégicas que minimizam uso indiscriminado de tratamentos químicos (Agroecologia em Rede, Paraná).

O tratamento terapêutico antiparasitário é uma prática essencial na pecuária, visando o controle das infecções causadas por nematódeos gastrointestinais, que comprometem o bem-estar e o desempenho produtivo dos animais. As verminoses provocam redução na ingestão de alimento, perda de peso, atraso no crescimento e queda na produção de leite, resultando em prejuízos econômicos significativos para a atividade pecuária (Bordin, 2004). O manejo sanitário adequado, associado ao uso racional de fármacos antiparasitários, constitui uma das principais estratégias para a manutenção da saúde do rebanho e a prevenção de surtos parasitários. Nesse contexto, a escolha de princípios ativos eficazes e o respeito às doses e períodos de carência são fatores determinantes para a eficácia dos protocolos terapêuticos (Barreto et al, 2002).

4.6.2 Ripercol L Solução®

Entre os antiparasitários amplamente utilizados, destaca-se o levamisol, princípio ativo presente no Ripercol L Solução®, pertencente ao grupo dos imidazotiazóis. O levamisol atua como agonista colinérgico nicotínico, causando paralisia espástica nos nematódeos e levando à sua eliminação pelo trato digestivo dos hospedeiros. Além de sua reconhecida eficácia contra nematódeos gastrointestinais, apresenta também efeito imunomodulador, estimulando a resposta imune celular e auxiliando na recuperação do estado fisiológico dos animais (Radostits et al., 2007).

O Ripercol L Solução® é um anti-helmíntico de amplo espectro indicado para bovinos, ovinos e caprinos, administrado por via oral na dosagem de 1 mL para cada 10 kg de peso vivo, conforme orientação do fabricante (Ceva Saúde Animal, 2021). Seu uso, quando aliado a um manejo sanitário eficiente e à rotação de princípios ativos, contribui significativamente para o controle das verminoses e para a redução da resistência parasitária nas propriedades (Molento, 2004).

4.7 TÉCNICA DE MCMASTER

A técnica de McMaster é um método quantitativo amplamente utilizado para estimar a carga de ovos de nematóides gastrintestinais — o volume fecal é diluído em solução flutuante, e uma alíquota é lida em câmara de contagem, fornecendo resultado em ovos por grama de fezes (OPG). É considerada prática, de baixo custo e adequada para avaliações epidemiológicas em rebanhos (Fernandes et al., 2006). Entretanto, sua precisão pode ser influenciada pela escolha da solução flutuante, diluição da amostra e volume da câmara de leitura, fatores que podem alterar a confiabilidade das contagens. (Cringoli et al., 2004).

4.8 COMPARATIVO ENTRE SOLUÇÃO SALINA E AÇÚCAR

Em experimentos comparativos com ovinos, as soluções de açúcar e de cloreto de sódio (salina) usadas na técnica de McMaster não apresentaram diferenças estatísticas significativas quanto à positividade geral, produzindo contagens de OPG similares (Fernandes et al., 2006).

Já em estudos com camelídeos, observou-se que a solução de açúcar (sucrose) proporcionou maior detecção para *Trichuris spp.*, *Eimeria macusaniensis* e strongyles, enquanto a solução salina favoreceu a detecção de coccídios pequenos e *Nematodirus spp.* (Cebra; Mattson, 2008).

A solução de açúcar de Sheather's ainda é valorizada por causar menor dano estrutural às cascas dos ovos e oocistos, além de facilitar a flutuação de certas espécies parasitas, embora resulte em suspensão mais viscosa e exija maior cuidado no preparo (Zajac; Conboy, 2012).

5 METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido na propriedade rural Sítio Tudo Azul (figura 1), situada no distrito de São Roque, município de Santa Helena, região oeste do Paraná - BR (Latitude: -24,8641; Longitude: -54,3302). O rebanho é composto por 30 ovelhas, sendo 22 fêmeas e 8 machos das raças Dorper, Santa Inês e Texel, dos quais quatro animais (três machos e uma fêmea) foram selecionados para a realização do experimento.

Figura 1 - Área de extensão do Sítio Tudo Azul



Fonte: Google Earth (2025)

A primeira etapa deste estudo consistiu na coleta de amostras fecais diretamente do reto dos ovinos selecionados (figura 2), utilizando-se luvas descartáveis. Cada amostra foi acondicionada nas próprias luvas, devidamente identificadas, e mantida em refrigeração até a análise laboratorial.

Figura 2 - Coleta de fezes dos ovinos



Fonte: Autoria própria (2025)

Para a realização das análises coproparasitológicas, foram preparadas duas soluções de flutuação solução salina e solução açucarada com o objetivo de comparar sua eficiência na recuperação de ovos de helmintos presentes nas amostras fecais, conforme metodologia adaptada de Ueno e Gonçalves (1998) e Gordon e Whitlock (1939).

