











Valor nutritivo das folhas secas de *Cratylia argentea* na alimentação de coelhos em crescimento

Nutritive value of adding dried *Cratylia argentea* leaves to the feed of growing rabbits

Bárbara Romélia Batista Camara¹ , Leonardo da Silva Fonseca² , Adriano Pedreira Luciano² , Paulo Gustavo Macedo de Almeida Martins² , Alexander Alexandre de Almeida³ , Jean Kaique Valentim^{*3} , Luciana de Paula Naves⁴ , Walter José Rodrigues Matrangolo⁵ 

1 Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas, Minas Gerais, Brasil

2 Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, Minas Gerais, Brasil Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas, Minas Gerais, Brasil

3 Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil

4 Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, Minas Gerais, Brasil

5 Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil

*Autor correspondente: kaique.tim@hotmail.com

Resumo: A nutrição na criação de coelhos representa cerca de 70% de todos os custos; nesse sentido, a *Cratylia argentea* é uma excelente alternativa como alimento devido à sua composição bromatológica. Nosso objetivo foi avaliar o valor nutricional de dietas formuladas com folhas secas de *C. argentea* na alimentação de coelhos em crescimento. Foram utilizados 28 coelhos brancos da raça Nova Zelândia, com 55 dias de idade, de ambos os sexos. Dois tratamentos (n = 14, 7 machos e 7 fêmeas) foram avaliados em delineamento experimental de blocos casualizados em esquema fatorial 2 x 2. A dieta controle (CTRL) foi formulada para atender às exigências nutricionais de coelhos em crescimento, e a dieta teste (DRY) foi obtida substituindo 20% da dieta CTRL por folhas secas de *C. argentea*. O período experimental compreendeu 11 dias, sendo sete dias de adaptação e quatro dias de coleta total de fezes. O ganho médio diário, o consumo de matéria seca, a conversão alimentar e o peso corporal final não foram afetados pela substituição da dieta CTRL por folhas secas de *C. argentea*. O coeficiente de digestibilidade da matéria seca apresentou melhores resultados nos coelhos CTRL (Fêmea: 72,19%, Macho: 72,48%). Coelhos alimentados com a dieta CTRL apresentaram maior consumo de proteína bruta do que os alimentados com a dieta DRY, porém esses coelhos tiveram maior excreção e menor retenção de proteína bruta. Conclui-se que *Cratylia argentea* apresenta valores de 1.400,67 kcal de energia digestível por kg de matéria seca e 3,34% de proteína digestível por kg de matéria seca.

Palavras-chave: alimento alternativo; digestibilidade; leguminosa; produção de coelhos

Abstract: Nutrition in rabbit farming accounts for about 70% of all costs; in this sense, *Cratylia argentea* is an excellent alternative as a feed due to its bromatological composition. Our goal was to evaluate the nutritional value of diets formulated with dried leaves of *C. argentea* in the feeding of growing

Recebido: 14 de agosto, 2023. Aceito: 05 de janeiro, 2024. Publicado: 11 de março, 2024.

rabbits. Twenty-eight white rabbits of the New Zealand breed, 55 days old, of both sexes, were used. Two treatments (n = 14, 7 males, and 7 females) were evaluated in a randomized block experimental design in a 2 x 2 factorial scheme. The control diet (CTRL) was formulated to meet the nutritional requirements of growing rabbits, and the test diet (DRY) was obtained by replacing 20% of the CTRL diet with dried leaves of *C. argentea*. The experimental period comprised 11 days, with seven days of adaptation and four days of total feces collection. Average daily gain, dry matter intake, feed conversion, and final body weight were not affected by replacing the CTRL diet with dried leaves of *C. argentea*. The coefficient of dry matter digestibility showed better results in CTRL rabbits (female: 72.19%, male: 72.48%). Rabbits fed the CTRL diet exhibited a higher consumption of crude protein compared to those fed the DRY diet, however, these rabbits showed higher elimination and lower retention of crude protein. It is concluded that *Cratylia argentea* presents values of 1,400.67 kcal per kg of dry matter, digestible energy, and 3.34% digestible protein per kg of dry matter.

