



Revista
Técnico-Científica



AVALIAÇÃO BROMATOLÓGICA E APLICAÇÕES ZOOTÉCNICAS DE PLANTAS MEDICINAIS NA PECUÁRIA SUSTENTÁVEL

Trevisan, Cristina Bárbara¹; Nora, Brenda Luyza Caovilla¹; Landskron, Ferronato Bruna²; Matheus Bonato¹; Leonardo Donati¹; Diego Tamanho¹; Pessetti, Regiane Chiamente³; Dorigon Elisangela Bini⁴

1 Acadêmico de Zootecnia, Universidade do oeste de Santa Catarina-UNOESC

2 Mestre em Zootecnia, Universidade do Estado de Santa Catarina-UDESC

3 Mestre em Ciências Ambientais, Universidade Comunitária da Região de Chapecó- UNOCHAPECÓ

4 Mestre em Ciências da Saúde Humana, Universidade do oeste de Santa Catarina-UNOESC

RESUMO: O uso de plantas medicinais na zootecnia oferece uma abordagem sustentável para a saúde animal. A biodiversidade brasileira proporciona um arsenal de recursos fitoterápicos. O conhecimento etnoveterinário desempenha um papel importante na transição para práticas ecológicas. As plantas medicinais também são utilizadas para fins alimentícios ou como aditivos alimentares. Investigar informações bromatológicas de onze plantas medicinais com potencial zootécnico. Na Universidade do Oeste de Santa Catarina, em Xanxerê-SC, plantas foram coletadas no horto medicinal e submetidas a análises bromatológicas. Após pesagem e secagem em estufa, as amostras foram moídas, homogeneizadas e armazenadas refrigeradas. No laboratório de nutrição animal, determinou-se os teores de matéria seca total, matéria mineral, proteína bruta e matéria orgânica. As análises seguiram métodos padrão, incluindo a determinação de nitrogênio total pelo método Kjeldahl. Os resultados obtidos revelaram uma média de matéria seca da *Helichrysum italicum* com 93,95%. *Salvia rosmarinus* obteve 93,97% de matéria orgânica e 43,59 % de FDA. Este estudo demonstrou o potencial zootécnico e destacou as suas propriedades nutricionais e benefícios para a saúde animal. O uso dessas plantas pode reduzir a dependência de produtos sintéticos, promovendo práticas mais sustentáveis na pecuária.

Palavras-chave: Fitoterapia, Etnoveterinária, Sustentabilidade

BROMATOLOGICAL EVALUATION AND ZOOTECHNICAL APPLICATIONS OF MEDICINAL PLANTS IN SUSTAINABLE LIVESTOCK FARMING

*ABSTRACT: The use of medicinal plants in animal production offers a sustainable approach to animal health. Brazil's biodiversity provides a rich arsenal of phytotherapeutic resources. Ethnoveterinary knowledge plays a key role in transitioning to ecological practices. Medicinal plants are also utilized for nutritional purposes or as feed additives. To investigate the bromatological characteristics of eleven medicinal plants with zootechnical potential. At the University of West Santa Catarina, Xanxerê-SC, plants were collected from the medicinal garden and subjected to bromatological analyses. After weighing and drying in an oven, the samples were ground, homogenized, and stored under refrigeration. In the animal nutrition laboratory, the levels of total dry matter, mineral matter, crude protein, and organic matter were determined. Analyses followed standard methods, including total nitrogen determination using the Kjeldahl method. Results revealed an average dry matter content of 93.95% for *Helichrysum italicum*. *Salvia rosmarinus* showed 93.97% organic matter and 43.59% acid detergent fiber (ADF). This study demonstrated the zootechnical potential of these plants, highlighting their nutritional properties and benefits for animal health. The use of these plants can reduce dependence on synthetic products, promoting more sustainable livestock practices.*

Keywords: Phytotherapy, Ethnoveterinary, Sustainability.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o desenvolvimento da fitoterapia está profundamente ligado às influências culturais indígenas, africanas e europeias. Essas práticas e conhecimentos são amplamente utilizados por produtores, fazendeiros e médicos veterinários no tratamento de moléstias do rebanho e de animais de companhia, refletindo a rica tradição etnoveterinária do país (Amorim et al., 2018) Ressalta-se a importância das pesquisas neste campo, especialmente no Brasil, que possui uma das floras mais ricas do mundo, com 99,6% das espécies ainda não estudadas quimicamente (Faria et al., 2021)

O uso de plantas medicinais na pecuária tem atraído crescente atenção devido aos seus benefícios tanto para a saúde animal quanto para o meio ambiente. Com o avanço de práticas agrícolas sustentáveis, a busca por alternativas na alimentação animal torna-se cada vez mais necessária. Entre essas alternativas, destacam-se os fitoterápicos, que oferecem vantagens como a melhoria do bem-estar animal e a redução de resíduos tóxicos no ambiente. Os extratos vegetais têm demonstrado efeitos positivos na produção animal devido aos princípios ativos presentes nas

plantas. Produtos derivados de plantas, conhecidos como aditivos fitogênicos, fitobióticos ou nutracêuticos, quando adicionados à dieta dos animais, melhoram a qualidade da ração, aumentam a produtividade e também a qualidade dos animais como alimento(Corino & Rossi, 2021).

