



# Importância da análise bromatológica para nutrição animal





## Introdução

A bromatologia é a ciência que estuda todos os aspectos que envolvem os alimentos para animais. Considerando que o fator nutricional é fundamental no manejo animal, o produtor precisa-se preocupar com a garantia de uma dieta equilibrada e fornecida adequadamente aos seus animais. Neste caso, por meio da análise bromatológica é possível verificar a qualidade dos alimentos oferecidos para os animais.

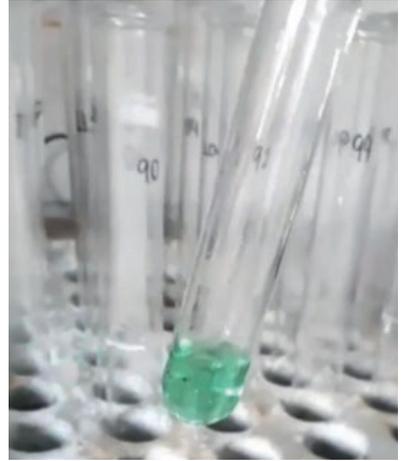
As dietas para a nutrição animal vão variar de acordo com a espécie, a idade e o estado de saúde do animal. Por exemplo, para animais em produção, como bovinos, suínos e aves, as rações são formuladas para otimizar o ganho de peso, a produção de carne ou ovos e a eficiência alimentar. Nesses casos, a nutrição adequada é crucial para garantir o bem-estar dos animais e a qualidade dos produtos obtidos (leite, carne, ovos ou lã). Dessa forma, fazer uma análise bromatológica e conhecer bem a qualidade nutricional de um alimento é primordial para a formulação de uma dieta eficiente.

Mas quais parâmetros são verificados nesta análise? Tire as dúvidas e aprenda a otimizar a produção da sua propriedade.



## O que é uma análise bromatológica?

A análise bromatológica de alimentos é uma técnica laboratorial, essencial para determinar a composição química e os valores nutricionais dos alimentos. Por meio desta análise é possível quantificar os diferentes nutrientes, tais como, vitaminas, minerais, aminoácidos, ácidos graxos, fibras e outros compostos presentes nos alimentos, fornecendo informações detalhadas sobre sua qualidade nutricional. Além disso, a análise bromatológica desempenha papel fundamental na segurança alimentar, permitindo a detecção de contaminantes e a avaliação da conformidade dos alimentos em relação aos padrões de qualidade estabelecidos.



## Por que analisar um alimento?

### **Informação nutricional**

A análise fornece informações detalhadas sobre os componentes nutricionais presentes no alimento ou dieta, como proteínas, gorduras, carboidratos, vitaminas, minerais, fibras e outros nutrientes. Isso permite conhecer a composição nutricional do alimento e entender quais nutrientes estão presentes e em que quantidades. Essas informações são fundamentais para avaliar a qualidade nutricional do alimento.

### **Formulação de dietas**

O conhecimento do valor nutritivo dos alimentos é essencial para a formulação de dietas adequadas para cada categoria e espécie animal, levando em consideração suas necessidades nutricionais. Além disso, auxilia numa formulação mais precisa, uma vez que valores tabelados da literatura podem não corresponder com exatidão. O foco da formulação de dietas visa potencializar ao máximo pelo animal o uso do alimento fornecido. Os alimentos não são

iguais em sua capacidade de atender às exigências do animal em manutenção, crescimento e reprodução.

### **Maximização do desempenho animal**

Uma dieta adequada tem papel fundamental no desempenho dos animais, seja para produção de carne, leite, ovos, seja para manutenção. Dessa forma, com o conhecimento da composição nutricional de um alimento, é possível ajustar a formulação das dietas para otimizar o ganho de peso, a produção de leite, a eficiência alimentar e outros parâmetros de desempenho, resultando em animais mais saudáveis e produtivos.

### **Detecção de deficiências e excessos nutricionais**

A identificação de deficiências ou excessos de nutrientes nas dietas pode evitar problemas de saúde nos animais. Por exemplo, a falta de certos minerais ou vitaminas pode levar a doenças por carências, enquanto o excesso de certos nutrientes pode ser tóxico para os animais. Com base nos resultados da análise, é possível ajustar a formulação da dieta para evitar esses desequilíbrios.



## Controle de qualidade dos alimentos

Algumas análises específicas permitem verificar a presença de contaminantes, como micotoxinas, pesticidas e metais pesados, que podem representar riscos à saúde dos animais e afetar negativamente seu desempenho.

## Economia de custos

A partir da análise de diferentes alimentos é possível compará-los com as especificações e recomendações nutricionais. Isso permite fazer ajustes precisos na formulação da dieta, evitando o desperdício de alimentos e maximizando a eficiência alimentar dos animais, o que pode resultar em economia de custos para os produtores.