Keywords: alternative feedstuff; digestibility; legume; rabbit production

1. Introdução

Os coelhos são animais monogástricos que requerem uma grande quantidade de fibra em sua dieta⁽¹⁾. Quando são fornecidas baixas quantidades de fibra aos coelhos, observa-se um aumento no ganho de peso corporal (GP), mas também uma maior incidência de enterite e mortalidade; por outro lado, altas quantidades de fibra na dieta proporcionam uma redução na mortalidade, mas ao mesmo tempo uma diminuição na ingestão de matéria seca (MS) e no ganho de peso corporal é obtida⁽²⁾. De acordo com De Blas e Mateos⁽³⁾, a fibra na dieta desempenha funções importantes, como manter a consistência e o volume da digestão, garantir o trânsito digestivo normal, distender a mucosa estimulando a motilidade intestinal e servir como substrato para a microbiota do ceco. Além disso, a digestibilidade da dieta pode ser afetada pelo nível de fibra.

Além dos fatores nutricionais, deve-se considerar que a demanda por alimentos pelos animais é relativamente constante ao longo do ano, levando a flutuações nos preços, o que pode tornar os custos associados à dieta mais onerosos, incentivando uma busca constante por fontes alternativas⁽⁴⁾. Nesse sentido, o uso de *C. argentea* torna-se uma alternativa interessante, pois é facilmente obtida e possui uma alta produção de folhas que pode ser utilizada na alimentação animal⁽⁵⁾.

O feno de alfafa é considerado uma fonte equilibrada de fibra para coelhos, capaz de atender às necessidades nutricionais quando incluído em aproximadamente 30% da dieta, mas, devido ao seu alto preço, representa até 40% do custo da dieta⁽⁶⁾. Portanto, outras fontes de fibra estão sendo pesquisadas como uma alternativa ao feno de alfafa, com o objetivo de potencialmente reduzir os custos de alimentação, melhorar o conforto e aprimorar a conversão alimentar em comparação com fontes de fibra em dietas tradicionais⁽⁷⁾.

Um exemplo é uma leguminosa conhecida popularmente no Brasil como “camaratuba” (*Cratylia argentea*). Essa leguminosa é um arbusto nativo encontrado no cerrado brasileiro nas regiões central, norte e nordeste do país, bem como na Bolívia e Peru. É considerada

uma fonte promissora para uso como suplemento durante a estação seca, enfrentando baixa fertilidade do solo e seca prolongada⁽⁸⁾.

Seu valor nutricional é superior à maioria das leguminosas adaptadas a solos secos, contendo apenas pequenas quantidades de taninos. Além disso, oferece vantagens como alta produção de folhas (especialmente folhas jovens) e boa capacidade de rebrota durante a estação seca, assim, poderia ser usada como uma alternativa ao feno de alfafa, mas pouco se sabe sobre seu uso na alimentação de coelhos. Portanto, este experimento foi conduzido com o objetivo de avaliar o valor nutricional de dietas formuladas com folhas secas de *C. argentea* fornecidas a coelhos brancos em crescimento da raça Nova Zelândia.

2. Material e Métodos

Os coelhos utilizados neste estudo foram manejados de acordo com práticas aceitáveis, conforme as diretrizes delineadas no Código de Práticas para Criação Intensiva de Coelhos, adaptado às condições locais. A pesquisa foi realizada no setor de criação de coelhos em Alfenas, no estado de Minas Gerais, nas coordenadas Latitude: 21° 25' 46" Sul, Longitude: 45° 56' 50" Oeste. O protocolo experimental utilizado nos animais foi conduzido de acordo com o comitê institucional de uso de animais (número de protocolo 12A/2016).

2.1 Manejo dos Animais, Desenho Experimental, Amostragem e Análises

Vinte e oito coelhos brancos da raça Nova Zelândia, desmamados aos 35 dias de idade, de ambos os sexos, foram distribuídos individualmente em gaiolas galvanizadas (60 [comprimento] x 80 [largura] x 45 [altura] cm), consideradas as unidades experimentais, Cada gaiola estava equipada com um alimentador semiautomático e um bebedouro tipo *nipple*, e todas as gaiolas foram colocadas em um galpão com paredes laterais de bloco de 50 cm de altura e uma rede até o teto; uma cortina foi utilizada para controlar a temperatura interna. Diariamente, de manhã e à tarde, foram registradas a temperatura e a umidade relativa do ar.