O uso de plantas medicinais na terapêutica veterinária é considerado uma alternativa viável e ecologicamente correta, de fácil acesso e baixo custo para os produtores. Quando usadas de forma racional, essas plantas não apresentam efeitos tóxicos ao homem nem aos animais, e ajudam a reduzir as perdas na criação(Dutra et al., 2024).

Apesar das inúmeras utilidades das plantas, algumas espécies produzem substâncias tóxicas ou venenosas. É essencial conhecer bem as características de cada planta para usá-las com segurança. A crença popular de que "se não fizer bem, mal não fará" é equivocada, pois o termo "natural" não isenta de possíveis reações adversas(Campos et al., 2016). O uso racional de fitoterápicos está relacionado à necessidade de reduzir custos e perdas na criação, além de atender um mercado cada vez mais exigente quanto à qualidade dos produtos animais(Dutra et al., 2024).

Produtos químicos e fármacos sintéticos geralmente aumentam a resistência dos parasitas e permanecem no ambiente por longos períodos. Nesse contexto, o estudo da etnoveterinária, fundamental para a transição agroecológica, busca substituir produtos veterinários sintéticos por fitoterápicos. Para promover práticas mais sustentáveis na produção animal, a etnoveterinária destaca-se com investigações de novas espécies(Faria et al., 2021).

Um estudo desenvolvido no âmbito do Instituto Federal Brasileiro, focado na utilização de plantas medicinais como prática educativa para Técnicos em Agropecuária, revela que a maior parte dos produtores envolvidos na criação de animais adquire seu conhecimento principalmente por meio da transmissão ao longo das gerações. No que diz respeito ao potencial curativo das plantas terapêuticas, os respondentes expressaram uma percepção positiva, indicando que estas apresentam resultados eficazes e demonstraram satisfação com o uso de medicamentos alternativos. Esses achados ressaltam a importância do saber tradicional e a potencialidade das plantas medicinais como recursos terapêuticos na medicina veterinária(Cardoso et al., 2021).

A avaliação bromatológica auxilia na determinação do valor nutritivo e suas propriedades funcionais na alimentação animal. As análises bromatológicas incluem a determinação de componentes como proteínas, fibras, lipídios e minerais, que são fundamentais para avaliar a qualidade nutricional das plantas. Essas informações são essenciais para a formulação de dietas equilibradas que atendam às necessidades nutricionais dos animais de produção, especialmente em sistemas de pecuária sustentável, onde os recursos precisam ser utilizados de forma otimizada e responsável (Cruz et al., 2013).

Além de seu valor nutricional, as plantas medicinais apresentam propriedades que podem beneficiar a saúde animal, por possuírem compostos bioativos. A inclusão dessas plantas na dieta pode auxiliar na prevenção de doenças, reduzindo a necessidade de tratamentos químicos (Sousa et al., 2008). Essa abordagem é especialmente relevante em sistemas de pecuária orgânica e sustentável, onde a utilização de produtos químicos é minimizada, alinhando-se à demanda por alimentos mais saudáveis e livres de resíduos.

Assim, este estudo objetiva investigar as características bromatológicas de onze plantas medicinais com potencial zootécnico, conectando a utilização de recursos naturais à promoção de práticas sustentáveis na zootecnia.

MATERIAS E METODOS

O experimento foi conduzido na Universidade do oeste de Santa Catarina, no município de Xanxerê-SC, localizada em 26°52'34"S 52°25'17"W. Foram selecionadas 11 espécies, de acordo com a disponibilidade. As plantas foram coletadas no horto medicinal da Universidade no mês de julho de 2023.

Para todas as espécies foram utilizadas apenas as folhas. A literatura indica uma preferência pelo uso de folhas, cascas, plantas inteiras, frutos, raízes e outras partes, evidenciando que as folhas e cascas são as mais frequentes na preparação de medicamentos (Nascimento, 2021). Após separadas e higienizadas, foi realizada a pesagem em balança analítica, levadas para secagem em estufa de circulação forçada mantida a 40°C até seu peso estabilizar. Após a estabilização do peso, foram moídas em moinho tipo "Willey" com peneira de 1 mm e homogeneizadas. As

amostras ficaram acondicionadas em embalagem kraft fechados, armazenados e refrigerados.

As análises bromatológicas foram realizadas no laboratório de nutrição animal da Universidade do oeste de Santa Catarina, para determinar os teores de matéria seca total (MS), matéria mineral (MM), proteína bruta (PB), matéria orgânica (MO), Fibra em Detergente Neutro (FDN) e a Fibra em Detergente Ácido (FDA).