A solução salina foi elaborada utilizando cloreto de sódio (NaCl), popularmente conhecido como sal de cozinha, dissolvido em água morna. A proporção empregada foi de 400 g de sal para cada litro de água, seguindo recomendações laboratoriais para a obtenção de soluções de alta densidade específicas para flutuação de ovos parasitários. A mistura foi homogeneizada até a completa dissolução do sal, resultando em uma solução límpida e estável.

A solução açucarada foi preparada a partir de sacarose (açúcar refinado) e água, na proporção de 454 g de açúcar para 355 mL de água. O preparo foi realizado por meio de aquecimento suave em banho-maria, com agitação constante até a completa dissolução da sacarose, obtendo-se uma solução homogênea e transparente. Ambas as soluções foram utilizadas sob as mesmas condições

experimentais, permitindo a comparação direta da eficiência de flutuação entre os dois meios, a fim de determinar aquele que proporcionasse maior sensibilidade e recuperação de estruturas parasitárias nas amostras analisadas.

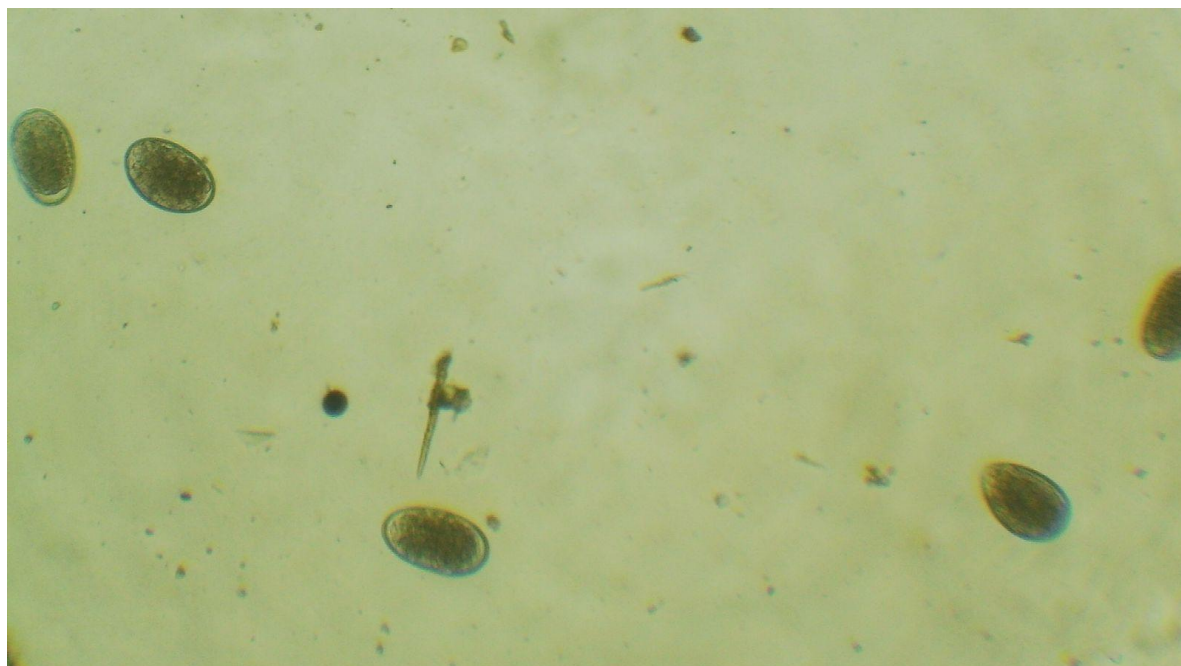
Foram coletadas aproximadamente 2g de fezes de cada animal, divididas em duas porções: 1 g foi destinada ao preparo com solução salina saturada e 1 g ao preparo com solução de Sheather (açúcar hipersaturado). Para cada porção adicionaram-se 29 mL da respectiva solução, sendo o material homogeneizado com bastão de vidro até completa dissolução, filtrado em peneira fina, transferido para câmaras de contagem do tipo McMaster e analisado em microscópio óptico com aumento de 10x, após tempo de repouso para flutuação dos ovos (Figura 3). Realizou-se a contagem de ovos de helmintos, com identificação morfológica dos gêneros e registro do número total, multiplicado por 100 para obtenção do valor em ovos por grama de fezes (OPG). Nesta fase, observaram-se principalmente *Strongyloides papillosus* e *Eimeria auburnensis*, o que permitiu estabelecer a carga parasitária inicial dos animais e, simultaneamente, avaliar a eficácia comparativa entre as soluções utilizadas para conservação das amostras (Figura 4).