## Composição dos alimentos

Em síntese, os alimentos são compostos por: água, material mineral, proteínas, gorduras, carboidratos não fibrosos (CNF) e fibra. Os nutrientes dos alimentos são assim agrupados por apresentarem propriedades em comum. Tal agrupamento funciona por etapas, que podem ser verificadas no esquema a seguir – Composição dos alimentos: tem-se o alimento (silagem, capim, grão, subproduto, etc.) como um todo antes da análise; ao secar o alimento e retirar a água presente, tem-se a matéria seca do alimento; quando essa matéria seca é incinerada, separam-se as cinzas ou minerais, restando o que



é material orgânico; esse material orgânico pode ser separado em compostos não nitrogenados e proteína (ou compostos nitrogenados); os compostos não nitrogenados podem ser divididos em carboidratos e lipídeos; e os carboidratos podem ser separados em fibrosos e não fibrosos.

#### Esquema - Composição dos alimentos

Alimento			
Matéria seca			Água
Matéria orgânica		Cinza	
Compostos não nitrogenados		Proteína	
Carboidratos	Gordura		
Fibra	Não fibroso		

A composição nutricional é avaliada pelas seguintes frações:

- **Matéria seca (MS):** é a porção do alimento em que se encontram todos os nutrientes. Representa o peso do material analisado totalmente livre de água, extraída num processo de secagem.
- **Cinza ou Matéria mineral (MM):** são os teores totais de minerais contidos no alimento. Também utilizados para estimar possível contaminação na amostra, pela presença de compostos que não fazem parte da fração nutritiva do alimento (solo, metais, etc.).
- **Proteína bruta (PB):** todas as proteínas contêm nitrogênio (N). Fica implícito que toda substância contendo N, presente no alimento, aparecerá no resultado da análise como proteína, mesmo não o sendo – daí a denominação proteína bruta.
- **Gordura ou extrato etéreo (EE):** determina a porcentagem de gordura dos alimentos sendo útil para quantificar energia. Os alimentos com altos teores de gorduras têm altos valores de nutrientes digestíveis totais (NDT), pelo fato de as gorduras fornecerem 2,25 vezes mais energia quando comparadas aos carboidratos e proteínas.

- **Carboidratos não fibrosos (CNF):** representa a fração amido e pectina das amostras. É a principal fração da silagem e corresponde à maior parte da energia contida nesta.
- **Fibra:** corresponde a celulose, hemicelulose e lignina da planta, que são divididas em fibra de detergente neutro (FDN) de melhor digestibilidade pelo animal, e fibra em detergente ácido (FDA), de menor digestibilidade.

Outras análises adicionais que podem ser feitas são: digestibilidade, minerais, vitaminas, aminoácidos, micotoxinas e pH (silagens).

## Coleta de amostras ou amostragem para determinar o valor nutritivo dos alimentos

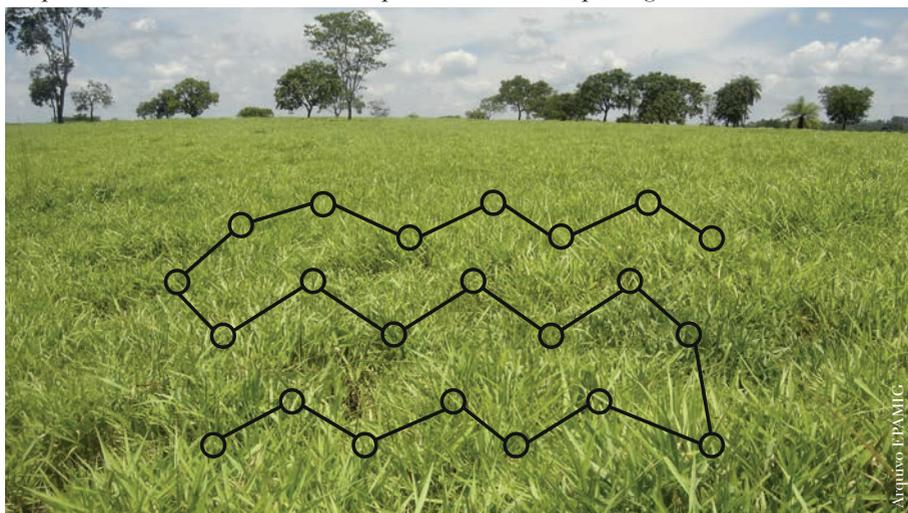
A coleta adequada de amostras é primordial para garantir resultados confiáveis e representativos, pois os alimentos podem apresentar variações significativas em sua composição nutricional.