Para a determinação da matéria seca o material passou por secagem em estufa a 105°C durante 24 horas. O conteúdo de matéria mineral (MM) foi determinado por combustão a 600°C durante 4 horas conforme metodologia de Silva e Queiroz, (2002). Para a determinação dos teores de nitrogênio total (N) seguiu-se o método Kjeldahl (Método 984.13, AOAC, 1997), utilizando-se o fator de 6,25 para conversão do N em proteína bruta (PB).

Os dados foram analisados por ANOVA para identificar diferenças significativas entre os tratamentos, seguida pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) para formar grupos homogêneos. As análises foram realizadas no software Statistic 7.0, considerando nível de significância de 5%. Os dados foram previamente avaliados quanto à normalidade e homogeneidade das variâncias, atendendo aos pressupostos do modelo estatístico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas medicinais desempenham um papel multifuncional na pecuária, indo além da nutrição e contribuindo para o manejo e o bem-estar animal. Quando utilizadas como aditivos alimentares, essas plantas podem otimizar a digestão e a absorção de nutrientes, refletindo em um melhor desempenho produtivo. Além disso, a oferta de forragens medicinais pode proporcionar inúmeros benefícios, como reduzir o estresse, um fator que influencia diretamente na produtividade e na qualidade dos produtos de origem animal (Nascimento, 2021).

RESULTADOS

Neste estudo, foram investigadas onze espécies de plantas medicinais disponíveis no horto medicinal da Universidade, incluindo *Ruta graveolens*, *Mikania glomerata*, *Cymbopogon nardus*, *Aloysia gratissima*, *Aloysia triphylla*, *Rosmarinus officinalis*, *Salvia rosmarinus*, *Salvia officinalis*, *Foeniculum vulgare*, *Cordia verbenacea* e *Alternanthera brasiliana*. Essas espécies foram selecionadas com base em sua disponibilidade e potencial para promover benefícios à saúde animal.

Os resultados obtidos para matéria seca, matéria mineral, matéria orgânica, FDN e FDA das plantas medicinais avaliadas estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Composição bromatológica e teores de FDN e FDA de diferentes espécies medicinais.
Table 1. Bromatological composition and FDN and FDA contents of different medicinal plant species.

	Matéria seca %	Matéria mineral %	Matéria orgânica %	Média FDN	Média FDA
<i>Alternanthera brasiliana</i>	93.71531 a	16.50662 a	83.49338 a	48.51029 b	29.89769 b
<i>Cordia verbenácea</i>	93.19136 a	12.85806 b	87.14194 a	43.02738 b	39.90753 a
<i>Foeniculum vulgare</i>	93.30784 a	13.76844 b	86.23156 a	24.94783 c	19.67762 c
<i>Salvia officinalis</i>	93.13421 a	10.7989 bc	89.20110 a	40.25106 b	31.15138 b
<i>Salvia rosmarinus</i>	93.00373 a	6.02558 c	93.97441 a	51.19490 b	43.59129 a
<i>Rosmarinus officinalis</i>	93.95856 a	12.45011 b	87.54989 a	46.68336 b	38.7858 ab
<i>Aloysia triphylla</i>	92.66507 a	7.5028 bc	92.49711 a	50.99347 b	41.16115 a
<i>Aloysia gratissima</i>	92.77162 a	11.27786 b	88.72214 a	35.75824 b	27.41097 b
<i>Cymbopogom nardus</i>	92.35768 a	8.5480 bc	91.45200 a	63.06382 a	35.51150 b
<i>Mikania glomerata</i>	93.55380 a	8.6376 bc	91.36232 a	24.10029 c	17.58661 c
<i>Ruta graveolens</i>	93.37748 a	10.6195 bc	89.38043 a	27.57056 c	18.60152 c

Fonte: Autores

Os valores médios seguidos por letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

A análise dos dados da tabela revela diferenças significativas entre as espécies de plantas medicinais quanto às variáveis bromatológicas e aos teores de FDN e FDA. Em relação à matéria seca, todas as espécies apresentaram valores superiores a 92%, indicando um alto teor de componentes sólidos, essencial para o uso zootécnico. A matéria mineral variou significativamente, com *Alternanthera brasiliana* apresentando o maior valor (16,51%) e *Salvia rosmarinus* o menor (6,03%), evidenciando diferenças na composição mineral entre as espécies.

A matéria orgânica foi mais alta em *Salvia rosmarinus* (93,97%) e *Aloysia triphylla* (92,50%), destacando seu potencial nutritivo. Os teores de FDN variaram de

24,10% em *Mikania glomerata* a 63,06% em *Cymbopogon nardus*, sendo este último significativamente superior às demais espécies, o que pode impactar a digestibilidade. Em relação ao FDA, *Salvia rosmarinus* apresentou o maior valor (43,59%), enquanto *Mikania glomerata* teve o menor (17,59%), indicando variações na fração de fibras menos digestíveis.

