



ANÁLISE BROMATOLÓGICA DO FARELO DE AVEIA PARA AVALIAÇÃO DO VALOR NUTRICIONAL NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL

Luisa Helena Aramburú Carpes*¹; Bruno Oviedo de Lima¹; Gabriel Rilo Polano¹; Pablo de Souza Castagnino².

Introdução

A avaliação bromatológica dos alimentos constitui uma etapa indispensável na nutrição animal, pois permite conhecer a composição química dos ingredientes e, consequentemente, formular dietas mais eficientes e equilibradas. A correta caracterização dos alimentos influencia diretamente o desempenho produtivo, a eficiência alimentar e a sustentabilidade dos sistemas pecuários.

Entre os alimentos concentrados utilizados na alimentação animal, o farelo de aveia apresenta destaque por possuir composição nutricional equilibrada, com teores relevantes de proteína, lipídios e frações fibrosas (Gutkoski; Pedó, 2000). Além disso, a cultura da aveia possui ampla adaptação às condições do sul do Brasil, o que favorece a disponibilidade de seus subprodutos para uso na nutrição animal (Silva et al., 2020).

A determinação de parâmetros como matéria seca, matéria mineral, extrato etéreo, fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido e proteína bruta é fundamental para estimar o valor nutritivo do alimento e sua adequação às exigências dos animais. Essas informações permitem ajustes mais precisos na formulação de rações e melhor aproveitamento dos nutrientes.

Apesar da disponibilidade de valores de referência na literatura, variações podem ocorrer em função da cultivar, do processamento industrial e das condições de armazenamento, tornando necessária a análise específica de cada lote de alimento.

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo determinar a composição bromatológica do farelo de aveia por meio de métodos laboratoriais clássicos, visando avaliar seu potencial nutricional para uso na alimentação animal.

Material e métodos

O estudo foi conduzido em laboratório utilizando uma amostra de 200 g de farelo de aveia. Inicialmente, procedeu-se à determinação da matéria parcialmente seca (MPS) por meio da secagem da amostra em estufa com temperatura 55–60 °C durante três dias. Após esse período, o material foi resfriado em dessecadora por aproximadamente 20 minutos e posteriormente pesado para cálculo da porcentagem de MPS.

Para a determinação da matéria seca (MS) e da matéria mineral (MM), a amostra foi previamente moída em peneira de 1 mm, garantindo maior homogeneização. Amostras de aproximadamente 2 g foram pesadas em cadinhos previamente tarados e levadas à estufa a 105 °C por 24 horas para obtenção da MS. Em seguida, os cadinhos foram transferidos para mufla a 600 °C por três horas para a determinação da MM por incineração completa do material orgânico.

O extrato etéreo (EE) e a matéria seca desengordurada (MSD) foram determinados pelo método de Soxhlet, utilizando solvente orgânico e sistema de refluxo contínuo (aquecer, vaporizar e circular). Esse método permite a extração eficiente dos lipídios presentes na amostra.

¹ Discente do curso de Agronomia, UNIPAMPA. *luisacarpes.aluno@unipampa.edu.br
brunolima.aluno@unipampa.edu.br
gabrielpolano.aluno@unipampa.edu.br

² Docente do curso de Agronomia, UNIPAMPA. pablocastagnino@unipampa.edu.br

As frações fibrosas foram determinadas pelo método de Van Soest, amplamente utilizado para fracionamento da parede celular. Amostras de aproximadamente 0,50 g foram acondicionadas em três saquinhos de TNT e submetidas inicialmente à digestão com detergente neutro para obtenção da fibra em detergente neutro (FDN). Posteriormente, o material foi submetido à digestão com detergente ácido para determinação da fibra em detergente ácido (FDA). A hemicelulose foi calculada pela diferença entre FDN e FDA.

O teor de nitrogênio total foi determinado pelo método de digestão, destilação e titulação (DDT). Após digestão com ácido sulfúrico e catalisador, o material foi destilado com hidróxido de sódio e titulado com ácido sulfúrico padronizado. A proteína bruta (PB) foi estimada multiplicando-se a porcentagem de nitrogênio pelo fator 6,25. Todos os resultados foram expressos na base de matéria seca.