A técnica da coleta de amostras de forrageiras e concentrados tem por finalidade obter material necessário para ser analisado, para que possa representar todo o alimento que será utilizado para a formulação da dieta do rebanho. Erros cometidos na coleta não têm como ser corrigidos ou compensados na análise. O principal erro seria não realizar uma amostragem representativa. É importante coletar várias amostras parciais de camadas ou de diferentes pontos do estoque (sacarias, fardos, caminhões, carretas, vagões, armazéns, pastos, capineiras, silos, etc.). Outros erros que podem ser citados são: coletar amostras com orvalho, ou após irrigação, ou em horários muito quentes e coletar amostras com contaminantes (terras, sujeiras, insetos, bolor, etc.). Para evitar esse tipo de problema, uma análise visual deve ser realizada antes e durante a coleta. A amostragem deve ser feita de forma diferente, em função do tipo do alimento.

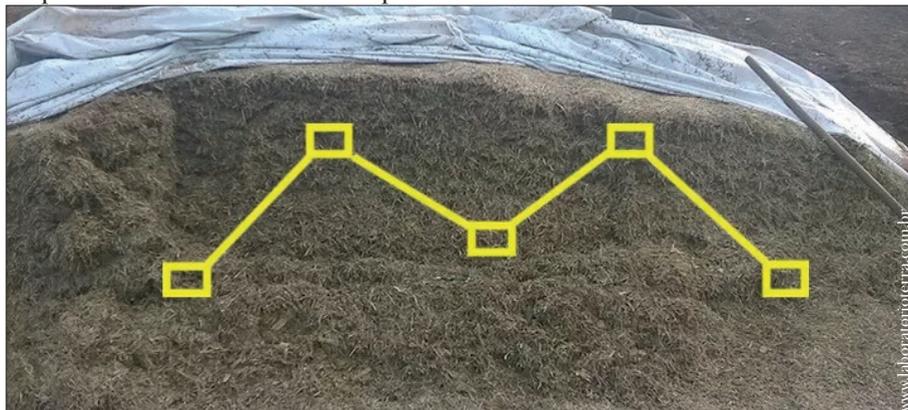
A amostra que será enviada para laboratório deverá ser corretamente identificada: nome do produtor, localidade, telefone para contato, nome do alimento, data de plantio (para cultivos anuais), estado fenológico (fase vegetativa ou reprodutiva), data da coleta, nome da área e/ou número do piquete,

e se recebeu algum tratamento. Amostras de silagens devem ser identificadas com a data de ensilagem e se receberam algum aditivo/inoculante, além de qualquer outra informação que seja relevante. Em caso de dúvidas sobre o envio do material para análise, sugere-se consultar previamente um laboratório de confiança para as devidas instruções sobre preparo e armazenamento.

Esquema de coleta de amostras parciais em uma pastagem



Esquema de coleta de amostras parciais em silo



Essa compreensão da composição nutricional dos alimentos oferecidos aos animais permitiu uma formulação de dietas mais balanceadas, atendendo às necessidades específicas de cada fase de desenvolvimento e das diferentes categorias. Uma dieta balanceada adequadamente vai refletir em aumento expressivo na taxa de ganho de peso, tanto em animais de corte quanto de produção de leite, potencializando a rentabilidade dos produtores.

Em resumo, a adoção da análise bromatológica resulta em maior precisão nutricional para os animais, tornando-os mais saudáveis, com maior eficiência na produção, menor desperdício e produtos finais de alta qualidade. Dessa forma, entender o valor nutricional do alimento e realizar uma análise bromatológica, tornou-se um ponto fundamental para os avanços que a agropecuária vem conquistando.



Arquivo EPAMIG



Cartilha. Importância da análise bromatológica para nutrição animal, 2023

### **Autor**

*Gercino Ferreira Virginio Júnior*  
Zootecnista, Pesq. EPAMIG Norte, Montes Claros, MG  
gercino.junior@epamig.br

### **Produção**

Departamento de Informação Tecnológica  
*Vânia Lúcia Alves Lacerda*  
Divisão de Produção Editorial  
*Fabriciano Chaves Amaral*

### **Revisão**

*Rosely A. Ribeiro Battista Pereira*  
*Maria Luiza Almeida Dias Trotta*

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

*Débora Silva Nigri*



AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E  
ABASTECIMENTO



**MINAS  
GERAIS**

GOVERNO  
DIFERENTE.  
ESTADO  
EFICIENTE.

**EPAMIG Norte**

Rodovia MGT 122 km 155, Zona Rural  
39525-000 - Nova Porteirinha, Minas Gerais  
(38) 3834-1760 - epamignorte@epamig.br