Os gráficos 1, 2 e 3, apresentam os teores de FDA, FDN e matéria mineral das diferentes espécies de plantas medicinais avaliadas, evidenciando as variações bromatológicas entre elas e suas potenciais aplicações zootécnicas.

Composição Bromatológica de Plantas Medicinais: Teores de FDA, FDN e Matéria Mineral

Gráfico 1- Teores de FDA

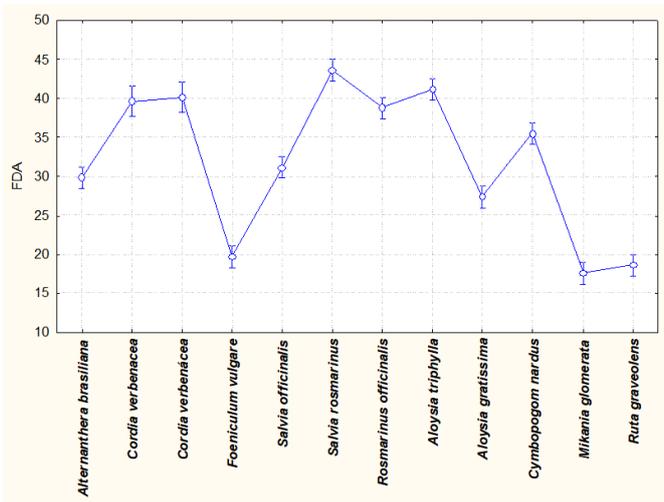


Gráfico 2- Teores de FDN

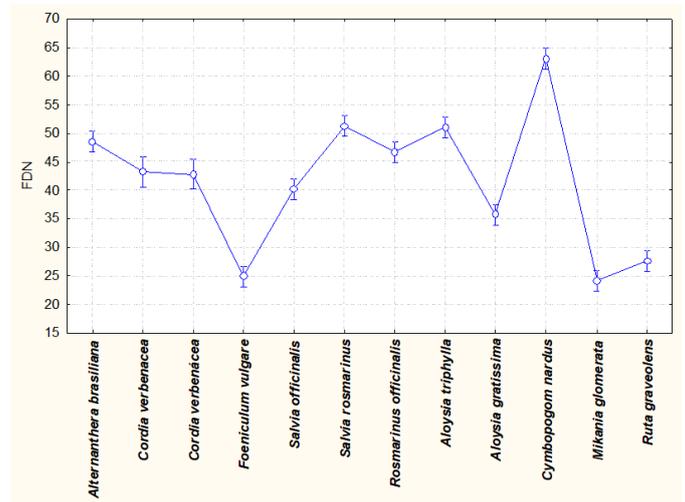
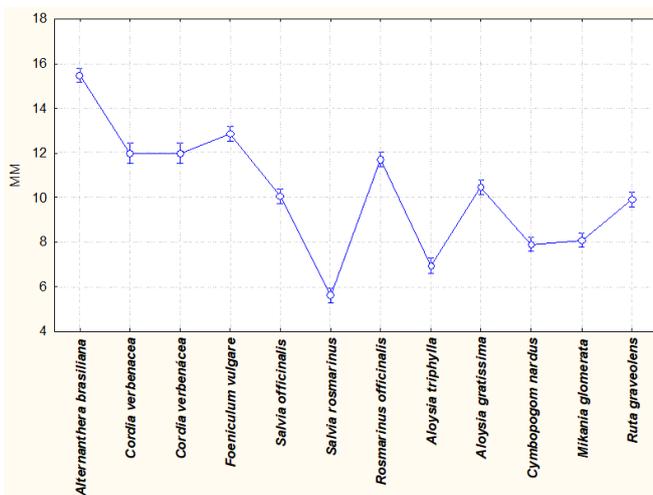


Gráfico 3- Teores de MM



Os gráficos 1,2 e 3 apresentam os teores das diferentes espécies de plantas medicinais, com barras verticais indicando os intervalos de confiança de 95%, evidenciando a variabilidade dos dados e a precisão das médias estimadas.

Os dados ilustrados nos gráficos reforçam as diferenças significativas nos teores de fibra e minerais entre as espécies, destacando o potencial de cada planta para atender diferentes necessidades nutricionais e funcionais na alimentação animal.

DISCUSSÃO

A análise bromatológica das onze espécies medicinais não apenas revela o potencial nutricional dessas espécies, mas também destaca como suas características podem influenciar diretamente na saúde e no desempenho dos animais. Os resultados obtidos em relação aos teores de Fibra em Detergente Neutro (FDN), Fibra em Detergente Ácido (FDA) e minerais fornecem um panorama abrangente sobre a composição dessas plantas e suas implicações práticas na alimentação animal.

Observou-se que algumas dessas espécies podem promover o aumento do apetite, melhorar a digestão e fortalecer o sistema imunológico (Palheta & Freitas, 2022). Cada planta possui importância específica, seja no poder de cura ou na prevenção de doenças. Muitas plantas medicinais possuem propriedades antibacterianas, antifúngicas, antiparasitárias e anti-inflamatórias (Almeida et al., 2002). Quando incorporadas à dieta dos animais, essas plantas podem promover a saúde geral do rebanho, reduzir o risco de doenças infecciosas e melhorar a resposta imunológica dos animais (Corino & Rossi, 2021).