As amostras de farelo de aveia foram analisadas em triplicatas quanto aos teores de matéria seca (método 950.15); cinzas (método 942.05), proteína bruta (método 984.13) e extrato etéreo (método 920.39), de acordo com as metodologias da AOAC (2000). As análises de fibra em detergente ácido e fibra em detergente foram realizadas de acordo com Van Soest et al. (1991), sem a utilização de sulfito de sódio e utilizando α -amilase.

Resultados e discussão

A amostra de farelo de aveia apresentou 92,37% de matéria parcialmente seca, indicando baixa umidade inicial do material. O teor médio de matéria seca na MPS foi de 90,70%, resultando em matéria seca total de 83,77%. Esses valores são desejáveis para alimentos concentrados, pois menores teores de umidade contribuem para maior estabilidade durante o armazenamento e menor risco de deterioração microbiana.

O teor de matéria mineral foi de 2,52% na MS, valor considerado adequado e compatível com alimentos de origem vegetal. Segundo Gutkoski e Pedó (2000), produtos derivados de aveia geralmente apresentam baixos teores de cinzas, o que foi confirmado pelos resultados obtidos.

O extrato etéreo apresentou média de 6,19% na MS, indicando presença moderada de lipídios. Essa fração é importante por contribuir para a densidade energética da dieta e melhorar a qualidade do alimento. Valores semelhantes foram relatados por Silva et al. (2020) para subprodutos de aveia.

Em relação às frações fibrosas, a FDN apresentou média de 30,89% e a FDA de 6,03%, resultando em teor de hemicelulose de 24,86%. Esses resultados indicam que o farelo de aveia possui quantidade moderada de fibra estrutural. A FDN está associada ao consumo voluntário, enquanto a FDA relaciona-se à digestibilidade da fração fibrosa. Assim, os valores observados sugerem que o ingrediente pode contribuir positivamente para a saúde ruminal quando utilizado em dietas de ruminantes.

O teor médio de proteína bruta foi de 21,34% na MS, evidenciando elevado potencial proteico do farelo de aveia. Esse resultado reforça a viabilidade do ingrediente como fonte proteica alternativa em formulações de rações. De acordo com Silva et al. (2020), subprodutos de aveia podem apresentar teores de proteína superiores a 20%, corroborando os dados obtidos neste estudo.

De maneira geral, os resultados mostraram-se próximos aos valores descritos na literatura, embora pequenas variações possam ocorrer em função da matéria-prima, do processamento industrial e das condições analíticas. Ainda assim, os dados obtidos confirmam a qualidade nutricional do farelo de aveia analisado. Os valores médios da composição bromatológica do farelo de aveia estão apresentados na Tabela 1.

Conclusões

O farelo de aveia apresentou composição bromatológica compatível com seu uso como alimento concentrado na nutrição animal. Destacaram-se o elevado teor de proteína bruta, níveis adequados de extrato etéreo e presença moderada de frações fibrosas.

As metodologias empregadas mostraram-se eficientes para a caracterização química do alimento, fornecendo informações relevantes para a formulação de dietas balanceadas. Assim, o farelo de aveia configura-se como ingrediente nutricionalmente viável para sistemas produtivos, podendo contribuir para maior eficiência alimentar e sustentabilidade da produção animal.

Referências

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of analysis. 17. ed. Arlington, VA, EUA, 2000.

GUTKOSKI, L. C.; PEDÓ, I. Aveia – composição química, valor nutricional e processamento. São Paulo: Editora Varela, 2000. 191 p.

SILVA, J. A. G. da et al. A cultura da aveia: da semente ao sabor de uma espécie multifuncional. Curitiba: Editora CRV, 2020. 404 p.

VAN SOEST, P. J. et al. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, non-starch polysaccharides in relation to animal nutrition. Journal of Dairy Science, v. 74, p. 3583–3597, 1991.

Tabela 1. Composição bromatológica do farelo de aveia expressa na matéria seca. Itaqui, RS, 2025.

Parâmetro	Valor médio (%)
Matéria parcialmente seca (MPS)	92,37
Matéria seca na MPS (MS)	90,70
Matéria seca total (MST)	83,77
Matéria mineral (MM)	2,52
Extrato etéreo (EE)	6,19
Fibra em detergente neutro (FDN)	30,89
Fibra em detergente ácido (FDA)	6,03
Hemicelulose	24,86
Proteína bruta (PB)	21,34