Foram avaliados dois tratamentos (n = 14 animais, 7 machos e 7 fêmeas) em um delineamento experimental de blocos completos ao acaso, em um esquema fatorial 2 x 2 (dieta controle e dieta experimental) x (macho e fêmea), com randomização considerando pesos leves, médios e pesados para a alocação dos blocos. A dieta referência foi formulada de acordo com os critérios nutricionais e composição química descritos por De Blas e Mateos⁽³⁾ (Tabela 1), e a dieta teste (SECA) foi obtida substituindo 20% da dieta CTRL por folhas secas de *C. argentea*, com base nos valores obtidos nos estudos estendidos por Restore et al.^(7,8). As dietas foram fabricadas como pellets para passar por uma peneira de 4 mm (pellets de 5 cm) em uma indústria comercial local (Rações Nutrimax Ltda, Alfenas, MG, Brasil). Os coelhos tinham acesso livre às dietas e água.

Tabela 1 Ingredientes e Composição Química da Dieta Fornecida a Coelho em Crescimento.

Item	
Ingredientes, % (Matéria natural)	
Feno de Alfafa	41,68
Farelo de Trigo	22,71
Sorgo	17,22
Farelo de Milho	10,80
Farelo de Soja	3,73
Melaço em Pó	1,40
Óleo de Soja	1,00
NaCl	0,58
Calcário Calcítico	0,09
Fosfato Dicálcico	0,08
Cloreto de Colina	0,06
L-Lisina 78%	0,17
DL-Metionina 99%	0,08
Pré-mistura de Minerais e Vitaminas ¹	0,40
Composição Química (%)	
Matéria seca	88,14
Proteína bruta	15,02
Proteína Digestível	10,00
Fibra Bruta	13,93
Fibra Detergente Ácido	18,65
Amido	14,00
Cálcio	0,60
Fósforo Total	0,42
Lisina	0,73
Metionina + Cisteína	0,52
Energia Digestível, kcal/kg	2.440,00

¹Pré-mistura de minerais e vitaminas composta por (por kg de dieta): Zn (70,00 mg), Fe (45,00 mg), Cu (8,00 mg), Mn (15,00 mg), I (0,42 mg), Co (0,10 mg), vit, B2 (3,60 mg), vit, A (6,000 UI), vit, D3 (1,100 UI), vit, B1 (1,60 mg), niacina (35,10 mg), ácido fólico (1,00 mg), ácido pantotênico (10,00 mg), vit, E (40 UI), antioxidantes (0,80 mg).

As folhas de *C. argentea* utilizadas no presente estudo foram colhidas na empresa parceira. Folhas compostas foram coletadas, cada uma contendo três folíolos com seus respectivos caules (pecíolos). Após a colheita, as folhas foram secas em um forno com ventilação forçada e umidade controlada a 65% até apresentarem uma aparência seca, sem a presença de umidade. A análise química das folhas foi realizada em um laboratório comercial, e os resultados estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2 Composição Química de Folhas Secas de *Cratylia argentea*.

Item (%)	
Matéria Seca	94,55
Proteína Bruta	17,19
Fibra Bruta	23,08
Matéria Mineral	9,46
Extrato Etéreo	3,14
Fibra Detergente Ácido	23,97
Energia Bruta, kcal/kg MS	4.124,00

Entre os 55 e 59 dias de idade, os coelhos foram alimentados com uma dieta comercial para se adaptarem às instalações. Aos 59 dias de idade (dia 0), foram pesados individualmente, classificados por faixas de peso corporal (BW) e sexo, e então redistribuídos nas gaiolas para que ambos os tratamentos tivessem coelhos com pesos semelhantes. Os ensaios de digestibilidade foram realizados entre os 59 e 70 dias de idade, e durante este período, o desempenho dos coelhos também foi avaliado.