Figura 3 - Material utilizado para análise de OPG em ovinos



Fonte: Autoria própria (2025)

Figura 4 - Análise microscópica da carga parasitária



Autoria própria (2025)

Após a análise inicial, foi instituído um protocolo terapêutico antiparasitário em todo o rebanho, utilizando-se Ripercol L Solução® (princípio ativo: levamisol). O medicamento foi administrado por via oral, na dosagem de 1 mL para cada 10 kg de peso vivo, conforme as recomendações do fabricante. A aplicação foi realizada em dose única, utilizando seringa dosadora adequada ao peso de cada animal. A administração foi realizada de forma individualizada, de acordo com o peso estimado de cada animal, garantindo precisão na dose e eficácia do tratamento. Estabeleceu-se um período de 21 dias após a administração do medicamento, visando possibilitar a resposta terapêutica adequada, a redução da carga parasitária e o monitoramento de possíveis casos de resistência.

O levamisol foi escolhido por sua reconhecida eficácia contra nematódeos gastrointestinais e por seu efeito imunomodulador, auxiliando na recuperação do estado sanitário dos animais. O período de carência e as boas práticas de manejo foram rigorosamente respeitados.

Encerrado esse período, foi realizada nova coleta de fezes dos mesmos animais, seguindo os mesmos critérios de assepsia, acondicionamento e análise laboratorial empregados anteriormente. As amostras foram novamente processadas pela técnica de McMaster, o que possibilitou a comparação entre os valores de OPG

obtidos antes e depois do tratamento, permitindo avaliar a eficácia do protocolo antiparasitário adotado e fornecer subsídios para estratégias de manejo sanitário direcionadas à redução das helmintoses em rebanhos ovinos.

A avaliação baseou-se na contagem e observação morfológica dos ovos presentes nas amostras processadas, permitindo identificar possíveis diferenças qualitativas e quantitativas entre os métodos de preparo. Assim, os resultados obtidos foram interpretados de forma comparativa e descritiva, considerando o número de ovos observados e a clareza das estruturas parasitárias visualizadas em cada tipo de solução.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A contagem de ovos por grama de fezes (OPG) é uma ferramenta fundamental para avaliar a carga parasitária em ovinos, permitindo comparar a eficiência de diferentes soluções na técnica de McMaster. Neste estudo, foram testadas duas soluções de flutuação: a hipersaturada de açúcar (Sheather) e a solução salina, com o objetivo de avaliar a recuperação de ovos de *Estrongilídeos* (S) e oocistos de *Eimeria* (E). No primeiro experimento, observou-se desempenho diferenciado entre as soluções analisadas (Tabela 1).

Tabela 1 - Contagem de ovos por grama de fezes (OPG) em ovinos no Experimento 1, comparando soluções de flutuação açucarada e salina.

Amostra	Estrongilídeos (S)	<i>Eimeria</i> (E)	Estrongilídeos (S)	<i>Eimeria</i> (E)
	Açúcar	Açúcar	Sal	Sal
1	400	700	300	200
2	1.600	400	1.600	100
3	6.900	100	14.400	100
4	400	0	300	100

Legenda: S: ovos de *Estrongilídeos*; E: oocistos de *Eimeria*. A tabela apresenta os resultados das amostras analisadas, evidenciando diferenças na recuperação de ovos parasitários entre as soluções utilizadas na técnica de McMaster.

Na amostra 01, ambos os métodos permitiram a visualização de *estrongilídeos* e *Eimeria*, com valores mais elevados na solução de açúcar (S = 400; E = 700) em comparação à salina (S = 300; E = 200), indicando maior sensibilidade no primeiro método. Na amostra 02, as contagens de *estrongilídeos* foram semelhantes (S = 1.600), porém a detecção de *Eimeria* foi superior com a solução de açúcar (E = 400 vs. 100).

A amostra 03 apresentou maior discrepância: a salina apresentou contagem elevada de *estrongilídeos* (S = 14.400), enquanto a solução de açúcar teve valor menor (S = 6.900); para *Eimeria*, ambas detectaram valores baixos (E = 100). Na amostra 04, ambas as soluções apresentaram baixas contagens, com leve superioridade da solução de açúcar para *estrongilídeos* (S = 400 vs. 300). De modo geral, a solução de açúcar demonstrou maior sensibilidade na detecção de *Eimeria*, enquanto a solução salina apresentou maior variação na contagem de *estrongilídeos*, especialmente na amostra 04.

