



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRODUÇÃO ANIMAL

ANTÔNIA RAQUEL BENTO DA FÉ

**COMPONENTES DO PESO CORPORAL DE OVINOS ALIMENTADOS COM
SILAGEM DE CAPIM CANARANA (*Echinochloa pyramidalis*) ADICIONADA DE
FRUTO REFUGO DO MELÃO**

MOSSORÓ/RN

2025

ANTÔNIA RAQUEL BENTO DA FÉ

**COMPONENTES DO PESO CORPORAL DE OVINOS ALIMENTADOS COM
SILAGEM DE CAPIM CANARANA (*Echinochloa pyramidalis*) ADICIONADA DE
FRUTO REFUGO DO MELÃO**

Dissertação apresentada à Universidade Rural do Semi-Árido, Campus Mossoró, como requisito do Programa de Pós-Graduação em Produção Animal para obtenção do título de Mestre em Produção Animal.

Linha de Pesquisa: Conservação de Alimentos

Orientador: Dr. Dorgival Moraes de Lima Júnior

MOSSORÓ

2025

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

F288 Fé , Antônia Raquel bento da .
C COMPONENTES DO PESO CORPORAL DE OVINOS
ALIMENTADOS COM SILAGEM DE CAPIM CANARANA
(Echinochloa pyramidalis) ADICIONADA DE FRUTO
REFUGO DO MELÃO / Antônia Raquel bento da Fé . -
2025.
36 f. : il.

Orientador: Dorgival Moraes de Lima Júnior
Lima Júnior .

Coorientadora: Salenilda Soares Firmino
Firmino.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Programa de Pós-graduação em
Ambiente, Tecnologia e Sociedade, 2025.

1. Cucumis melo. 2. subprodutos de abate. 3.
cordeiros. I. Lima Júnior , Dorgival Moraes de
Lima Júnior , orient. II. Firmino, Salenilda
Soares Firmino , co-orient. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência

Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva

CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

ANTÔNIA RAQUEL BENTO DA FÉ

**COMPONENTES DO PESO CORPORAL DE OVINOS ALIMENTADOS COM
SILAGEM DE CAPIM CANARANA (*Echinochloa pyramidalis*) ADICIONADA DE
FRUTO REFUGO DO MELÃO**

Dissertação apresentada à Universidade Rural
do Semi-Árido (UFERSA), Campus Mossoró,
como requisito do Programa de Pós-Graduação
em Produção Animal para obtenção do título de
Mestre em Produção Animal.

Linha de Pesquisa: Conservação de Alimentos.

Defendida em: ____ / ____ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Dorgival Moraes de Lima Júnior (UFERSA)

Presidente

Prof. Dr. Daniel Barros Cardoso (IFPI)

Membro Examinador

Prof. Dra. Salenilda Soares Firmino (UFERSA)

Membro Examinador

*Porque está escrito: pela minha vida, diz o
senhor, todo o joelho se dobrará diante de
mim, e toda língua confessará a Deus
Romanos 14:11*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por me dar força e coragem para enfrentar os desafios e por me mostrar que, mesmo nas dificuldades, sempre há algo para agradecer. Este título de mestre foi Deus quem me deu, porque os sonhos de Deus são melhores que os meus.

Aos meus pais, Luzimar e Romualdo, por terem me ensinado o caminho da educação, mesmo não tendo as mesmas oportunidades. Ao meu pai que, mesmo não alfabetizado, me deu uma excelente educação.

À minha mãe que, mesmo com muitas dificuldades, foi meu exemplo de vida. A meu padrasto, por todo apoio.

À minha irmã Ruziane, por cada palavra de incentivo, e ao meu irmão João Victor.

Ao meu orientador e professor Dorgival Junior por todo aprendizado. Sou imensamente grata por cada experiência vivida e por cada contribuição para minha vida acadêmica.

Ao meu co-orientador e professor Thiago Campus, por todo aprendizado e por todas as palavras de incentivo.

À minha coordenadora e amiga Selenilda Firmino, por todo o aprendizado e palavras de incentivo que marcaram minha caminhada no mestrado, tornando-se uma pessoa especial no meu coração.

À minha amiga Bruna, por todo o incentivo no processo. Sou muito grata, de coração, que também se tornou uma pessoa especial que vou levar no meu coração.

À minha amiga Laine, por todo incentivo no processo, sou grata de coração, pois se tornou uma pessoa especial no meu coração.

Ao meu amigo André, que por muitas vezes me fez sorrir! Mesmo nos dias corridos, fez tudo se tornar mais leve, de modo que se tornou uma pessoa especial no meu coração.

RESUMO

O valor nutritivo de silagens de gramíneas não-graníferas pode ser melhorado pela adição de resíduos de frutas na confecção desses volumosos. Nesse contexto, objetivou-se avaliar os pesos e rendimentos dos constituintes não integrantes da carcaça de ovinos alimentados com silagens de capim-canarana (*Echinochloa pyramidalis*) aditivada com níveis crescentes de fruto refugo do melão (FRM) de (0,7, 14 e 21 % da matéria natural). Foram utilizados 28 ovinos machos não castrados, com peso corporal inicial de $22,3 \pm 1,0$ Kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado. Os animais foram confinados em baias individuais distribuídos de forma aleatória. As dietas foram ofertadas duas vezes ao dia numa relação volumoso:concentrado de 30:70. O período experimental teve duração de 96 dias, sendo 23 dias de adaptação dos animais às instalações e ao ajuste do consumo alimentar e 73 dias de coleta de dados. Ao final do período de confinamento, os animais foram abatidos e, em seguida, registrado o peso dos componentes corporais. A inclusão do FRM na ensilagem de capim-canarana decresceu o peso total das vísceras, peso dos rins e baço, mas não influenciou no peso dos subprodutos do abate e da carcaça dos cordeiros. Portanto, recomenda-se a inclusão de 21% de FRM na ensilagem de capim canarana para uso como volumoso na dieta de ovinos confinados.

Palavras-chave: *Cucumis melo*; subprodutos de abate; cordeiros.

ABSTRACT

The nutritional value of non-grain grass silages can be improved by adding fruit residues in the preparation of these forages. In this context, the objective of this study was to evaluate the weights and yields of non-carcass constituents of sheep fed canarana grass (*Echinochloa pyramidalis*) silages supplemented with increasing levels of melon waste fruit (FRM) (0, 7, 14 and 21 % of the natural matter). Twenty-eight uncastrated male sheep of no defined breed, with an initial body weight of 22.3 ± 1.0 kg, were used. The animals were confined in individual stalls randomly distributed, and the diets were offered twice a day in a forage:concentrate ratio of 30:70. The experimental period lasted 96 days, with 23 days for the animals to adapt to the facilities and adjust their feed intake, and 73 days for data collection. At the end of the confinement period, the animals were slaughtered and the weight of their body components was recorded. The inclusion of FRM in canarana grass silage decreased the total weight of the viscera, kidney and spleen weights, but did not influence the weight of the slaughter by-products or the carcass of the lambs. Therefore, the inclusion of 21% FRM in canarana grass silage is recommended for use as roughage in the diet of confined lambs.