A coleta total de fezes foi realizada durante quatro dias consecutivos, conforme descrito por Ribeiro et al.⁽⁹⁾. Uma tela de nylon foi fixada nos lados e na parte inferior de cada gaiola para permitir a passagem da urina e retenção das fezes. Pela manhã, as fezes de cada unidade experimental (gaiola) foram coletadas, colocadas em sacos plásticos identificados e armazenadas em um freezer a -18°C até o último dia de coleta.

Naquele dia, todo o material foi pesado, seco em um forno de circulação de ar a 55°C por 72 horas, moído em um moinho tipo Wiley para passar por uma peneira redonda de aço inoxidável com furos curvos de 1 mm, e finalmente armazenado em frascos plásticos até a análise. Foram realizadas análises para determinar a proteína bruta, energia bruta (GE; determinada usando um calorímetro de bomba [modelo C500, IKA®-Works do Brasil Ltda, Rio de Janeiro, Brasil]) e matéria seca⁽¹⁰⁾. Ambas as dietas também foram amostradas e submetidas aos mesmos procedimentos laboratoriais.

2.2 Medidas de Desempenho dos Coelhos

A oferta de dieta e as sobras foram pesadas nos dias 59, 66 e 79 de idade para posterior cálculo da ingestão de matéria seca (IMS) durante todo o período experimental e os períodos de coleta de fezes. Os coelhos foram pesados no dia 59 e 70, e o ganho médio diário (GDP) foi calculado. A taxa de conversão alimentar (CA) foi calculada dividindo CR por GPD, O coeficiente de digestibilidade da matéria seca (CDMS), importante para ser determinado, pois ajuda a compreender a fração digestível, assimilável e metabolizada do alimento (uma vez que os nutrientes estão no teor de matéria seca), foi determinado de acordo com a equação⁽¹⁰⁾:

$$CMMS = \frac{\text{Consumo de ração (Kg de MS coelho)} - \text{fezes (Kg de MS coelho)}}{\text{Consumo de ração (Kg de MS/coelho)}} \times 100$$

Os coeficientes de digestibilidade aparente, ou seja, os valores de proteína digestível (DP) e energia digestível (ED) das dietas controle e seca foram calculados com base na matéria seca (DM) utilizando as equações descritas abaixo:

$$DP (\% DM) = \frac{(CR \times \% PB) - (Total\ das\ Fezes\ em\ grama \times \% PB\ fecal)}{Consumo\ de\ ração\ em\ gramas} \times 100$$

$$ED \left(\frac{kcal}{kg DM} \right) = \frac{(CR \times EB) - (Total\ de\ fezes\ em\ g \times EB\ fecal)}{Consumo\ de\ ração\ em\ gramas} \times 100$$

Posteriormente, os valores de DP e ED das folhas secas de *C. argentea* foram calculados utilizando a equação proposta por Matterson et al.⁽¹⁰⁾:

$$PB (\% MS) = PD\ da\ dieta\ referência + \frac{PD\ da\ dieta\ teste - PD\ da\ dieta\ referência}{Nível\ de\ inclusão\ de\ C.\ argentea\ \left(\frac{g}{kg} \right) / 1000}$$

$$ED \left(\frac{kcal}{kg DM} \right) = ED\ da\ dieta\ referência + \frac{ED\ da\ dieta\ teste - ED\ da\ dieta\ referência}{Nível\ de\ inclusão\ de\ C.\ argentea\ \left(\frac{g}{kg} \right) / 1000}$$

2.3 Análises estatísticas

Os dados foram verificados quanto à normalidade dos resíduos usando o teste de Shapiro-Wilk e à homogeneidade das variâncias usando o teste de Levene. Posteriormente, foram submetidos à análise de variância utilizando o procedimento GLM do SAS (SAS 9.3). Quando foi observado um efeito significativo, comparações de médias foram realizadas utilizando o Teste F, Para todas as análises realizadas, o nível de significância utilizado foi de 5%.