Além disso, o uso de plantas medicinais na pecuária pode diminuir a dependência de produtos químicos como antibióticos e pesticidas, que podem ter efeitos adversos na saúde animal e no meio ambiente, contribuindo para uma produção mais sustentável e ecologicamente correta (Corino & Rossi, 2021). Algumas plantas medicinais possuem propriedades sedativas que podem ajudar a reduzir o estresse dos animais, proporcionando um ambiente mais calmo e saudável (Silva et al., 2024)

Alternanthera brasiliana, apresentou o maior teor de matéria mineral (16,51%), o que a torna uma excelente opção para suplementação mineral na dieta dos ruminantes. Essa característica é crucial, pois minerais são essenciais para funções fisiológicas

como a síntese de proteínas e a saúde óssea. A alta disponibilidade de minerais pode ajudar a prevenir deficiências nutricionais, que afetam o desempenho e a reprodução dos animais. A *Alternanthera brasiliana* é rica em macronutrientes e micronutrientes, essenciais para funções vitais como crescimento, reprodução e metabolismo (Delaporte et al., 2005). Dietas equilibradas em minerais contribuem para a prevenção de doenças e melhora da qualidade dos produtos animais, como carne e leite.

A *Alternanthera brasiliana*, conhecida popularmente como penicilina, tem sido amplamente reconhecida por seu potencial antibiótico. Estudos indicam que esta planta possui propriedades antimicrobianas significativas, capazes de inibir o crescimento de bactérias patogênicas. Um estudo conduzido por (Horwat Delaporte et al., 2002), demonstrou que seus extratos são eficazes contra uma variedade de microrganismos, incluindo bactérias gram-positivas e gram-negativas, atribuíveis aos compostos fenólicos e flavonoides presentes na planta. Esse potencial o torna uma espécie promissora para o desenvolvimento de terapias naturais na medicina veterinária.

A *Cordia verbenacea*, conhecida popularmente como erva baleeira, tem sido estudada por suas propriedades cicatrizantes. Pesquisas revelam que os extratos desta planta aceleram o processo de cicatrização de feridas, promovendo a regeneração dos tecidos e a redução da inflamação. Segundo um estudo de (Lima et al., 2021) os componentes bioativos da *Cordia verbenacea*, como os triterpenos, desempenham um papel crucial na reparação tecidual, tornando-a uma alternativa eficaz para o tratamento de lesões cutâneas em animais.

Cordia verbenacea, com seu elevado teor de matéria orgânica (87,14%), demonstra um potencial nutritivo significativo. A inclusão dessa planta na dieta animal pode oferecer não apenas energia, mas também compostos bioativos benéficos. A combinação de matéria orgânica com propriedades medicinais torna a erva baleeira um recurso valioso na medicina veterinária.

A *Foeniculum vulgare*, popularmente conhecida como funcho, é reconhecida por seu potencial galactogogo, ou seja, sua capacidade de aumentar a produção de leite em fêmeas lactantes. Este efeito é atribuído à presença de anetol, um composto que estimula a secreção de prolactina, o hormônio responsável pela produção de leite (Magenis & Casimiro, 2023). De acordo com um estudo de Magenis e Casimiro,

(2023), o uso de *Foeniculum vulgare* na dieta de fêmeas lactantes demonstrou um aumento significativo na produção de leite, destacando seu valor como suplemento natural para melhorar a lactação em animais.

Foeniculum vulgare registrou um baixo teor de FDN (24,95%) e FDA (19,68%), o que indica que possui uma digestibilidade superior em comparação a outras espécies. Essa característica é particularmente importante na dieta de ruminantes, pois contribui para uma melhor absorção de nutrientes e, conseqüentemente, para a eficiência alimentar. O potencial do funcho para melhorar a digestão e reduzir distúrbios gastrointestinais é corroborado por seus baixos índices de fibra, tornando-o uma adição desejável às dietas.

As espécies *Salvia officinalis* e *Salvia rosmarinus* apresentaram teores de FDA que variaram, sendo que a primeira teve um valor médio de 31,15%. Esses dados sugerem que, apesar de serem ricas em compostos bioativos, a digestibilidade pode ser afetada por seu conteúdo de fibra. Entretanto, os benefícios potenciais para a saúde, como a ação antioxidante, justificam sua inclusão na dieta, especialmente em situações em que a saúde animal é uma preocupação (Li et al., 2018; Tundis et al., 2022).