Keywords: *Cucumis melo*; slaughter by-products; buchada.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição dos ovinos nas baias individuais aleatórias A.....	22
Figura 2 – Distribuição dos ovinos nas baias individuais aleatórias B.....	22
Figura 3 – Chegada e pesagem dos ovinos no Abatedouro A	24
Figura 4 – Chegada e pesagem dos ovinos no Abatedouro B	24
Figura 5 – Esfolagem e evisceração dos animais abatidos A	25
Figura 6 – Esfolagem e evisceração dos animais abatidos B	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Proporção dos ingredientes e composição química das dietas experimentais	23
Tabela 2 – Consumo de matéria seca e componentes do peso corporal de ovinos alimentados com níveis crescentes do fruto refugo do melão na ensilagem de capim Canarana	26
Tabela 3 – Peso dos órgãos de ovinos alimentados com níveis crescentes do fruto refugo do melão (FRM) na ensilagem de capim Canarana	27
Tabela 4 – Peso das vísceras de ovinos alimentados com níveis crescentes do fruto refugo do melão (FRM) na ensilagem de capim Canarana	28
Tabela 5 – Peso dos subprodutos de abate e depósitos adiposos de ovinos alimentados com níveis crescentes do fruto refugo do melão na ensilagem de capim Canarana	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FRM	Fruto Refugo do Melão
GPD	Ganho de Peso Diário
GPT	Ganho de Peso Total
MM	Matéria Mineral
MO	Matéria Orgânica
MS	Matéria Seca
PB	Proteína Bruta
PCA	Peso Corporal de Abate
PCV	Peso do Corpo Vazio
PVC	Peso Vivo Corporal
PVA	Peso Vivo ao Abate
PCI	Peso Corporal Inicial
PTO	Peso Total dos Órgãos
PCVZ	Peso do Corpo Vazio
PVISC	Peso Total das Vísceras
PCQ	Peso de Carcaça Quente
CTGI	Conteúdo do Trato Gastrointestinal
TGI	Trato Gastrointestinal
PTS	Peso Total dos Subprodutos de abate
PTV	Peso Total das Vísceras
V:C	Volumoso e Concentrado
Ph	Potencial Hidrogeniônico
LIG	Lignina
FDN	Fibra em Detergente Neutro
FDNcp	Fibra em Detergente Neutro corrigida para cinzas e proteínas
(Kg)	Peso Absoluto
(%)	Peso Relativo
°C	Temperaturas e Ângulos
RN	Rio Grande do Norte
SAS	Software de Análise Estatística
CEUA	Comissão de Ética no Uso de Animais

UFERSA Universidade Federal Rural do Semi-Árido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	HIPÓTESE	15
3	OBJETIVOS.....	15
3.1	Objetivo Geral	15
3.2	Objetivos Específicos	15
4	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
4.1	Uso de Frutas na dieta de ovinos.....	16
4.2	Uso de frutas no peso de vísceras de ovinos.....	17
4.3	Degradação ruminal em ovinos	17
4.4	Características nutricionais do fruto refugo do melão e do capim-canarana.....	18
4.5	Uso do melão na alimentação de ovinos e seus efeitos	20
5	MATERIAL E MÉTODOS.....	20
5.1	Local do Experimento	20
5.2	Confecção da Silagem.....	21
5.3	Animais utilizados.....	21
5.4	Dietas experimentais	22
5.5	Pesagens	23
5.6	Processo de esfolia das vísceras.....	25
5.7	Estatística utilizada	26
6	RESULTADOS	26
7	DISCUSSÃO	29
8	CONCLUSÃO	31
	REFERÊNCIAS.....	32

1 INTRODUÇÃO

A ovinocultura desempenha um papel fundamental na região Nordeste, apresentando um efetivo de 69,9% da produção a nível nacional (IBGE, 2023). Além da produção de carne, leite, pele e lã, seus subprodutos de abate, conhecidos como componentes não constituintes de carcaça, são utilizados na culinária regional, promovendo o aproveitamento total do animal. Durante os períodos de estiagem, no entanto, a escassez de forragem compromete a produtividade dos rebanhos, ressaltando a necessidade de estratégias para garantir a sustentabilidade da atividade na região (Costa *et al.*, 2020).

Em períodos de seca, a busca por fontes alimentares adicionais para a ovinocultura tem se tornado cada vez mais essencial. A falta de uma nutrição adequada pode comprometer a saúde e a produtividade dos animais, representando um grande desafio para os produtores (Referencia). Nesse contexto, o capim-canarana é uma gramínea encontrada em áreas úmidas como barragens, lagoas e terras baixas que vem se destacando como uma alternativa estratégica, durante os períodos de seca, como forragem de qualidade, auxiliando na manutenção do rebanho quando outros recursos alimentares se tornam escassos (Firmino *et al.*, 2024). O valor bromatológico do capim-canarana para matéria seca é de 23,64%, proteína bruta de 8,76%, fibra em detergente neutro de 72,05% e fibra em detergente ácido de 47,40% (Negreiros, 2014).

O manejo adequado das forragens é essencial para garantir a manutenção da qualidade nutricional e melhoria do índice produtivo. A ensilagem, por sua vez, é o método comumente mais empregado de preservação da forragem na maioria das regiões de produção intensiva de leite ou carne, contribuindo para que vários fatores de manejo fossem amplamente desenvolvidos ao longo das décadas, envolvendo mecanização, práticas de murchamento e uso de aditivos (Wilkinson; Rinne, 2018).

Neste contexto, o uso de volumosos conservados na forma de silagem enriquecido com fruto refugo do melão é uma ferramenta estratégica que vem se destacando na alimentação animal (Oliveira, 2021). Segundo o IBGE (2023), a produção de melão na região Nordeste do Brasil, no mesmo ano, foi de 862.387 toneladas, sendo a região responsável pela maior produção do país. O fruto refugo, no entanto, não possui destino apropriado, mas pode ser uma boa opção na alimentação animal, ao evitar desperdícios.

A biomassa de frutas refugadas, como banana, abacaxi, mamão e melão é rica em nutrientes como vitaminas, minerais e fibras, podendo ser utilizados na alimentação de ruminantes, reduzindo o descarte no ambiente e favorecendo a redução de custos para o sistema

de produção (Yang *et al.*, 2016). Como confirmado por Barreto *et al.*, (2014), ao estudar a composição bromatológica do fruto refugo do melão e observar os valores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), Lignina, Fibra e detergente ácido (FDA), na ordem de 7,28, 11,58, 5,86 e 16,68%, respectivamente, o melão se torna uma excelente opção alimentar para ovinos em regiões produtoras do fruto.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar os pesos e rendimentos dos constituintes não integrantes da carcaça de ovinos alimentados com silagens de capim-canarana (*Echinochloa pyramidalis*) aditivada com níveis crescentes de fruto refugo do melão (FRM).

2 HIPÓTESE

Que a inclusão do Fruto Refugo do Melão (FRM) na ensilagem do capim-canarana pode atuar como um potencial conservador, melhorando a fermentação e prolongando a qualidade da silagem dos ovinos, sem impactar negativamente os pesos e rendimentos dos constituintes não integrantes de carcaça.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar o impacto da inclusão de níveis crescentes de Fruto Refugo do Melão na silagem de capim-canarana sobre os pesos e rendimentos dos constituintes não integrantes da carcaça de ovinos.

3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Avaliar a composição bromatológica da silagem de capim-canarana enriquecida com diferentes níveis de Fruto Refugo do Melão;
- ✓ Avaliar o efeito da inclusão de Fruto Refugo do Melão na silagem de capim-canarana sobre o peso corporal total e os diferentes compartimentos corporais de ovinos;
- ✓ Analisar a influência da dieta enriquecida com Fruto Refugo do Melão nos rendimentos dos constituintes não integrantes da carcaça, como vísceras, órgãos e outros tecidos;

- ✓ Verificar a viabilidade nutricional e produtiva da utilização do Fruto Refugo do Melão como aditivo na silagem de capim-canarana, considerando seus impactos na composição corporal e na eficiência alimentar dos ovinos.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Uso de Frutas na dieta de ovinos

Os subprodutos de frutas têm se mostrado aliados valiosos na alimentação de ovinos, pois oferecem uma alternativa sustentável e econômica para o manejo nutricional desses animais. Cascas, polpas e resíduos de frutas estão entre os principais ingredientes aproveitados na formulação das dietas. Dentre esses subprodutos, o resíduo do maracujá se destacou por proporcionar maior consumo de matéria seca e favorecer o ganho de peso dos ovinos (Pazdiora *et al.*, 2019).