3. Resultados

As variáveis de desempenho não foram afetadas ($P > 0,58$) pelo tratamento (Tabela 3). As folhas secas de *C. argentea* apresentam palatabilidade aceitável para coelhos, conforme evidenciado pela aceitação na dieta e ingestão pelos animais.

Tabela 3 Desempenho de coelhos Nova Zelândia branco de ambos o sexo, no período de 59 a 70 dias de idade, alimentados com dieta referência e dieta teste contendo feno de *Cratylia argentea*.

Item	Dieta referência			Dieta teste			CV (%)	P-valor	
	Fêmea	Macho	M	Fêmea	Macho	M		Trat	Sexo
Peso inicial, kg	1,27	1,37	1,32	1,23	1,38	1,30	16,2	0,763	0,015
Peso final, kg	1,67	1,83	1,75	1,63	1,80	1,71	14,4	0,581	0,014
Ganho de peso diário, kg/coelho	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	19,1	0,845	0,496
Consumo de ração diário, kg/coelho	0,11	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	10,1	0,831	0,108
Conversão alimentar, kg/kg	3,33	3,14	3,2	3,17	3,28	3,23	17,2	0,964	0,857

CV = coeficiente de variação. M = Média.

No entanto, a ingestão de matéria seca (IMS) não diferiu ($P=0,11$) entre coelhos machos e fêmeas, quanto ao ganho médio diário (GMD), consumo de matéria seca (CMS) e Conversão Alimentar (CA), não foram observados efeitos ($P>0,10$) do tratamento e do sexo durante o período de crescimento entre 66 e 70 dias de idade.

Os valores energéticos obtidos por meio de análises bromatológicas para as folhas de *C. argentea* foi de 1.400,67 kcal/kg, demonstrando ser uma boa fonte de energia para inclusão nas dietas de coelhos.

Não foi observada diferença ($P=0,50$) no Ganho Médio Diário (GMD) entre os tratamentos (média geral de 0,038 kg). Casagrande et al.⁽⁴⁾ também relataram nenhum efeito sobre o GMD de coelhos alimentados com dieta comercial ou feno Tifton 85 entre 30 e 72 dias de idade, A taxa de conversão alimentar não diferiu ($P=0,86$) entre os tratamentos.

Os dados de digestibilidade estão apresentados na Tabela 4. Não foram observadas interações ($P>0,05$) entre tratamento x sexo para os parâmetros de digestibilidade avaliados entre 59 e 70 dias de idade. Para o CDMS, foi obtida uma diferença ($P<0,01$) entre os tratamentos, com os coelhos da dieta referência apresentando valores maiores do que os do grupo da dieta teste.

Tabela 4 Digestibilidade proteica do feno da *Cratylia argentea* para coelhos Nova Zelândia branco de ambos os sexos, no período de 59 a 70 dias de idade.

Item	Dieta referência			Dieta teste			CV (%)	P-valor	
	Fêmea	Macho	M	Fêmea	Macho	M		Trat	Sexo
Coefficiente de digestibilidade de matéria seca, %	72,19	72,48	72,34	65,81	63,87	64,84	7,49	0,001	0,544
Consumo de PB na MS (g/dia/coelho)	21,25	22,77	22,01	19,27	20,16	19,72	14,81	0,021	0,205
Excreção fecal de PB na MS, (g/dia/coelho)	4,34	4,72	4,53	5,63	5,85	5,74	22,04	0,003	0,400
PB retida, %	79,39	79,14	79,27	70,74	70,68	70,71	8,02	0,001	0,953

CV = coeficiente de variação. M = Média.

Foi observada uma diferença ($P=0,02$) entre os tratamentos no consumo de proteína bruta (CP), com os coelhos do grupo da dieta referência consumindo mais do que os do grupo da dieta teste. Uma diferença ($P<0,01$) entre os tratamentos foi observada na excreção fecal de proteína bruta, com os coelhos do grupo da dieta teste apresentando valores mais altos do que os do grupo da dieta referência.

4. Discussão

Durante o período experimental, a temperatura mínima atingiu 16,2 °C, e a temperatura máxima foi de 32,4°C; a umidade variou de 27 a 88%, Considerando a temperatura

máxima, os coelhos foram submetidos ao estresse térmico (calor), já que a zona de conforto para animais em crescimento varia de 15°C a 25°C. No entanto, isso não afetou a ingestão de alimentos⁽¹¹⁾.