Com isso, os resultados demonstram que a solução de açúcar facilitou a visualização de parasitas, o que pode ser explicado pois essa solução apresenta maior viscosidade, o que favorece a flutuação e detecção dos ovos e oocistos mais leves, como *Eimeria spp.* (Zajac; Conboy, 2012).

Por outro lado, a solução salina possui densidade inferior, o que pode reduzir a eficiência na flutuação de alguns parasitas, resultando em menores contagens em determinadas amostras (Fernandes et al., 2006). A densidade do fluido influencia diretamente a recuperação de ovos e oocistos, sendo que soluções mais densas, como a açucarada, favorecem a detecção de oocistos pequenos e mais pesados (Taylor et al., 2016;). Menezes et al. (2015) observaram que a solução saturada de açúcar apresentou desempenho superior à solução de NaCl na recuperação de ovos de helmintos em aves, evidenciando maior sensibilidade do método açucarado em comparação à solução salina.

A variabilidade entre amostras individuais evidencia também a influência de fatores biológicos, como idade, consistência fecal e carga parasitária (Coles et al., 2006). Os resultados reforçam a importância de estratégias integradas de manejo parasitário. O uso de métodos diagnósticos precisos, aliado a práticas como rotação de pastagens, higiene do curral e uso racional de anti-helmínticos, permite intervenções mais eficientes e evita tratamentos desnecessários, contribuindo para a sustentabilidade econômica e a saúde animal (Kaplan, 2020; Foreyt, 2013). O monitoramento contínuo possibilita ajustes conforme sazonalidade, tipo de pastagem e características do rebanho, promovendo produtividade e bem-estar.

Após a realização do primeiro experimento, os animais foram submetidos ao protocolo de vermifugação com Ripercol Solução via oral. Decorridos 21 dias da administração do anti-helmíntico, foi conduzido o Experimento 2, com o objetivo de verificar a redução da carga parasitária e avaliar o desempenho das diferentes soluções na técnica de McMaster após o tratamento. Buscou-se confirmar os achados anteriores e verificar a consistência entre as soluções.

Tabela 2 - Contagem de ovos por grama de fezes (OPG) em ovinos no Experimento 2, após 21 dias, comparando soluções de flutuação açucarada e salina

Amostra	Estrongilídeos (S) – Açúcar	<i>Eimeria</i> (E) – Açúcar	Estrongilídeos (S) – Sal	<i>Eimeria</i> (E) – Sal
1	4.500	300	3.900	100
2	5.600	200	4.500	100
3	2.900	100	4.000	200
4	2.500	200	2.000	200

Legenda: S: ovos de estrongilídeos; E: oocistos de *Eimeria*. A tabela apresenta os resultados das amostras analisadas, evidenciando diferenças na recuperação de ovos parasitários entre as soluções utilizadas na técnica de McMaster.

Na contagem das amostras do segundo experimento, a solução açucarada apresentou leve superioridade na visualização de estrongilídeos e *Eimeria* nas amostras 01 e 02, evidenciando maior sensibilidade em situações de elevada carga parasitária. Na amostra 03, contudo, a solução salina apresentou maior detecção de estrongilídeos (S = 4.000 vs. S = 2.900), enquanto ambas as soluções detectaram baixas contagens de *Eimeria* (E = 100). Já na amostra 04, a carga parasitária foi baixa em relação as demais amostras, para ambos os métodos, com uma pequena diferença para estrongilídeos (S = 2.500 para açucarada e S = 2.000 para salina).