A inclusão de frutas na alimentação de ovinos pode trazer diversos benefícios, pois são ricas em vitaminas e antioxidantes que contribuem para a saúde dos animais. Além disso, devido à presença de açúcares naturais, as frutas fornecem uma fonte de energia rápida. Assim, o uso de frutas como uva e acerola têm ganhado espaço na dieta desses ruminantes. A incorporação dessas frutas na alimentação ovina é viável em até 30% da dieta, sem causar prejuízos ao desempenho dos animais (Nobre *et al.*, 2020).

Os subprodutos derivados de frutas vêm sendo amplamente utilizados na alimentação de ovinos, integrando-se aos principais grupos nutricionais da dieta desses animais. A manga, no estado do Rio Grande do Norte, se destaca por sua abundância, sendo uma árvore perene e de fácil disponibilidade. Logo, uma das formas mais empregadas para a alimentação de ruminantes é o farelo de manga, que tem demonstrado potencial nutricional significativo. Desse modo, a inclusão do farelo de manga na dieta de ovinos apresentou efeitos positivos no desempenho dos animais (Aragão *et al.*, 2012).

O uso de fruto refugo na conservação de alimentos pode contribuir para a melhoria das características da carcaça, resultando em uma maior área de lombo e proporcionando uma carne de melhor qualidade, ao favorecer seus constituintes não integrantes, otimizando a digestibilidade dos nutrientes e promovendo um desenvolvimento saudável das vísceras e tecidos dos órgãos (Firmino *et al.*, 2024).

As frutas na alimentação de ovinos têm se mostrado uma estratégia eficiente para o reaproveitamento de sementes, cascas e resíduos com mínima quantidade de polpa, que, frequentemente, seriam descartados. Essa reutilização contribui significativamente para a

nutrição dos animais. Os coprodutos de frutas como acerola, goiaba e uva podem ser incorporados à dieta ovina sem comprometer as características da carcaça. Além disso, essa prática pode trazer benefícios para os órgãos internos, fornecendo nutrientes essenciais para o desenvolvimento saudável dos animais (Manera *et al.*, 2014).

O mercado consumidor tem demonstrado uma crescente demanda por carcaças com melhor acabamento, pois esse fator está diretamente associado à qualidade da carne, garantindo um padrão de desenvolvimento muscular mais desejável, além de favorecer a maciez e o sabor. A inclusão de frutas na alimentação de ovinos traz benefícios para a pecuária, não apenas melhorando a carcaça, mas também influenciando positivamente os seus constituintes não integrantes. Esses componentes, no Nordeste, têm ganhado destaque na culinária regional, agregando valor aos pratos tradicionais e contribuindo para a redução do desperdício (Pompeu *et al.*, 2012).

4.2 Uso de frutas no peso de vísceras de ovinos

A inclusão de frutas na alimentação de ovinos impacta nos pesos das vísceras, que englobam órgãos internos como fígado, rins, pâncreas e outros localizados na cavidade abdominal. A adição de goiaba na dieta desses animais se mostrou viável, sendo bem aceita sobre os pesos do fígado, do coração, do baço, dos rins e do pulmão (Silva *et al.*, 2016).

Embora as frutas sejam fontes ricas em vitaminas e minerais, sua inclusão na dieta pode influenciar diretamente o desenvolvimento das vísceras, tendo em vista que os órgãos desempenham funções específicas, o que pode resultar em diferentes respostas metabólicas às variações na alimentação. A utilização do farelo de manga na dieta de ovinos não apresentou diferenças significativas nos constituintes não integrantes da carcaça, com exceção do fígado (Neto *et al.*, 2014).

O rendimento das vísceras desempenha um papel essencial no desempenho produtivo dos ovinos. Animais com vísceras saudáveis e bem desenvolvidas tendem a apresentar maior eficiência alimentar, melhor crescimento e reprodução, além de serem um indicativo do estado geral de saúde dos animais (Santos, 2014).

4.3 Degradação ruminal em ovinos

A degradação ruminal é um processo fundamental para a digestão eficiente de alimentos fibrosos, como capim e feno, amplamente utilizados na dieta de ruminantes. O melão, por sua

vez, é rico em carboidratos, especialmente os não fibrosos, possibilitando que sejam rapidamente digeridos ao chegar ao rúmen, devido à ação dos microrganismos presentes nesse ambiente. Por não ser um alimento fibroso, entretanto, o melão pode influenciar o processo de fermentação ruminal (Lucas, 2020).

O melão, quando combinado com outras frutas como coprodutos, tem sido amplamente utilizado na alimentação de ruminantes. Por ser um alimento rico em açúcares e possuir uma estrutura menos fibrosa, ele é rapidamente degradado pelos microrganismos ruminais. Além disso, seu alto teor de água contribui para a umidade no rúmen, favorecendo a atividade microbiana e permitindo uma rápida absorção dos nutrientes disponíveis. No entanto, o melão, assim como o caju e a acerola, apresenta baixa digestibilidade no ambiente ruminal (Pereira *et al.*, 2010).

A degradação ruminal é um processo que ocorre nas quatro câmaras do estômago de animais ruminantes, como bovinos, ovelhas e caprinos. A degradação dos alimentos, no entanto, ocorre de forma rápida. A adição de maracujá à silagem resultou em uma degradação fácil, devido à diminuição do pH ruminal (Amaral *et al.*, 2021).

A degradação ruminal é essencial para que os animais aproveitem ao máximo os nutrientes presentes em alimentos fibrosos. Contudo, se o pH ruminal estiver muito baixo, pode afetar a população de microrganismos no rúmen. Embora o bagaço de laranja contenha alto teor de pectina, ele pode ser adicionado e conservado no fubá como silagem, o que ajuda a manter níveis de pH aceitáveis (Regô *et al.*, 2013).

4.4 Características nutricionais do Fruto Refugo do Melão e do capim-canarana (*Echinochloa pyramidalis*)

O consumo *in natura* e o processamento industrial do melão geram grandes quantidades de cascas e sementes, frequentemente tratadas como resíduos. O aproveitamento desses subprodutos, no entanto, pode reduzir o volume de descarte, minimizando o impacto ambiental e os custos econômicos associados. Além disso, cascas e sementes são fontes ricas em compostos bioativos, como polifenóis, carotenóides e flavonóides, que possuem propriedades benéficas à saúde, ampliando seu potencial de reutilização na alimentação e em aplicações industriais. A presença desses bioativos tornam o melão uma potencial fonte contra o processo de oxidação (Vella *et al.*, 2019).

A inclusão de subprodutos do melão na alimentação animal tem sido objeto de estudos recentes, visando à valorização desses resíduos agroindustriais e à melhoria da eficiência

nutricional das dietas. Além disso, esses subprodutos apresentam teores consideráveis de fibras e proteínas, contribuindo para a suplementação nutricional quando incorporados de forma adequada às rações (Silva *et al.*, 2023).

A utilização de subprodutos do melão na dieta animal requer atenção quanto à sua composição química e aos possíveis efeitos antinutricionais. Estudos indicam que a inclusão excessiva desses resíduos pode levar a desequilíbrios nutricionais, devido à presença de fatores antinutricionais, como saponinas e taninos, que podem interferir na digestibilidade e na absorção de nutrientes. Portanto, é essencial realizar análises detalhadas e estabelecer níveis seguros de inclusão desses subprodutos nas dietas, garantindo o bem-estar e o desempenho produtivo dos animais (Almeida *et al.*, 2022).

O capim-canarana (*Echinochloa pyramidalis*) se destaca como uma forrageira de alto potencial produtivo, especialmente em regiões alagadiças e de solos úmidos. Apresenta elevado teor de matéria seca e boa palatabilidade, sendo uma fonte significativa de fibras para ruminantes. Sua composição nutricional é caracterizada por teores moderados de proteína bruta e alta digestibilidade da fibra, o que contribui para o adequado funcionamento ruminal e para a manutenção da saúde digestiva dos animais (Ferreira *et al.*, 2021).