Já o *Rosmarinus officinalis* é utilizado para preservação de rações e possui propriedades estimulantes da digestão e antioxidantes. É rica em compostos fenólicos que conferem propriedades antioxidantes. Na pecuária, esses antioxidantes são valiosos para a preservação de rações e alimentos, prevenindo a oxidação e prolongando a vida útil dos produtos. Além disso, os antioxidantes presentes no alecrim ajudam a neutralizar os radicais livres no organismo dos animais, melhorando a saúde celular e aumentando a resistência a doenças. A utilização de *Rosmarinus officinalis* na nutrição animal pode, portanto, contribuir para uma melhor saúde e longevidade dos animais (Jahanian et al., 2022).

No caso das duas espécies de *Aloysia*, (*Aloysia gratissima* e *Aloysia triphylla*), os teores de FDN foram de 35,76% e 50,99%, respectivamente. Isso indica que a *Aloysia gratissima* pode ser mais vantajosa em termos de digestibilidade em comparação à *Aloysia triphylla*. Ambas as ervas são reconhecidas por suas propriedades aromáticas e medicinais, que podem proporcionar benefícios adicionais, como a melhora da palatabilidade da ração, favorecendo o consumo alimentar. O gênero *Aloysia* apresenta propriedades antioxidantes, calmantes e redutoras de estresse (Moller et al., 2020).

Cymbopogon nardus conhecida como citronela, apresentou o maior teor de FDN (63,06%), o que sugere que sua inclusão deve ser cuidadosamente considerada para evitar impactos negativos na digestibilidade. No entanto, suas propriedades repelentes de insetos podem ser um fator compensatório, ajudando a proteger os animais contra parasitas. devido à alta concentração de compostos aromáticos(Santos et al., 2021).

O uso de plantas medicinais na pecuária pode resultar em melhorias significativas na saúde e bem-estar dos animais, além de reduzir a dependência de produtos químicos sintéticos. Ainda sobre a espécie, não apenas a planta in natura, mas seus subprodutos também são eficazes na pecuária. Estudos demonstram que o óleo essencial de citronela atua como um potente repelente natural contra carrapatos, moscas e outros ectoparasitas em bovinos e suínos(Santos et al., 2021). Da mesma forma, óleos essenciais de outras plantas medicinais melhoram a resposta imunológica e promovem a saúde digestiva dos animais (Carvalho et al., 2023; Ferro et al., 2016).

A *Mikania glomerata*, conhecida como guaco, apresenta teores de FDN (24,10%) e FDA (17,59%), emerge como uma planta com excelente digestibilidade. Esse perfil nutricional pode ajudá-la a atuar como uma alternativa terapêutica eficaz em animais que enfrentam desafios respiratórios, uma vez que é favorável para a saúde respiratória dos ruminantes. Na pecuária, problemas respiratórios são comuns e podem afetar seriamente a saúde e o desempenho dos animais. Os extratos dessa planta facilitam a expectoração e eliminação de muco, aliviando a tosse, melhorando a função respiratória e o bem-estar dos animais (Oliveira et al., 2021).

Finalmente, *Ruta graveolens*, conhecida como arruda, embora não tenha apresentado dados específicos na tabela, é importante ressaltar que seu uso deve ser equilibrado devido ao potencial de toxicidade. O consumo de *Ruta graveolens* pode causar intoxicação em animais, sendo crucial monitorar o acesso a esta planta (Tangelloju et al., 2022) No entanto, embora deva ser usada com cautela devido ao seu potencial tóxico, possui compostos que podem ajudar a repelir parasitas internos e externos. O uso dessas plantas na pecuária pode reduzir significativamente a infestação de parasitas, minimizando a necessidade de acaricidas químicos e promovendo uma abordagem mais sustentável e segura para o controle de parasitas(Colucci-D'Amato & Cimaglia, 2020).

a relação entre os dados bromatológicos e os benefícios potenciais de cada planta medicinal estudada enfatiza a relevância de integrar esses recursos naturais nas práticas de manejo zootécnico. O uso racional dessas espécies pode não apenas contribuir para a saúde e o bem-estar animal, mas também promover uma produção agropecuária mais sustentável e alinhada às demandas contemporâneas por alimentos saudáveis e livres de resíduos químicos. Compreender as características bromatológicas de cada planta é essencial para maximizar seus benefícios e minimizar riscos, reforçando a necessidade de um manejo consciente e informado (Cabral et al., 2005)

CONCLUSÃO

Conclui-se a diversidade de perfis bromatológicos entre as espécies, sugerindo que cada planta possui características específicas que podem ser exploradas para diferentes aplicações zootécnicas, seja como aditivos alimentares ou como forragem alternativa. *Cymbopogon nardus*, por exemplo, devido ao seu alto teor de FDN, pode ser útil em situações que requerem forragens com maior teor de fibras estruturais. Por outro lado, espécies como *Foeniculum vulgare* e *Mikania glomerata* apresentam baixo teor de FDN e FDA, sendo mais indicadas para dietas que priorizam maior digestibilidade.

AGRADECIMENTOS

Expressamos nossa gratidão à Unoesc pelo suporte institucional e o laboratório de bromatologia pela disponibilização de infraestrutura necessária para o desenvolvimento da pesquisa.