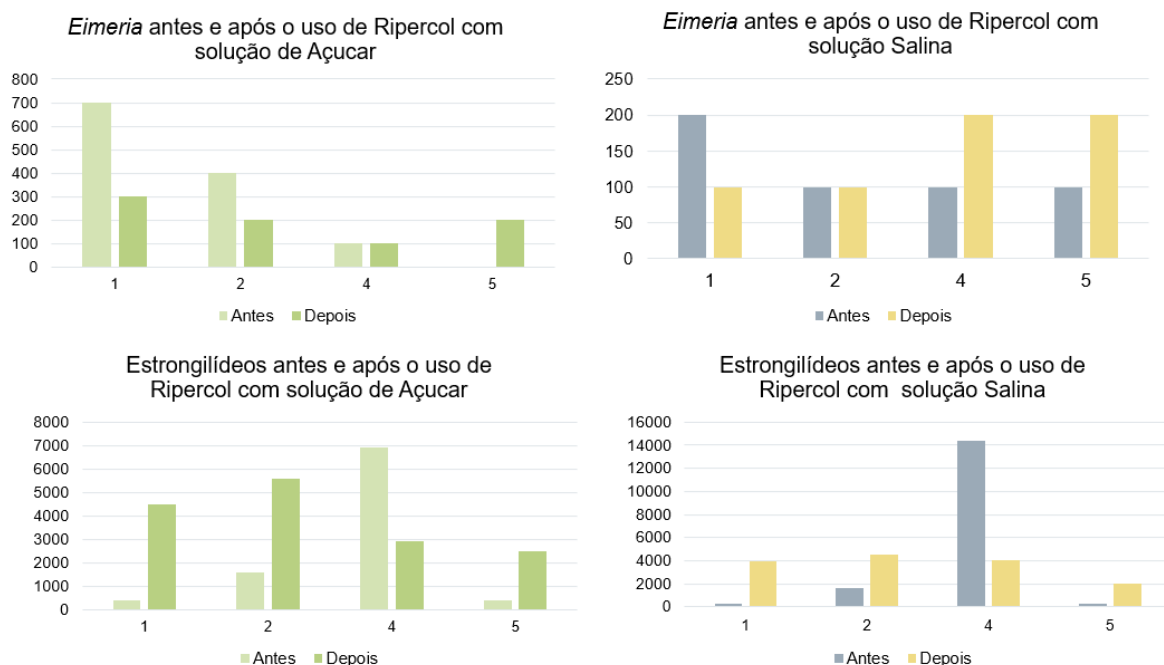
De modo geral, os achados deste estudo evidenciam que a solução açucarada apresenta maior sensibilidade na recuperação de ovos de estrongilídeos em amostras com elevada carga parasitária, enquanto a solução salina, em determinadas situações, demonstrou maior eficiência. Esses resultados estão em consonância com os descritos por Pena et al. (2022), que ao comparar três metodologias coproparasitológicas para avaliar a eficiência no diagnóstico de helmintos e protozoários, identificaram melhor desempenho na técnica de Sheather Modificada (flutuação em solução saturada de açúcar). Nesse estudo, foi possível observar a presença de parasitas que não haviam sido detectados pela contagem convencional de ovos por grama de fezes (OPG), reforçando a importância da escolha adequada da solução de flutuação para a sensibilidade do exame.

Por outro lado, a solução salina, embora menos sensível em alguns casos, apresentou maior eficiência em situações pontuais, o que corrobora os relatos de Ueno & Gonçalves (1998), que destacam a consistência e aplicabilidade dessa técnica na rotina laboratorial. Assim, mesmo que apresente limitações quanto à sensibilidade,

a solução salina se mostra mais prática, de baixo custo e acessível, características que a tornam uma alternativa viável em propriedades de agricultura familiar.

Como demonstrado na figura 5, a aplicação de Ripercol resultou em alterações significativas na contagem de *Eimeria* e Estrongilídeos, variando conforme a solução utilizada (Açúcar ou Salina).

Figura 5: Efeito do uso de Ripercol sobre a contagem de *Eimeria* e Estrongilídeos em diferentes soluções (Açúcar e Salina).



Fonte: Autoria própria, 2025

Os resultados indicam que, mesmo com a aplicação do Ripercol L na dosagem recomendada, o controle parasitário não foi totalmente eficaz, o que pode estar associado à resistência dos helmintos ou à ocorrência de reinfecção precoce dos animais. Vieira et al. (2018), ao investigar o controle de parasitas gastrointestinais em ovinos, destacaram que a resistência aos anti-helmínticos constitui atualmente a principal limitação para a produção de ovinos. Como a resistência foi comprovada, pretende-se substituir o anti-helmíntico utilizado por outro da classe farmacológica diferente, a fim de evitar a pressão seletiva sobre os mesmos princípios ativos.

Além disso, serão adotadas medidas de manejo integrado, como o manejo adequado das pastagens e a rotação de piquetes, práticas que reduzem a contaminação ambiental e interrompem o ciclo de vida dos parasitas, ao permitir o descanso das áreas de pastejo e a diminuição da viabilidade das larvas infectantes (Molento et al., 2004; Bordin, 2004). Tais medidas, associadas ao tratamento seletivo

dos animais com maior carga parasitária e à melhoria das condições higiênico-sanitárias, favorecem o controle mais eficaz e sustentável das parasitoses, reduzindo a dependência de anti-helmínticos e prevenindo novas infecções (Barreto et al., 2002).

Portanto, a escolha da solução de flutuação deve considerar o objetivo do diagnóstico, a espécie parasitária e a realidade produtiva, destacando a solução açucarada para maior sensibilidade e a salina para viabilidade econômica, permitindo estratégias mais eficazes e sustentáveis de controle de parasitoses em ovinos.