Contudo, a qualidade nutricional do capim-canarana pode variar conforme as condições de manejo, estágio de maturação e condições ambientais. É fundamental implementar práticas de manejo adequadas, como o corte no momento ideal e a adubação correta, para assegurar o valor nutritivo da forragem. Além disso, a conservação do capim na forma de silagem tem se mostrado uma alternativa eficiente para garantir a disponibilidade de alimento de qualidade durante períodos de escassez, mantendo suas características nutricionais (Souza *et al.*, 2020).

A combinação de subprodutos do melão com o capim-canarana na formulação de dietas para ruminantes pode representar uma estratégia promissora para otimizar o aproveitamento de recursos disponíveis e melhorar o desempenho animal. Estudos recentes sugerem que a inclusão moderada de subprodutos do melão em dietas à base de capim-canarana pode aumentar a ingestão de nutrientes e a eficiência alimentar sem efeitos adversos significativos sobre a saúde dos animais (Costa *et al.*, 2024).

Assim, tanto o melão quanto o capim-canarana possuem características nutricionais relevantes que podem ser exploradas na alimentação animal. A utilização consciente e equilibrada desses ingredientes, aliada a práticas de manejo adequadas, podem contribuir para sistemas de produção mais sustentáveis e eficientes, promovendo o bem-estar animal e a viabilidade econômica das atividades pecuárias (Costa *et al.*, 2024).

4.5 Uso do melão na alimentação de ovinos e seus efeitos

O Fruto Refugo do Melão tem sido usado na alimentação de ovinos, principalmente em períodos não chuvosos. Em estudos com o melão na alimentação ovina, obteve-se aumento crescente no consumo da matéria seca, com a substituição do milho na dieta de ovinos da raça Morada Nova e a inclusão melão (Lima *et al.*, 2012).

Em períodos de seca, os nutrientes essenciais na alimentação ovina ficam escassos, possivelmente, devido à falta de forragens adequadas com a estiagem. Para tentar sanar a falta de alimento, a inclusão do melão na dieta desses animais vem ganhando espaço cada vez maior. Oliveira *et al.* (2016), trabalhando com inclusão desse fruto na dieta de ovinos, observou-se diminuição nos valores de pH ruminal com 25% da inclusão do melão.

O melão é uma planta de fácil adaptação em ambientes secos com alto índice de produtividade. A inclusão da fruta na dieta de ovinos tem agregado valor na produção pecuária, já que o fruto fornece um bom teor de energia na alimentação destes animais (Melo *et al.*, 2020).

O Fruto Refugo do Melão é rico em carboidratos solúveis, sendo uma boa alternativa na alimentação de ovinos. No entanto, por conter carboidratos solúveis, é rapidamente fermentado. Pinto *et al.* (2023) ressaltam que a utilização do melão *in natura* na alimentação de ovinos apresentou decréscimos para os valores de consumo da matéria seca. Esses resultados mostram o quanto é necessário realizar novas pesquisas acerca da inclusão do Fruto Refugo do Melão na dieta animal.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Local do Experimento

Os procedimentos experimentais foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) com o protocolo de nº 23091.010626/2019-23 – CEUA/UFERSA.

A pesquisa foi realizada na Fazenda Picada I, na zona rural de Mossoró, Rio Grande do Norte. O período experimental teve duração de 96 dias, sendo 23 dias para adaptação dos animais às dietas e ao manejo, e 73 dias de coleta de dados. O capim utilizado para produção da ensilagem foi o capim Canarana (*Echinochloa pyramidalis*), colhido aos 120 dias, e o melão (*Cucumis melo*) da variedade Matisse (Dino), adquiridos de descartes ao final da colheita de produção pela indústria Agrícola Famosa em Icapuí/CE.

5.2 Confeção da Silagem

O melão foi cortado em pedaços de 5 cm e misturado com o capim para a ensilagem, sendo processado em silos de superfície. Foram utilizados 4 silos, cada um com capacidade para 1.300 kg de silagem. A compactação do material foi feita com o auxílio de um trator, e, em seguida, os silos foram vedados com lona plástica dupla face de 200 micras, coberta por uma camada de areia de 10 a 15 cm, para ajudar na expulsão do ar e proteção da lona. Os silos permaneceram vedados por 120 dias até que estivessem prontos para serem abertos e utilizados para o fornecimento de ração aos animais.

5.3 Animais utilizados

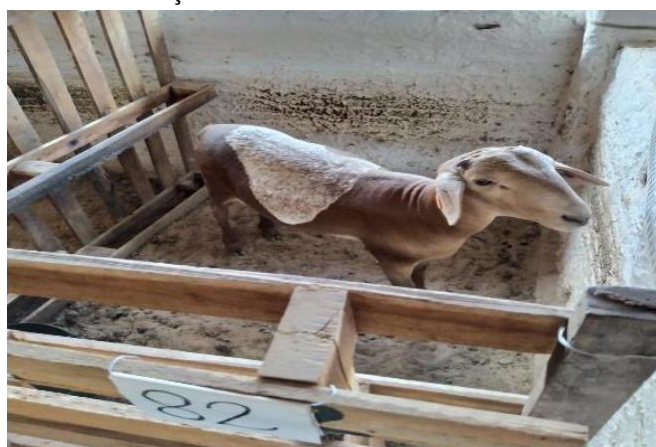
Foram utilizados 28 ovinos machos não castrados, sem padrão racial definido, com média de 5 meses de idade e peso inicial de $23,7 \pm 1,0$ kg, totalizando 07 animais por tratamento. Os animais foram identificados e tratados contra endoparasitos, ectoparasitos e vacinados contra *Clostridium spp.* Foi aplicado, ainda, um modificador orgânico ao iniciar o período de adaptação. Os animais, no decorrer do período de confinamento, foram alocados de forma randômica em baias individuais com dimensão de 1,0 m x 2,6 m abastecidas de comedouro e bebedouro com água à vontade (Figura 1).

Figura 1 – Distribuição dos ovinos nas baias individuais aleatórias A



Fonte: arquivo pessoal (2025).

Figura 2 - Distribuição dos ovinos nas baias individuais aleatórias B



Fonte: arquivo pessoal (2025).

5.4 Dietas experimentais

As dietas experimentais foram fornecidas na forma de mistura completa, ofertadas em duas refeições diárias (às 7h e às 14h), composta pela silagem de capim Canarana, associada ao Fruto Refugo do Melão (FRM) em quatro níveis (0; 7; 14 e 21%) e concentrado na relação de V:C de 30:70 com base na matéria natural (Tabela 1).

Tabela 1 – Proporção dos ingredientes e composição química das dietas experimentais

Ingredientes	Níveis de fruto refugo do melão (%)			
	0	7	14	21
Silagem com fruto refugo do melão	30	30	30	30
Milho grão	37,5	38,8	39,5	40,5
Farelo de trigo	20	20	20	20
Farelo de soja	9,5	8,2	7,5	6,5
Núcleo mineral	1	1	1	1
Cloreto de sódio	2	2	2	2
Composição química				
Matéria seca (% da MN) ¹	59,30	47,58	46,99	47,78
Proteína bruta (% da MS) ²	15,43	15,46	15,46	15,46
Extrato etéreo (% da MS) ²	2,59	3,10	3,10	3,02
FDNcp ³ (% da MS) ²	37,93	38,17	37,38	36,54
FDA ⁴ (% da MS) ²	17,46	18,67	18,57	18,36
CNF ⁵ (% da MS) ²	38,00	38,51	38,90	39,96
NDT ⁶ (% da MS) ²	78,23	77,47	76,56	76,23
EM ⁷ (Mcal/kg de MS)	2,82	2,80	2,78	2,76

Legenda: ¹ % da matéria natural; ² % da matéria seca; ³ Fibra insolúvel em detergente neutro corrigida para cinzas e proteína; ⁴ Fibra insolúvel em detergente ácido; ⁵ Carboidratos não-fibrosos; ⁶ Nutrientes digestíveis totais; ⁷ Energia metabolizável.