Esses resultados estão próximos do que foi relatado por Silva et al.⁽¹²⁾, que avaliaram os níveis de inclusão de folhas secas de mandioca fornecidas a coelhos da raça Nova Zelândia aos 71 dias de idade, e por Retore et al.⁽⁷⁾, quando substituíram polpa de citros e cascas de soja por feno de alfafa, fornecido a coelhos aos 68 dias de idade. Coelhos machos geralmente têm maiores exigências nutricionais em comparação com as fêmeas, o que pode aumentar a ingestão de matéria seca.

No geral, a ingestão de matéria seca relatada no presente experimento foi semelhante aos valores médios relatados por Michelan et al.⁽¹³⁾ e Ribeiro et al.⁽⁹⁾. O coelho é um animal que é alimentado com dietas equilibradas com a adição de ingredientes fibrosos alternativos sem diminuir o desempenho, o que demonstra a alta capacidade da espécie de aproveitar forragens alternativas devido à alta exigência por fibras de boa qualidade⁽¹⁴⁾.

De acordo com Klinger et al.⁽¹⁾, a taxa de conversão alimentar também não diferiu quando a dieta de controle contendo feno de alfafa foi substituída por dietas contendo 25% ou 50% de bagaço de uva, sendo a CA média relatada no presente estudo (3,24) menor do que a relatada por esses autores (3,41).

A redução na digestibilidade da matéria seca pode ser afetada pelo teor de fibra e está diretamente relacionada ao aumento da velocidade de trânsito em todo o trato digestivo^(11,2). Geralmente, a digestibilidade da fibra não é afetada pela concentração de fibra dietética, e a quantidade que entra no ceco não é um fator limitante para o processo de fermentação, uma vez que o tempo de retenção é relativamente curto, permitindo a degradação das frações mais facilmente digestíveis, como pectina e hemicelulose⁽¹⁴⁾.

A digestibilidade dos coelhos pode ser fortemente afetada pela idade, pois a utilização da dieta está intimamente associada ao momento em que o animal começou a ingerir a dieta, levando a uma maior maturidade do sistema digestivo com aumento na produção de enzimas⁽¹⁵⁾.

De acordo com Klinger et al.⁽¹⁶⁾, também deve-se considerar a quantidade de micro-organismos presentes na flora intestinal e a composição da dieta utilizada na alimentação animal, pois isso pode contribuir significativamente para o aumento ou diminuição dos coeficientes de digestibilidade.

Dias et al.⁽¹⁷⁾, avaliando o efeito da redução do teor de proteína na dieta, com e sem suplementação enzimática, no desempenho de coelhos em crescimento, relataram valores médios inferiores aos obtidos neste estudo. A regulação da ingestão devido à qualidade da fibra está relacionada ao aumento da lignificação da parede celular, estimulando o aumento da mobilidade ceco-cólica dos coelhos, reduzindo o tempo de retenção e estimulando o consumo mais frequente de alimentos⁽³⁾. O uso de *C. argentea* na nutrição animal é interessante em vários aspectos, pois ela apresenta bons níveis de matéria seca e energia, correlacionando seu tempo de digestibilidade com a utilização ideal de nutrientes na dieta⁽¹⁸⁾.

Ribeiro et al.⁽⁹⁾ relataram valores aumentados de digestibilidade, principalmente devido ao maior teor de fibra ao fornecer palha de milho para coelhos em crescimento. No entanto, esses autores parecem não ter considerado que, em várias espécies, a verdadeira digestibilidade da proteína bruta (PB) é constante, mas a aparente diminui à medida que o conteúdo desse nutriente diminui⁽¹⁹⁾. Fekete e Bokori⁽²⁰⁾ mostraram que, à medida que a diferença entre o teor de fibra e o teor de PB da dieta aumenta, os coelhos consomem uma proporção maior de cecotrofos, o que compensaria, em certa medida, o efeito prejudicial da fibra na digestão da PB.