7 CONCLUSÃO

A comparação entre as soluções de flutuação açucarada e salina na técnica de McMaster evidenciou diferenças importantes quanto à recuperação de ovos de strongilídeos e oocistos de *Eimeria*. A solução açucarada apresentou maior sensibilidade em amostras com alta carga parasitária, sobretudo para strongilídeos, confirmando sua aplicabilidade em diagnósticos que demandam maior precisão. A solução salina, embora menos sensível em alguns casos, mostrou-se eficiente em situações específicas, além de ser de fácil preparo e baixo custo, o que a torna adequada para a realidade de propriedades familiares.

A persistência da eliminação de ovos mesmo após o tratamento com Ripercol L indica que o controle parasitário não foi plenamente eficaz, possivelmente em função da resistência dos helmintos ou de reinfecções precoces. Esse achado reforça a importância do monitoramento constante e da adoção de estratégias integradas de manejo, como rotação de princípios ativos, práticas de higiene, rotação de pastagens e suplementação nutricional.

Dessa forma, a escolha da solução de flutuação deve ser pautada tanto pela sensibilidade diagnóstica quanto pela viabilidade econômica, de acordo com o contexto produtivo. A associação entre diagnóstico preciso e manejo integrado representa uma estratégia fundamental para promover a sustentabilidade, o bem-estar animal e a eficiência produtiva na ovinocultura.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. N. M.; ALBUQUERQUE, F. H. M. A. R.; BORGES, I.; NEIVA. Exigências nutricionais e categorias de produção. In: CAMPOS, A. C. M. (Ed.). **Do campus para o campo: tecnologias para produção de ovinos e caprinos**. Fortaleza: Gráfica Nacional, 2022. p. 165-172.

AUTOR DESCONHECIDO. Comparison of methods to detect gastrointestinal parasites in llamas and alpacas, comparando soluções açúcar (sucrose) e salina na técnica McMaster. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, 2008.

AUTOR DESCONHECIDO. Importância de monitoramento por meio de contagem de ovos por grama de fezes (OPG) para o controle de endoparasitos em rebanho ovino no Norte do Paraná. **Agroecologia em Rede**.

AUTOR DESCONHECIDO. Table comparativa de soluções de flutuação: Sheather's sugar, salina, nitrato de sódio, sulfato de zinco etc. Em literatura de parasitologia veterinária.

BARBOSA, B. L. **Diversidade genética de populações de ovinos Santa Inês no Meio-Norte do Brasil com marcadores de base única (SNPs)**, 2016.

BARBOSA, F. A.; SOUZA, R. C. **Administração de fazendas de bovinos – leite e corte**. Viçosa/MG: Prenda Fácil, 2021. 342 p.

BARRETO, M. A.; ALMEIDA, M. A. O.; SILVA, A. *et al.* Resistência anti-helmíntica em rebanhos caprinos no Estado da Bahia. In: **Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária**, 29., 2002, Gramado. *Anais...* Gramado: [s. n.], 2002.

BARROS DE PINHO, E.; DA SILVA BRITO, E. C.; SEIXAS DOS SANTOS, J.; GOMES BARROS, K.; DOS SANTOS GONÇALVES, R.; ANDRADE MEIRELES, W.; ALVES FERREIRA, S.; PEREIRA NERES, C.; ROSANOVA, C.; CARLOS RIBEIRO, D. Avaliação da contagem de ovos por grama de fezes (OPG) em ovinos e caprinos da região de Palmas, Tocantins. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 1, n. 1, p. 1-16, 2025.

BARROS, N. Estudo da qualidade da carne ovina do nordeste brasileiro: propriedades físicas e sensoriais. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 20, n. 2, p. 274-277, 2006.

BERTONI, M. **Boletim Casa Rural: ovinocultura economia e mercado**. FAMASUL, 2023. Disponível em: https://portal.sistemafamasul.com.br/sites/default/files/boletimcasapdf/BOLETIM_OVINOCULTURA_ED3_MAR%C3%87O.pdf. Acesso em: 2 out. 2025.

BORDIN, E. L. Algumas considerações sobre a resistência de nematodas gastrintestinais de ruminantes aos anti-helmínticos. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 13, supl. 1, p. 80–81, 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agronegócio brasileiro: desempenho do comércio exterior**. 2. ed. Brasília, DF: MAPA, 2023.

CASTRO JÚNIOR, A. C. **Perfil do consumidor de carne caprina e ovina na região metropolitana do Recife**. 2017. 74 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2017.

CDALGALLO. A ovinocultura na agricultura familiar brasileira. **Sítio Pema**, 2021. Disponível em: <https://www.sitiopema.com.br/ovinocultura-agricultura-familiar-brasileira/>. Acesso em: 2 out. 2025.

CEBRA, C.; ANDERSON, D. E.; TIBARY, A.; VAN SAUN, R. J.; JOHNSON, L. W. **Llama and alpaca care: medicine, surgery, reproduction, nutrition, and herd health**. Elsevier Health Sciences, 2013.