REFERENCIAS

Almeida, M. M. B., Lopes, M. de F. G., Nogueira, C. M. D., Magalhães, C. E. de C., & Morais, N. M. T. de. (2002). Determinação de nutrientes minerais em plantas

medicinais. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 22(1), 94–97. <https://doi.org/10.1590/S0101-20612002000100017>

Amorim, W. R. de, Sousa, C. P. de, Martins, G. N., Melo, E. S. de, Silva, I. C. R. da, Corrêa, P. G. do N., Santos, A. R. S. S., Carvalho, S. M. R. de, Pinheiro, R. E. E., & Oliveira, J. M. G. de. (2018). Estudo etnoveterinário de plantas medicinais utilizadas em animais da microrregião do Alto Médio Gurguéia – Piauí. *Pubvet*, 12(10), 1–5. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v12n10a183.1-5>

Cabral, L. da S., Valadares Filho, S. de C., Zervoudakis, J. T., Souza, A. L. de, & Detmann, E. (2005, August). Degradabilidade in situ da matéria seca, da proteína bruta e da fibra de alguns alimentos. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, https://Core.Ac.Uk/Outputs/228690172/?Utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-Decoration-V1, 777–781.

CAMPOS, S. C., SILVA, C. G., CAMPANA, P. R. V., & ALMEIDA, V. L. (2016). Toxicidade de espécies vegetais. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 18(1 suppl 1), 373–382. https://doi.org/10.1590/1983-084X/15_057

Cardoso, E. A. R., Sanavria, A., Vita, G. F., Souza, E. D., Silva, J. F. M., & Guimarães, L. J. A. F. (2021). Plantas medicinais como prática educativa para Técnicos em Agropecuária de Instituto Federal Brasileiro / Medicinal plants as an educational practice for Agriculture and Livestock Technicians of Brazilian Federal Institute. *Brazilian Journal of Development*, 7(8), 77194–77217. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n8-099>

Carvalho, E., Nascimento, V., Dias, M., & Dias, F. (2023). ÓLEOS FUNCIONAIS COMO ADITIVOS NA DIETA DE BOVINOS DE CORTE. *ENCICLOPÉDIA BIOSFERA*, 20(43). https://doi.org/10.18677/EnciBio_2023A11

Colucci-D'Amato, L., & Cimaglia, G. (2020). Ruta graveolens as a potential source of neuroactive compounds to promote and restore neural functions. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 10(3), 309–314. <https://doi.org/10.1016/j.jtcm.2020.05.002>

Corino, C., & Rossi, R. (2021). Antioxidants in Animal Nutrition. *Antioxidants*, 10(12), 1877. <https://doi.org/10.3390/antiox10121877>

Cruz, S. C. S., Bicudo, S. J., Machado, C. G., Pereira, F. R. da S., & Brachtvogel, E. L. (2013, April). BROMATOLOGIA E NUTRIÇÃO DO MILHO SUBMETIDO À DOSES DE POTÁSSIO EM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA. *Revista Agrotecnologia*, <https://Ueg.Br/Prp/Revista/Index.Php/Agrotecnologia>, 1–16.

Delaporte, R. H., Guzen, K. P., Takemura, O. S., & Mello, J. C. P. de. (2005). Estudo mineral das espécies vegetais *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze e *Bouchea fluminensis* (Vell) Mold. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 15(2), 133–136. <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2005000200011>