5.5 Pesagens

Foram realizadas pesagens intermediárias a cada 15 dias, em que os animais eram submetidos ao procedimento antes do fornecimento da primeira dieta do dia para determinar o peso vivo corporal (PVC) e o ganho de peso total (GPT), obtido pela diferença entre o peso corporal ao abate (PCA) e o inicial (PCI); o ganho de peso diário (GPD) foi determinado pela relação entre o GPT dividido pelo tempo de duração do confinamento.

Ao final do período de confinamento, os animais foram levados para o Abatedouro Frigorífico Industrial de Mossoró (AFIM), submetidos a jejum de alimentos sólidos por 16 horas, pesados para determinação do peso corporal de abate (PCA), conforme as exigências da legislação vigente (Brasil, 2000), como mostra (Figura 2).

Figura 3 – Chegada e pesagem dos ovinos no Abatedouro A



Fonte: arquivo pessoal (2025).

Figura 4 – Chegada e pesagem dos ovinos no Abatedouro B



Fonte: arquivo pessoal (2025).

5.6 Processo de esfola das vísceras

Após o abate, foi realizado a esfolagem e a evisceração, sendo retirados e pesados todos os componentes não integrantes da carcaça (sangue, cabeça, patas, pele, coração, aparelho respiratório, urinário e digestório) para quantificação do peso da carcaça quente (PCQ). Em seguida, foram levadas a câmara fria, à temperatura de $4 \pm 0,5$ °C por um período de 24h, suspensas pelo tendão calcâneo, para o estabelecimento do *rigor mortis* (Figura 3). O peso de corpo vazio (PCV) foi obtido por meio da diferença entre peso corporal ao abate (PVA) e o conteúdo gastrointestinal.

Figura 5 – Esfolagem e evisceração dos animais abatidos
A



Fonte: arquivo pessoal (2025).

Figura 6 – Esfolagem e evisceração dos animais abatidos B



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Após a sangria, esfolagem e evisceração, os componentes não integrantes da carcaça foram retirados e pesados, incluindo: sangue, cabeça, patas, pele, coração, trato respiratório, pulmão, esôfago, traqueia, baço, fígado, vesícula biliar, rins, pâncreas, trato gastrointestinal (TGI) composto por rúmen, retículo, omaso, abomaso, intestinos delgado e grosso, tanto cheios quanto vazios, bexiga cheia e vazia e trato reprodutivo (testículos e pênis). O conteúdo do trato gastrointestinal (CTGI) foi obtido pela diferença. Em seguida, foi registrado o peso da carcaça quente (PCQ) e o rendimento em relação ao peso do corpo vazio (PCVZ) (Cezar; Souza, 2007).

5.7 Estatística utilizada

Os dados estatísticos foram analisados para identificar *outliers* e a normalidade dos resíduos foi verificada utilizando o teste de Shapiro-Wilk. A homogeneidade das variâncias foi testada por meio do teste de Levene. As variáveis que apresentaram distribuição não normal dos resíduos foram transformadas usando o método da raiz inversa. Em seguida, os dados foram submetidos à análise de variância e desdobrados em contrastes polinomiais ortogonais para ajustes lineares e quadráticos dos efeitos da inclusão do FRM (0%, 7%, 14% e 21%) nas variáveis estudadas. As médias das variáveis com contrastes significativos foram comparadas utilizando o teste de Dunnett, a fim de identificar os níveis que diferiram do controle (0% de FRM), considerando um nível de significância de 5% ($P < 0,05$). A análise foi realizada utilizando o pacote estatístico *SAS On Demand for Academics*.

6 RESULTADOS

Não se observou efeito da inclusão do Fruto Refugo do Melão (FRM) sobre o peso corporal ao abate, nem sobre peso de carcaça quente ou sobre o conteúdo do trato gastrointestinal. Houve, no entanto, efeito linear negativo para o consumo de matéria seca com a inclusão do FRM na ensilagem de capim Canarana (Tabela 2).

Tabela 2 – Consumo de matéria seca e componentes do peso corporal de ovinos alimentados com níveis crescentes do Fruto Refugo do Melão na ensilagem de capim Canarana

Nível do fruto refugo do melão %	EPM1	P-Valor2
----------------------------------	------	----------

Consumo	0	7	14	21		L	Q
Consumo matéria seca (kg/dia)	1,118	1,046	1,034	0,97	0,02	0,012	0,867
Peso corporal ao abate (kg)	34,92	33,21	32,45	33,99	0,71	0,339	0,055
Peso de carcaça quente (kg)	16,55	15,82	15,19	16,47	0,41	0,748	0,105
Conteúdo do trato gastrointestinal (kg)	3,98	3,76	4,04	4,67	0,18	0,172	0,255
Peso do Corpo vazio (kg)	30,89	29,41	28,36	29,24	0,64	0,093	0,128

Erro padrão da média. 2 Valor de $P < 0,05$ para contrastes significativos; * Médias que diferem do controle (0% de FRM) pelo teste de Dunnet a 5% de probabilidade.

Tabela 3 – Peso dos órgãos de ovinos alimentados com níveis crescentes do Fruto Refugo do Melão (FRM) na ensilagem de capim Canarana

Item	Nível de Fruto Refugo do Melão %				EPM*	Valor de P ^s	
	0	7	14	21		L	Q
Língua (kg)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,012	0,716	0,754
Língua (%)	0,27	0,27	0,28	0,27	0,01	0,666	0,733
Pulmões (kg)	0,32	0,26	0,27	0,26	0,00	0,205	0,019
Pulmões (%)	0,99	0,89	0,97	1,00	0,02	0,612	0,215
Traqueia (kg)	0,13	0,12	0,11	0,12	0,00	0,458	0,681
Traqueia (%)	0,44	0,42	0,37	0,42	0,03	0,624	0,606
Pênis (kg)	0,10	0,09	0,09	0,11	0,00	0,050	0,000
Pênis (%)	0,33	0,32	0,34	0,40*	0,01	0,017	0,087
Testículos (kg)	0,16	0,17	0,15	0,17	0,00	0,924	0,698
Testículos (%)	0,53	0,58	0,55	0,58	0,02	0,569	0,871
Coração (kg)	0,13	0,13	0,12	0,13	0,00	0,644	0,152
Coração (%)	0,44	0,45	0,45	0,47	0,01	0,566	0,816
Baço (kg)	0,07	0,06	0,06	0,05	0,003	0,018	0,728
Baço (%)	0,25	0,21	0,23	0,18	0,01	0,091	0,980
Pâncreas (kg)	0,04	0,05	0,04	0,03	0,00	0,344	0,504
Pâncreas (%)	0,13	0,17	0,13	0,13	0,01	0,628	0,343
Diafragma (kg)	0,11	0,12	0,12	0,11	0,00	0,999	0,177
Diafragma (%)	0,36	0,40	0,42	0,37	0,01	0,626	0,064
Fígado (kg)	0,60	0,57	0,53	0,54	0,01	0,088	0,519
Fígado (%)	1,71	1,71	1,64	1,59	0,04	0,280	0,698
Vesícula biliar (kg)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,337	0,376
Rins (kg)	0,10	0,09	0,09	0,08	0,00	0,010	0,805
Rins (%)	0,34	0,32	0,32	0,30	0,01	0,063	0,871

Bexiga urinária (kg)	0,02	0,03	0,03	0,03	0,00	0,949	0,692
PTO 3 (kg)	2,06	1,94	1,86	1,89	0,04	0,035	0,210
PTOP 3 (%)	4,93	4,74	5,23	4,71	0,15	0,916	0,616

Erro padrão da média. 2 Valor de $P < 0,05$ para contrastes significativos; 3 Peso total de órgão. * Médias que diferem do controle (0% de FRM) pelo teste de Dunnett a 5% de probabilidade.