CEVA SAÚDE ANIMAL. **Ripercol L Solução®: bula técnica**. Paulínia: Ceva, 2021. Disponível em: <https://www.ceva.com.br>. Acesso em: 28 out. 2025.

COLES, G. C. et al. Métodos da Associação Mundial para o Avanço da Parasitologia Veterinária (WAAVP) para a detecção de resistência anti-helmíntica em nematoides de importância veterinária. **Parasitologia Veterinária**, v. 44, n. 1-2, p. 35-44, 1992.

COSTA, R. G.; CARTAXO, F. Q.; SANTOS, N. M.; QUEIROGA, R. C. R. E. Carne caprina e ovina: composição lipídica e características sensoriais. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 9, n. 3, p. 497-506, 2020.

CRINGOLI, G.; RINALDI, L.; VENEZIANO, V.; CAPELLI, G.; SCALA, A. The influence of flotation solution, sample dilution and the choice of McMaster slide area (volume) on the reliability of the McMaster technique in estimating the faecal egg counts of gastrointestinal strongyles and *Dicrocoelium dendriticum* in sheep. **Veterinary Parasitology**, 2004.

DÓREA, E. S.; MATOS, R. C. de; AMÂNCIO, L. H. S.; NASCIMENTO, U. F. S.; PEREIRA, A. C. T. S.; TUÑON, G. I. L.; SANTOS, G. R. de A. Prevalência de parasitas gastrointestinais em ovinos criados no município de Poço Verde, Sergipe. **Ciência Animal**, v. 31, n. 1, p. 41-49, 2021.

EMBRAPA. **Central de inteligência de aves e suínos**. Disponível em: <https://www.embrapa.bestatios-e-aves/ciaestatisticasas/frangos/brasil>. Acesso em: 9 ago. 2024.

EMBRAPA. **Projeções do Agronegócio: Brasil 2010/2011 a 2020/2021**. Brasília: MAPA/EMBRAPA, 2011.

FAMASUL – Federação da Agricultura e Pecuária do Mato Grosso do Sul. **Boletim Casa Rural: ovinocultura economia e mercado**. Ed. Nº 07/2024, março. Campo Grande – MS.

FERNANDES, L. H. et al. Desempenho produtivo e reprodutivo de ovelhas do grupo "Nativo Pantaneiro" selecionadas como resistentes e susceptíveis a verminose no Mato Grosso do Sul. Resultados parciais. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 5.; FEIRA NACIONAL DO AGRONEGÓCIO DA

CAPRINO-OVINOCULTURA DE CORTE, 3., 2018, João Pessoa, PB. **Anais**. João Pessoa, PB: EMEPA-PB, 2018. 4 p. CD-ROM.

FERNANDES, R. M.; FARIAS, E. H. de S.; BATISTA, K. M.; FERNANDES, M. Z. de L. C. M.; RODRIGUES, M. de L. de A. Comparação entre as técnicas McMaster e centrífugo-flutuação para contagem de ovos de nematóides gastrintestinais de ovinos. **Ciência Animal Brasileira**, v. 6, n. 2, p. 105-109, 2006.

FERREIRA, E. M. **Exigência de FDN fisicamente efetiva de forragem (FDN_{fe}) para terminação de cordeiros em confinamento**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2021.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.
FOREYT, William J. **Manual de referência em parasitologia veterinária**. John Wiley & Sons, 2013.

FRANCO, M. A. S.; GHEDIN, E. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo, SP: Cortez, 2008.

GIL, A. C. **Metodologia do ensino superior**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GOMEZ, J. M. D.; FISCHER, V.; POLI, C. H. E. C.; CARVALHO, P. C. F.; PEGORARO, E. J.; MACARI, S. Efeitos da oferta de forragem, do método de pastejo, dos dias de avaliação e da raça no comportamento e temperamento de ovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 8, p. 1840-1848, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S151635982010000800029>. doi: 10.1590/S1516-35982010000800029.

GONÇALVES, L. C.; BORGES, I. **Manual prático de caprinos e ovinocultura**. Belo Horizonte: UFMG, 2020.

GOOGLE EARTH. **Sítio Tudo Azul: coordenadas geográficas – Latitude: -24.8641, Longitude: -54.3302, 24°51'51"S, 54°19'49"O**. 2024.

GORDON, H. McL; WHITLOCK, H. V. **A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces**. 1939.

KAPLAN, Ray M. (Ed.). **Ruminant Parasitology, An Issue of Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**. Elsevier Health Sciences, 2020.

MATTOS, M. B. **O sindicalismo brasileiro após 1930**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2018. (Descobrimos o Brasil).