Esse fato ajudaria a explicar algumas discrepâncias encontradas na literatura sobre a digestão da proteína bruta (PB) em coelhos. Gidenne⁽²¹⁾ destacou que fibras insolúveis ou indigestíveis, apesar de terem uma função importante na motilidade intestinal e adequação fisiológica à cecotrofia, estão negativamente correlacionadas com a concentração de energia na dieta. As folhas secas de *C. argentea* têm energia bruta (EB) de 4.124,00 kcal/kg de MS, energia digestível (ED) de 1.400,67 kcal/kg de MS e 3,34% de PB digestível por kg de MS. Apesar dos valores ficarem abaixo dos obtidos para o feno de alfafa, que possui aproximadamente 3.948,00 kcal/kg de MS, 1.897,57 kcal/kg de MS e 11,67% de PB, respectivamente, demonstramos que a *C. argentea* pode ser usada como substituto com níveis de inclusão ajustados⁽²²⁾.

5. Conclusão

Conclui-se que o uso de *Cratylia argentea* apresenta 1.400,67 kcal de Energia Digestível (ED) por kg de Matéria Seca (MS) e 3,34% de Proteína Digestível (PD) por kg de MS para coelhos brancos da raça Nova Zelândia Branco em crescimento, não afetando seu desempenho e influenciando os coeficientes de digestibilidade, pode ser utilizado dos 59 aos 70 dias de idade.

Declaração de Conflito de Interesse

Os autores declaram não ter conflito de interesse.

Contribuições dos Autores

Conceituação: B. R. Batista, L. P. Naves e L. S. Fonseca.

Curadoria de dados: A. A. de Almeida, J. K. Valentim.

Investigação: B. R. Batista, L. S. Fonseca e A. P. Luciano.

Metodologia: P. G. M. A. Martins, W. J. R. Matrangolo, B. R. Batista e L. S. Fonseca.

Gestão do projeto: L. S. Fonseca.

Visualização: A. A. de Almeida, J. K. Valentim.

Supervisão: L. S. Fonseca e J. K. Valentim.

Escrita (rascunho original): A. A. de Almeida, J. K. Valentim e B. R. Batista.

Escrita (revisão e edição): L. S. Fonseca.

Referências

1. Klinger ACK, Toledo GSP, Eggers DP, Pretto A, Chimainski M, Silva LP. Casca de soja em dietas para coelhos em crescimento. *Ciência Rural*, 2015;45(1):98-103, Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20130514>.
2. Gidenne T, Carabaño R, Garcia J, De Blas C, Fibre digestion, In: De Blas C, Wiseman J. *The Nutrition of the Rabbit*. Cambridge: CABI; 1998, p, 69-88.