- Dutra, A. S. de S., Dutra, R. F. F., Rodrigues, P. D., Morais, D. F. de, Laranjeira, A. O., Maquiné, J. E. C., Gomides, R. R., & Silva, G. C. P. da. (2024). USO DE PLANTAS MEDICINAIS COMO CARRAPATICIDAS NA MEDICINA VETERINÁRIA TRADICIONAL CAMPEIRA. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(1), 1862–1878. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n1p1862-1878>
- Faria, P. H. A. de, Filho, A. C. M. L., Gonçalves, C. A., Carvalho, F. S. de, Galvão, G. M., Martins, T. R. M., Martins, T. M. M., & Machado, A. S. (2021). FITOTERÁPICOS COM POTENCIAL DE AÇÃO ANTIPARASITÁRIA PRESENTES NA BAIXADA MARANHENSE / PHYTOTHERAPEUTICS WITH ANTIPARASITIC ACTION POTENTIAL PRESENT IN THE MARANHENSE LOWLANDS. *Brazilian Journal of Development*, 7(3), 27361–26376. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-443>
- Ferro, M. M., Moura, D. C. de, & Geron, L. J. V. (2016). Óleos essenciais em dietas para bovinos. *Revista de Ciências Agroambientais*, 14(2), 1–11.
- Horwat Delaporte, R., Milaneze, M. A., Palazzo De Mello, J. C., & Jacomassi, E. (2002). Pharmacognostic analysis of the leaves of *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze (Amaranthaceae) | Estudo farmacognóstico das folhas de *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze (Amaranthaceae). *Acta Farmaceutica Bonaerense*, 21(3), 169–174.
- Jahanian, H., Kahkeshani, N., Sanei-Dehkordi, A., Isman, M. B., Saeedi, M., & Khanavi, M. (2022). *Rosmarinus officinalis* as a natural insecticide: a review. *International Journal of Pest Management*, 1–46. <https://doi.org/10.1080/09670874.2022.2046889>
- Li, N., Khan, S. I., Qiu, S., & Li, X.-C. (2018). Synthesis and Anti-Inflammatory Activities of Phloroglucinol-Based Derivatives. *Molecules*, 23(12), 3232. <https://doi.org/10.3390/molecules23123232>
- Lima, F. J. A. de, Sousa, R. O. de, Silva Filho, F. A. e, Mendes, M. R. de A., & Val, A. D. B. do. (2021). Caracterização do crescimento e produção de óleo essencial da erva baleeira (*Varronia curassavica* Jacq). *Research, Society and Development*, 10(7), e5810716204. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16204>
- Magenis, M. L., & Casimiro, D. T. (2023). USO DE *Trigonella foenum-graecum* (FENO GREGO) E *Foeniculum vulgare* (FUNCHO) DURANTE O PERÍODO DA LACTAÇÃO: UMA REVISÃO DE LITERATURA. *Inova Saúde*, 15(1), 208–219. <https://doi.org/10.18616/inova.v15i1.5282>
- Moller, A. C., Parra, C., Said, B., Werner, E., Flores, S., Villena, J., Russo, A., Caro, N., Montenegro, I., & Madrid, A. (2020). Antioxidant and Anti-Proliferative Activity of Essential Oil and Main Components from Leaves of *Aloysia polystachya*

- Harvested in Central Chile. *Molecules*, 26(1), 131. <https://doi.org/10.3390/molecules26010131>
- Nascimento, G. (2021). Estudo do uso de plantas medicinais na medicina veterinária em plataformas virtuais. *Pubvet*, 15(04). <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n04a789.1-13>
- Oliveira, C. R., Di Luca Junges Cal, V., Ferreira Vaz, D., Barbosa Fialho, P., Santana Curiele, R., Silva Figueira, F., Roberto Mateus da Silva, J., Trombini Falcão, L., & De Paula Vieira, R. (2021). Known and unknown medicinal plants used in respiratory disorders in Brazilian folk medicine: a brief review. *Brazilian Journal of Natural Sciences*, 4(1), 588–605. <https://doi.org/10.31415/bjns.v4i1.130>
- Palheta, R. A., & Freitas, F. M. N. de O. (2022). Revisão integrativa sobre plantas medicinais no tratamento de obesidade e dislipidemias em mulheres no climatério. *Research, Society and Development*, 11(15), e283111537153. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37153>
- Santos, A. R. dos, Santos, A. M., Almeida, F. H. O. de, Medeiros, V. F. A. de, Matos, S. S., Carvalho, T. F. de, Souza, C. A. S., Lima, T. C., & Silva, F. A. da. (2021). Plantas medicinais com atividade repelente de mosquitos: protocolo de revisão sistemática. *Research, Society and Development*, 10(13), e347101321568. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21568>
- Silva, T. P. da, Cunha, Í. Íris B. R. da, Lima, J. R. de A., Figueiredo, K. L. dos S., Chaves, F. G. M., Souza, T. de, Alencar, I. E. S., Silveira, M. B. N., Junior, S. F. C. de F., Freitas, S. R. M. de, Mendes, P. A. R., & Mendonça, L. C. de. (2024). INFLUÊNCIA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS NA MELHORIA DO SONO: UMA REVISÃO CIENTÍFICA. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(2), 1031–1049. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n2p1031-1049>
- Sousa, F. C. F., Melo, C. T. V., Citó, M. C. O., Félix, F. H. C., Vasconcelos, S. M. M., Fonteles, M. M. F., Barbosa Filho, J. M., & Viana, G. S. B. (2008). Plantas medicinais e seus constituintes bioativos: uma revisão da bioatividade e potenciais benefícios nos distúrbios da ansiedade em modelos animais. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 18(4), 642–654. <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2008000400023>
- Tangelloju, A., Chakravarti, R., Singh, R., Bhattacharya, B., Ghosh, A., Bhutia, S. K., Ravichandiran, V., & Ghosh, D. (2022). A Review on the Current Status of Homeopathy in the Clinical Management of Cancer. *Current Drug Targets*, 23(13), 1252–1260. <https://doi.org/10.2174/1389450123666220816151547>
- Tundis, R., Passalacqua, N. G., Bonesi, M., & Loizzo, M. R. (2022). An Insight into *Salvia haematodes* L. (Lamiaceae) Bioactive Extracts Obtained by Traditional and

Green Extraction Procedures. *Plants*, 11(6), 781.
<https://doi.org/10.3390/plants11060781>