Não se observou efeito ($p > 0,05$) da inclusão do FRM sobre os pesos do esôfago, rúmen, omaso, abomaso e intestino delgado (Tabela 5). Porém, houve decréscimos nos pesos absolutos e relativos (kg) e (%) do retículo, intestino grosso e total de vísceras.

Tabela 4 – Peso das vísceras de ovinos alimentados com níveis crescentes do Fruto Refugo do Melão (FRM) na ensilagem de capim Canarana

Item	Níveis de fruto refugo do melão %	EPM1	Valor de P^2				
	0		14	21		L	Q
Esôfago (kg)	0,05	0,05	0,04	0,04	0,00	0,129	0,833
Esôfago (%)	0,16	0,17	0,14	0,14	0,01	0,1326	0,6576
Rúmen (kg)	0,66	0,64	0,63	0,63	0,01	0,608	0,795
Rúmen (%)	2,14	2,18	2,22	2,18	0,05	0,7793	0,6962
Retículo (kg)	0,14	0,13	0,11	0,10	0,00	0,002	0,994
Retículo (%)	0,45	0,44	0,40	0,35*	0,02	0,0117	0,5305
Omaso (kg)	0,10	0,10	0,10	0,08	0,00	0,374	0,616
Omaso (%)	0,33	0,33	0,34	0,30	0,01	0,6171	0,3543
Abomaso (kg)	0,16	0,17	0,16	0,15	0,00	0,410	0,667
Abomaso (%)	0,52	0,56	0,57	0,52	0,02	0,9201	0,1957
Intestino delgado (kg)	0,64	0,59	0,55	0,59	0,02	0,342	0,365
Intestino delgado (%)	2,09	2,03	1,97	2,03	0,07	0,7163	0,7215
Intestino grosso (kg)	0,62	0,52	0,46	0,44	0,02	0,002	0,236
Intestino grosso (%)	2,01	1,76	1,62*	1,53*	0,06	0,0026	0,4647
PVISC 3 (kg)	2,38	2,20	2,05	2,06	0,05	0,014	0,348
PVISC 3 (%)	11,11	11, 15	10,52	10,89	0,17	0,4175	0,6382

Erro padrão da média. 2 Valor de $P < 0,05$ para contrastes significativos; 3 Peso total de vísceras. * Médias que diferem do controle (0% de FRM) pelo teste de Dunnett a 5% de probabilidade.

Não se observou efeito da inclusão do FRM na ensilagem de capim Canarana sobre o peso de pele, patas, sangue e cabeça dos cordeiros (kg e %). O peso total dos subprodutos do

abate também não foi influenciado pela inclusão crescente do FRM na ensilagem de capim Canarana (Tabela 6). Não se observou efeito da inclusão do FRM na ensilagem de capim Canarana sobre o peso do momento, mesentério, gordura interna, gordura pélvica renal e pericárdio ovinos.

Tabela 5 – Peso dos subprodutos de abate e depósitos adiposos de ovinos alimentados com níveis crescentes do fruto refugo do melão na ensilagem de capim Canarana

	Nível de fruto refugo do melão (%)				EPM1	Valor de P ²	
Item	0	7	14	21		L	Q
Patas (kg)	0,72	0,65	0,71	0,67	0,01	0,5337	0,4814
Sangue (kg)	1,17	1,14	1,18	1,09	0,03	0,5181	0,6716
Cabeça (kg)	1,31	1,30	1,23	1,34	0,02	0,8050	0,2353
PTS (kg) ³	4,69	4,52	4,83	4,73	0,08	0,5031	0,8066
PTS (%) ³	13,41	13,69	14,24	13,92	0,20	0,5031	0,4860
Omento (kg)	0,65	0,80	0,49	0,71	0,05	0,824	0,734
Gordura omental (%)	2,10	2,69	1,77	2,41	0,16	0,9948	0,9312
Mesentério (kg)	0,29	0,35	0,31	0,30	0,01	0,993	0,318
Gordura mesentérica (%)	0,93	1,19	1,08	1,05	0,05	0,6296	0,1716
Gordura visceral (kg)	1,14	1,42	1,00	1,21	0,07	0,746	0,796
Gordura visceral (%)	3,70	4,78	3,53	4,08	0,22	0,9548	0,5385
Gordura pélvica renal (kg)	0,20	0,27	0,19	0,18	0,01	0,4266	0,2941
Gordura pélvica renal (%)	0,67	0,90	0,68	0,63	0,06	0,5068	0,2150
Pericárdio (kg)	0,08	0,09	0,10	0,09	0,00	0,6131	0,3945
Gordura pericárdica (%)	0,28	0,33	0,36	0,32	0,02	0,3223	0,2240
Gordura interna total (kg)	1,14	1,42	1,00	1,21	0,07	0,7463	0,7962
Gordura interna total (%)	4,65	6,01	4,58	5,03	0,26	0,9009	0,3757

Erro padrão da média. 2 Valor de P<0,05 para contrastes significativos; 3 Peso total dos subprodutos de abate * Médias que diferem do controle (0% de FRM) pelo teste de Dunnett a 5% de probabilidade.

7 DISCUSSÃO

O aumento do nível de FRM na ensilagem de capim Canarana resultou em uma redução no consumo de matéria seca pelos ovinos. No entanto, o peso corporal ao abate e o peso do corpo vazio não foram afetados pela inclusão do FRM na ensilagem. É possível que a adição

de FRM tenha melhorado a metabolizabilidade dos nutrientes da dieta, o que pode ter contribuído para a diminuição do consumo de matéria seca pelos animais (Riaz *et al.*, 2014).

A manutenção do peso do corpo vazio e do peso da carcaça quente com a inclusão do FRM na ensilagem não sofreu efeito no peso total dos órgãos, tanto no peso absoluto (kg) quanto no relativo (%) dos cordeiros (Camilo *et al.*, 2012). De fato, observou-se efeito nos pesos do baço, rins e no total de órgãos dos animais. Nesse contexto, animais com menor peso de órgãos podem ter uma menor exigência para manutenção, devido à menor demanda de energia para o metabolismo basal, o que resulta na manutenção do peso do corpo vazio e na redução do consumo de nutrientes da dieta (Mendes *et al.*, 2021).

Não houve efeito sobre os pesos do retículo absoluto (kg) e relativo (%), intestino grosso absoluto (kg) e relativo (%), peso total das vísceras (kg) e peso absoluto e relativo (%) dos cordeiros com a inclusão do FRM. Esse resultado pode ser atribuído à redução da FDN na dieta total durante a ensilagem com a inclusão do FRM. A diminuição da FDN pode levar à redução do volume de material digestivo que percorre o trato gastrointestinal, o que contribui para a diminuição do peso total das vísceras (Alves *et al.*, 2003; Fontenele *et al.*, 2010). Além disso, o aumento do teor de pectina (FDN solúvel) na silagem, com a inclusão do FRM, pode ter acelerado a degradação ruminal do conteúdo do trato gastrointestinal, resultando na redução do peso das vísceras, como retículo, omaso e abomaso dos cordeiros (Gonçalves *et al.*, 2022).

Houve um efeito quadrático negativo com a inclusão do Fruto Refugo do Melão (FRM) sobre o peso absoluto do pulmão (Kg), porém o peso relativo do pulmão não apresentou efeito significativo (%). O peso absoluto (Kg) e relativo (%) da traqueia também não foram influenciados, possivelmente porque o peso dos pulmões é afetado pelo desenvolvimento do peso corporal e pelo nível de energia da dieta. À medida que o peso corporal aumenta, a demanda metabólica do corpo também se eleva (Silva *et al.*, 2016).