3. De Blas C, Mateos GG, Feed formulation, In: De Blas C, Wiseman J. The Nutrition of the Rabbit. second edition, Cambridge: CAB International; 2010, p, 222-232.
4. Casagrande C, Klinger ACK, Poletto R. Eficiência produtiva de subprodutos e ingredientes alternativas utilizadas na alimentação de coelhos. *Brazilian Journal of Development*, 2021;7(2):12015-12029.
5. Siste DAB, Bigardi LF, Matrangolo WJR, Cardoso IM, Ramirez MR, Lana AMQ. Sistematização de redesenho de pastagens em áreas montanhosas nas unidades familiares em transição agroecológica. *Desarrollo Local Sostenible*, 2023;16(46):2106-2126.
6. Scapinello C, Antunes EB, Furlan AC, Jobim CC, Faria HG. Fenos de leucena (*Leucaena leucocephala* e *Leucaena leucocephala* cv, Cunningham) para coelhos em crescimento: digestibilidade e desempenho. *Acta Scientiarum, Animal Science*, 2003;25(2):301-306, Doi: <http://dx.doi.org/10.4025/actascianimsci.v25i2.2006>.
7. Retore M, Scapinello C, Moreira I, Araujo IG, Ponciano Neto B, Stanquevis CE, Oliveira AFG. Glicerina semipurificada vegetal e mista na alimentação de coelhos em crescimento. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 2012;64(6):1723-1731, Doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352012000600043>.
8. Galdino AS, Lima JPMS, Antunes RSP, Prioli JA, Thiers PR, Silva GP, Grangeiro TB. Caracterização molecular de acessos de *Cratylia argentea* e sua relação filogenética com outras leguminosas. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 2010;45(8):846-854, Disponível em: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab/article/view/7770/6081>.
9. Ribeiro BPVB, Machado LC, Geraldo A, Medeiros AT, Martins MG, Santos TA. Avaliação nutricional da casquinha de milho em dietas para coelhos em crescimento. *Archives of Veterinary Science*, 2013;18(4):20-24, Doi: <http://dx.doi.org/10.5380/avs.v18i4.30708>.
10. AOAC (Association of Official Analytical Chemists). *Official Methods of Analysis*, 18th edition. Gaithersburg, MD, USA: AOAC International; 2005.
11. Mello HV, Silva JF. *Criação de Coelhos*. Viçosa: Aprenda Fácil; 2012.
12. Silva EP, Silva DAT, Rabello CBV, Lima RB, Lima MB, Ludke JV. Composição físico-química e valores energéticos dos resíduos de goiaba e tomate para frangos de corte de crescimento lento. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 2009;38(6):1051-1058, Doi: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982009000600012>.
13. Michelan AC, Scapinello C, Furlan AC, Martins EN, Faria HG, Andreazzi MA. Utilização da raspa de mandioca na alimentação de coelhos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 2007;36(5):1347-1353, Doi: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982007000600017>.
14. Retore M, Silva LP, Toledo GSP, Araújo IG, Eggers DP. Fontes de fibra de coprodutos agroindustriais protéicos para coelhos em crescimento. *Ciência Rural*, 2010;40(5):963-969, Doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-84782010000400034>.
15. Aderibigbe AO, Gad A, Cheeked PR, Patton NM. Effect of supplementing weanling rabbit diets with untreated annual ryegrass straw as fiber sources on performance and nutrient digestibility. *Journal of Applied Rabbit Research*, 1992;15(1):1189-1195, Doi: <https://doi.org/10.1186/s12917-019-1945-2>.
16. Klinger ACK, Sartori DBS, Falcone DB, Toledo GSP, Silva LP. Viabilidade econômica de barço de batata-doce em dietas para coelhos. *Custos e Agronegócios*, 2019;15(4):1-19.
17. Dias JCCA, Ferreira WM, Santiago GS, Valente SS, Colares FAP. Níveis decrescentes de proteína em dietas suplementadas com complexo enzimático para coelhos em crescimento, 1, Desempenho produtivo. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 2000;52(2):160-166, Doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-0935200000200014>.
18. Ontivero-Vesallo Y. Caracterización de cinco arbustivas proteicas promisoras para la ganadería cubana. *Patos y Forrajes*, 2021;44(1):1-11.
19. Fraga MJ, Protein digestion, In: De Blas C, Wiseman J. *The Nutrition of the Rabbit*, Cambridge: CABI; 1998, p, 39-53.
20. Fekete S, Bokori J. The effect of the fiber and protein level of the ration upon the cecotrophy of rabbit. *Journal of Animal Science*, 1985;8(1):68-71, Doi: <https://doi.org/10.2527/2000.783638x>.
21. Gidenne T. Nutritional and ontogenic factors affecting rabbit caeco-colic digestive physiology (Invited paper). In: *Proceedings of the 6th World Rabbit Congress*, Toulouse, 9-12 July 1996, 1, 13-28, Disponível em: [Ciência Animal Brasileira | Brazilian Animal Science, v.25, 77004P, 2024.](http://world-</div><div data-bbox=)

rabbit-science.com/WRSA-Proceedings/Congress-1996-Toulouse/Papers-pdf/01-Nutrition/01-GIDENNE.pdf.

22. Machado LC, Ferreira WM, Faria HG, Scapinello C, Oliveira CEA. Avaliação da digestibilidade aparente de dietas simplificadas com base em forragens para coelhas em reprodução. *Veterinária e Zootecnia*, 2007;14(2):81-90, Doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352007000200027>.