MEDEIROS, H. R. de; HOLANDA JÚNIOR, E. V.; ZAROS, L. G.; VIEIRA, L. da S.; BOMFIM, M. A. D.; OLIVEIRA, L. S. Avaliação de métodos de controle de endoparasitoses gastrintestinais em rebanho ovino. Sobral: **Embrapa Caprinos e Ovinos**, 2005.

MENEZES, Rodrigo Caldas; MATTOS, J. D. G.; MONTEIRO, H. H. M. S. A eficácia de diferentes soluções saturadas empregando-se a técnica de Gordon & Whitlock modificada no diagnóstico coproparasitológico de galinhas domésticas. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 6, n. 1, p. 14-17, 1999.

MOLENTO, C. F. Em: **Controle integrado de parasitas (CIP) e resistência aos anti-helmínticos**. Pesquisa sobre controle parasitário em ovinos e caprinos no semiárido do Nordeste, 2010.

MOLENTO, M. B. et al. Método Famacha como parâmetro clínico individual de infecção por *Haemonchus contortus* em pequenos ruminantes. **Ciência rural**, Santa Maria, v. 34, n. 4, p. 1139-1145, jul./ago. 2004.

MOURA, L. G. V. **Indicadores para avaliação da sustentabilidade em sistemas de produção da agricultura familiar: o caso dos fumicultores de Agudo/RS**. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, UFRGS, 2018.

NASCIMENTO, C. A. D.; AQUINO, J. R. D.; DELGROSSI, M. E. Tendências recentes da agricultura familiar no Brasil e o paradoxo da pluriatividade. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 60, n. 3, 2020.

OLIVEIRA, I. B. S. **Tecendo saberes: fenomenologia do tratamento da dependência química**. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica e Social) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

OLIVEIRA, W. M.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Sucessão nas fazendas familiares: problemas e desafios**. Brasília: Ipea, 2021. (Texto para Discussão, n. 2385).

PENA, R. H. R.; DEECKEN, B. P.; BASSETTO, K. V.; ZAIATZ, J. L.; DA SILVA ALMEIDA, M.; MARQUES, Y. D. A. P.; DE CASTRO, B. G. Estudo comparativo entre três técnicas coproparasitológicas para o diagnóstico de parasitos gastrointestinais em animais. **Scientific Electronic Archives**, v. 15, n. 10, 2022.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; HINCHCLIFF, K. W.; CONSTABLE, P. D. Diseases associated with viruses and *Chlamydia* I, p. 1157–1305. In: _____ (Eds.). **Veterinary Medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats**. 10. ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007. 2156 p.

SANTOS, L. L.; BORGES, G. Fatores que influenciam no consumo de carne ovina. **Consumer Behavior Review**, v. 3, n. 1, p. 42-56, 2023. doi: <https://doi.org/10.21714/2526-78842019v3n1p42-56>.

SENAR. **Caprinos e ovinos: manejo sanitário**. Brasília: SENAR, 2016. 156 p.: il.; 21 cm. (Coleção SENAR; 152).

SENAR. **Ovinocultura: criação e manejo de ovinos de corte**. Coleção SENAR, 265.

SILVA, D. L. A. et al. Componentes não carcaça de cordeiros de diferentes genótipos. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 10, n. 4, p. 653-688, out./dez., 2022.

SILVA, F. A. E.; MARTINS, T. L. T. Aspectos metodológicos do comportamento ingestivo de ovinos. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 19, n. 1, 2017.

SOTOMAIOR, C. S. Estudo de caracteres que possam auxiliar na identificação de ovinos resistentes e susceptíveis às helmintoses gastrintestinais. **Archives of Veterinary Science**, Curitiba, v. 3, n. 1, 1998.

SOUSA, J. V. L. de. Caracterização do consumo das carnes caprina e ovina em Floresta PE. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS, 2., 2021, Natal. Floresta: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2021.

TAYLOR, Mike A.; COOP, Robert L.; WALL, Richard. **Veterinary Parasitology**. John Wiley & Sons, 2015.

UENO, H.; GUTIERRES, V. C. **Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes**, 1988.

VIEIRA, V. D.; RIET-CORREA, W.; VILELA, V. L.; MEDEIROS, M. A.; BATISTA, J. A.; MELO, L. R.; ...; RIET-CORREA, F. Controle de parasitas gastrintestinais em ovinos e análise financeira de uma fazenda com sistema de pastejo rotacionado irrigado no semiárido nordestino. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, p. 913-919, 2018.

ZAJAC, ANNE M.; CONBOY, GARY A. **Veterinary Clinical Parasitology**. Blackwell Publishing, 2006.