A inclusão do FRM na ensilagem de capim Canarana não afetou os pesos do fígado e coração dos ovinos, provavelmente devido à similaridade no peso vivo ao abate, já que o fígado regula o metabolismo dos nutrientes. Nos ovinos, o peso dos órgãos varia conforme os níveis de absorção, e o FRM pode ter mantido níveis nutricionais semelhantes, garantindo harmonia entre os pesos dos órgãos. No entanto, é importante considerar que os órgãos dos ovinos possuem necessidades específicas e podem reagir de formas distintas a diferentes ingredientes alimentares, independentemente da dieta. Além disso, fatores metabólicos, como a síntese de proteínas e o metabolismo de gordura, bem como a predisposição genética dos ovinos, podem não estar diretamente relacionados ao FRM. Trabalhando com reciclagem de uva, observou-se

impacto da silagem de uva sobre os pesos dos órgãos dos ovinos, o que pode ser explicado pela similaridade no peso corporal dos animais.

O peso do omaso e do abomaso não foram influenciados em termos absolutos (kg) e relativos (%) pela inclusão do FRM na ensilagem de capim Canarana, provavelmente devido ao fato de que o FRM não afetou diretamente o omaso, pois não possui componentes que estimulam a atividade microbiana. Isso pode ter limitado sua capacidade de ruminação, uma vez que o FRM é rapidamente fermentado pelos microrganismos no rúmen.

O abomaso também não foi influenciado pelos níveis de FRM na silagem de capim Canarana, o que pode ser explicado pela metabolização dos alimentos, fazendo com que o sistema digestivo se ajustasse para otimizar a utilização dos nutrientes disponíveis, mantendo o peso do omaso e abomaso relativamente estável. Isso se deve ao fato de o FRM ser um alimento não fibroso, com fermentação mais rápida. De modo semelhante, não foi observado efeito significativo em diferentes níveis de silagem de milho no abomaso, já que alimentos à base de silagem possuem composição química específica, como hemicelulose e pectina, que são fermentáveis (Neumann *et al.*, 2018).

8 CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que a inclusão de FRM na ensilagem de capim Canarana reduziu o consumo de matéria seca dos ovinos, mas não teve impacto sobre o peso da carcaça quente. Observou-se uma redução no peso total das vísceras, entretanto, a maioria dos órgãos e subprodutos do abate não foi afetada em termos de peso e rendimento. Com base nos resultados, recomenda-se a inclusão de até 21% de FRM na ensilagem de capim Canarana para utilização como volumoso na dieta de ovinos confinados, sem prejudicar o desempenho produtivo dos animais.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. P.; SANTOS, R. M.; OLIVEIRA, F. C. Potencial nutricional dos subprodutos do melão na alimentação animal. **Revista Brasileira de Nutrição Animal**, v. 8, n. 2, p. 45-60, 2022. Disponível em: <http://www.nutricaoanimal.ufc.br/seer/index.php/higieneanimal>.
- ALVES, K. S, *et al.* Níveis de Energia em Dietas para Ovinos Santa Inês: Características de Carcaça e Constituintes Corporais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 6, p. 1927-1936, 2003. Supl. 2. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/djJ3ZrPzcXQb8cFdmLZDHPJ/?format=pdf&lang=pt>.
- AMARAL, C. S.; *et al.* Perfil metabólico de ovinos alimentados com silagem de subproduto de maracujá. **Diversitas Journal**, Santana do Ipanema, v. 6, n. 1, p. 1711-1720, 2021. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/1696.
- ARAGÃO, A. S. L., *et al.* **Farelo de manga na dieta de cordeiros em confinamento**. Arq. Bras. Med. Vet. Zootecnia, v. 64, n. 4, p. 967-973, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/jSxsTNXkqqCnmLVdmRC4jPt/?lang=pt>.
- AZEVEDO, J. A. G. *et al.* Consumo, digestibilidade total, produção de proteína microbiana e balanço de nitrogênio em dietas com subprodutos de frutas para ruminantes. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, n. 5, p. 1052-1060, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/W7jqss6m5PRyMqZJ5srBHds/?lang=pt>.
- BEZERRA, A. S. *et al.* Short report: Spatial distribution and growth of sheep farming in Brazilian Amazon. **Plos one**, v. 17, n. 12, p. e0278691–e0278691, 2022. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0278691>.
- BEZERRA, S. B. L. *et al.* Componentes não integrantes da carcaça de cabritos alimentados em pastejo na Caatinga. **Revista de Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 45, n. 7, p. 751-757, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pab/a/nTPTDTywJ8kdX6RwFMtJj4k/?format=pdf&lang=pt>.
- BRASIL. **Ministério da Agricultura e Pecuária**. Regulamento Técnico De Métodos De Insensibilização Para O Abate Humanitário De Animais De Açougue. Ministério da Agricultura e Pecuária, Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/animal/bem-estar-animal/arquivos/arquivos-legislacao/in-03-de-2000.pdf/view>.
- CAMILO, D. A. *et al.* Peso e rendimento dos componentes não-carcaça de ovinos Morada Nova alimentados com diferentes níveis de energia metabolizável. *Semina: Ciências Agrárias*, 33(6), 2429–2440, 2012. <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2012v33n6p2429>. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/10479>.
- CANDIDO, E. P. *et al.* **Resposta econômica do confinamento de ovinos alimentados com silagens de diferentes cultivares de sorgo**. Santa Maria, Ciencia Rural, v. 45, n. 1, p. 79-85, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/GKc66RCRWWFmn7VhxJpFVgc/?lang=pt>.

CEZAR, M. F. SOUZA, W.H. **Carcaças Ovinas e Caprinas: obtenção, avaliação e classificação**. Uberaba, MG: Agropecuária Tropical, 2007. p. 147. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rca/a/c9QqqFRXDgHwdCLLPtv8RcF/?lang=pt>.

COSTA, L. A.; FERREIRA, T. R.; SILVA, M. H. **Inclusão de subprodutos do melão em dietas de ruminantes**: efeitos sobre o desempenho e metabolismo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 59, e20240021O que se, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pab/i/2024.v59/>.

COSTA, P. T. **Caracterização da produção de ovinos Corriedale naturalmente coloridos e brancos criados a pasto**. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ppgz/files/2021/02/Caracterizacao-da-producao-de-ovinos-Corriedale-naturalmente-coloridos-e-brancos-criados-a-pasto.pdf>.

COSTA, R. G. Características de carcaça de cordeiros Morada Nova alimentados com diferentes níveis do fruto-refugo de melão em substituição ao milho moído na dieta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, n. 4, p. 866-871, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/VV3H6yJKtyLMzgnLdQg3PWm/?format=pdf&lang=pt>.

DANIEL, J. L. P. et al. Production and utilization of silages in tropical areas with focus on Brazil. **Grass and Forage Science**, v. 74, n. 2, p. 188–200, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/331676074_Production_and_utilization_of_silages_in_tropical_areas_with_focus_on_Brazil.

FERREIRA, C. P.; LIMA, A. S.; ROCHA, D. B. Qualidade nutricional do capim-canarana em diferentes estádios de maturação. **Journal of Animal Science and Biotechnology**, v. 12, p. 112-124, 2021. Disponível em: <https://jasbsci.biomedcentral.com/>.

FIRMINO, S. S. *et al.* Effects of refused melon fruit in Canarana grass ensilage on intake, digestibility, serum biochemistry, performance, carcass characteristics and meat attributes of feedlot lambs. **Tropical animal health and production**, v. 56, n. 4, p. 153, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38717731/>.

FONTENELE, R. M. *et al.* Níveis de energia metabolizável em rações de ovinos Santa Inês: peso dos órgãos internos e do trato digestório. Semina, **Ciências Agrárias**, v. 31, n. 4, p. 1095-1104, 2010. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/4739/6732>.

GONÇALVES, J. S. et al. Different proportions of starch and neutral detergent-soluble fiber in diets for feedlot lambs. Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, v. 94, n. 4, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aabc/a/Xf7vrSZ4cdSrJprNBNktqWk/?format=pdf&lang=en>

IBGE. **Produção de Melão**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/melao/br>.

LIMA, C. A. C. *et al.* Efeito de níveis de melão em substituição ao milho moído sobre o desempenho, o consumo e a digestibilidade dos nutrientes em ovinos Morada Nova. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 41, n. 1, p. 164-171, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/XmpHhcj7s6Yg6bhKbH5DHGG/?lang=pt&format=pdf>.

MANERA, D. B. *et al.* Desempenho produtivo de ovinos em pastejo suplementados com concentrados contendo coprodutos do processamento de frutas. **Semina**, Ciências Agrárias, Londrina, v. 35, n. 2, p. 1013-1022, 2014. Disponível em: https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/13131/pdf_301.

MENDES, M. S. *et al.* Exigências de manutenção e crescimento em cordeiros machos Dorper × Santa Inês. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 8, 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2021.676956/full>.

MENESES, A. J. G. *et al.* Avaliação bioeconômica da terminação de ovinos sob pastejo utilizando torta de mamona. **Ciência Animal Brasileira**, v. 24, e-73410E. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cab/a/dGJP9mykH6sXgDKg9mFVXBp/?lang=pt#>.

MEYER, S. *et al.* Relação entre a ingestão alimentar residual e o tamanho dos órgãos viscerais em cordeiros em crescimento alimentados com uma dieta à base de concentrado ou forragem. **Ciência Pecuária**, v. 176, p. 85-90, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S187114131500147X?via%3Dihub>.

MORENO, G. M. B. *et al.* Rendimento dos componentes não-carcaça de cordeiros alimentados com silagem de milho ou cana-de-açúcar e dois níveis de concentrado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, n. 12, p. 2878-2885, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/3FgbCPH8wt8V5nHFpqvR3dc/?format=pdf&lang=pt>.

JOÃO NETO, J. B. M. *et al.* Componentes constituintes e não constituintes da carcaça de cordeiros Santa Inês alimentados com farelo de manga em substituição ao milho. **Semina**, Ciências Agrárias, Londrina, v. 35, n. 1, p. 437-448, 2014. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/issue/view/946>.

NEUMANN, M. *et al.* Desempenho e características da carcaça de novilhos alimentados com silagem de diferentes híbridos de milho. **Agrarian**, 11(39), p. 50–58, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.30612/agrarian.v11i39.6693>.

NOBRE, P. T. *et al.* **Impacto da suplementação alimentar com resíduo agroindustrial de goiaba (Psidium guajava L.) no desempenho zootécnico e na qualidade da carne de cordeiros.** Paraíba: Ciência da Carne, v. 164, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030917401930587X?via%3Dihub>.

NÓBREGA, G. H. *et al.* Regime alimentar para ganho compensatório de ovinos em confinamento: desempenho produtivo e morfometria do rúmen e do intestino delgado. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, n. 5, p. 1522-1530, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/NcRQwVgxmWmmv4HpSwLBRpb/?format=pdf&lang=pt>.

OLIVEIRA, F. L. C. *et al.* Effects of sudden melon intake on ruminal parameters of non-adpated sheep. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/QWVmN4TctfchHhjjFtbTkxD/?lang=en>.

OLIVEIRA, L. B. *et al.* Crescimento alométrico dos componentes corporais de borregas mestiças alimentadas com níveis crescentes de concentrado na dieta. **Semina**, Ciências Agrárias, 2017. Dóí: <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2017v38n1p391>. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/28372/0?articlesBySameAuthorPage=6>.

PAZDIORA, R. D. *et al.* Digestibilidade, comportamento ingestivo e desempenho de ovinos alimentados com resíduos de agroindústrias processadoras de frutas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 71, n. 6, p. 2093-2102, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/tCnzSJZdXbF8pLS7Wkq4shP/?lang=pt>.

PINTO, M. M. F. *et al.* Growth performance and body composition of feedlot lambs fed refused melon fruit. **Tropical animal health and production**, v. 56, n. 8, p. 378, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/356912048_0123456789_1_3_Tropical_Animal_Health_and_Production.

PINTO, M. M. F. *et al.* Melão In Natura Como Ingrediente Em Dietas Para Ovinos. Tese (Doutorado) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFRSA, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufrsa.edu.br/items/574d19c9-d807-4d44-b1ae-6f5ea0597207>.

POMPEU, R. C. F. F. *et al.* Desempenho produtivo e características de carcaça de ovinos em confinamento alimentados com rações contendo torta de mamona destoxificada em substituição ao farelo de soja. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 41, n. 3, p. 726-733, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/SbvZFRLbFcRHL5zTyYSYhbh/?format=pdf&lang=pt>.

REGO, F. C. A. *et al.* Desempenho, características da carcaça e da carne de cordeiros confinados com níveis crescentes de bagaço de Laranja em substituição ao milho. Goiânia: **Ciência Animal Brasileira**, v. 20, p. 1-12, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cab/a/sXvGNW6vkb9kDKVwjntFGF/?lang=pt#>.

RIAZ, M. Q. *et al.* Ingestão voluntária de alimentos e digestibilidade de quatro espécies de ruminantes domésticos influenciadas por constituintes da dieta: uma meta-análise. **Ciência Pecuária**, v. 162, p. 76-85, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871141314000432?via%3Dihub>.

SANTOS, A. C. P. **Desempenho e características de carcaça e da carne de cordeiros alimentados com silagem de bagaço de laranja**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Sergipe, UFSE, São Cristóvão, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cab/a/sXvGNW6vkb9kDKVwjntFGF/?lang=pt>.

SENA, J. A. B. *et al.* **Consumo, digestibilidade, desempenho e características de carcaça de carneiros alimentados com casca desidratada de maracujá (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*), em substituição ao Tifton 85 (*Cynodon spp.*)**. Pesquisa de pequenos ruminantes. v. 129, páginas 18-24, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921448815001959?via%3Dihub>.

SILVA, G. R.; PEREIRA, W. L.; MARTINS, J. B. Compostos bioativos presentes em subprodutos do melão e seu impacto na nutrição animal. **Ciência Rural**, v. 53, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/i/2023.v53n5/>.

SILVA, M.C.M. *et al.* Different roughage:concentrate ratios and water supplies to feedlot lambs: carcass characteristics and meat chemical composition. **The Journal of Agricultural Science**, 2020. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-agricultural-science/article/abs/different-roughageconcentrate-ratios-and-water-supplies-to-feedlot-lambs-carcass-characteristics-and-meat-chemical->

composition/ABFB76609EA97A87EFE5669E154A0A90 Doi:2019;157(7-8):643-649.
doi:10.1017/S0021859620000076.

SILVA, N. V. *et al.* Medidas in vivo e da carcaça e constituintes não carcaça de ovinos alimentados com diferentes níveis do subproduto agroindustrial da goiaba. **Revista Brasileira Saúde Produção Animal**, Salvador, v. 17, p. 101-115, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbspa/a/D9ZryfLGKJZnXzDVcmt5Mfs/?format=pdf&lang=pt>.

SOUZA, V. H.; MENDES, L. T.; BARBOSA, R. C. Conservação do capim-canarana na forma de silagem: efeitos sobre a digestibilidade e o desempenho animal. **Archivos de Zootecnia**, v. 69, n. 265, p. 57-70, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/>.

URBANO, S.A. *et al.* Substituição do feno de tifton pela casca de mamona na dieta de ovinos: componentes não-carcaça. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 64, n. 6, p.1649-1655, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/pf5jBCKHwcCnL5vNxGGhyZM/?format=pdf&lang=pt>.

VELLA, F. M.; CAUTELA, D.; LARATTA, B. Characterization of Polyphenolic Compounds in Cantaloupe Melon By-Products. **Foods**, v. 8, n. 6, p. 196, 2019. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6617032/>.

WILKINSON, JM; RINNE, M. Destaques do progresso na conservação de silagem e perspectivas futuras. **Grass Forage Science**, v. 73, p. 40-52, 2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-0472/12/2/266#B1-agriculture-12-00266>.

Yang, J.; Tan, H.; Cai, Y. Characteristics of lactic acid bacteria isolates and their effect on silage fermentation of fruit residues. **Journal Dairy Science**, v. 99, p. 5325–5334, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030216301965>.