

# Como coletar amostras de alimentos para análise bromatológica – Alimentação de ruminantes





**Governador do Estado**  
Carlos Moisés da Silva

**Secretário de Estado da Agricultura, da Pesca  
e do Desenvolvimento Rural**  
Ricardo de Gouvêa

**Presidente da Epagri**  
Edilene Steinwandter

### **Diretores**

Giovani Canola Teixeira  
Administração e Finanças

Humberto Bicca Neto  
Extensão Rural e Pecuária

Célio Haverroth  
Desenvolvimento Institucional

Vagner Miranda Portes  
Ciência, Tecnologia e Inovação



ISSN 1414-5219 (Impresso)  
ISSN 2674-9505 (On-line)  
Agosto/2020

BOLETIM DIDÁTICO Nº 158

# Como coletar amostras de alimentos para análise bromatológica

## Alimentação de ruminantes



Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina  
Florianópolis  
2020

Rodovia Admar Gonzaga, 1347, Itacorubi, Caixa Postal 502

88034-901 Florianópolis, SC, Brasil

Fone: (48) 3665-5000, fax: (48) 3665-5010

Site: [www.epagri.sc.gov.br](http://www.epagri.sc.gov.br)

Editado pelo Departamento Estadual de Marketing e Comunicação (DEMC).

Revisores ad hoc : Andrey Martinez Rebelo – Epagri/Estação Experimental de Itajaí

Ricardo Kazama – UFSC/CCA

Henrique Mendonça Nunes Ribeiro Filho – UDESC/CAV

Editoração técnica: Paulo Sergio Tagliari

Revisão textual: Laertes Rebelo

Diagramação: Victor Berretta

Primeira edição: agosto de 2020

Tiragem: 500 exemplares

Impressão: Gráfica CS

É permitida a reprodução parcial deste trabalho desde que citada a fonte.

### Ficha catalográfica

RECH, A.F.; FÁVARO, V.R.; BALDISSERA, T.C.; CÓRDOVA, U. A. **Como coletar amostras de alimentos para análise bromatológica – Alimentação de ruminantes**. Florianópolis, 2020. 20p. (Epagri. Boletim Didático, 158)

Normas técnicas de coleta e amostragem; Análise de forrageiras; Exame de produtos agropecuários.

ISSN 1414-5219 (Impresso)

ISSN 2674-9505 (*On-line*)

# AUTORES

## **Ângela Fonseca Rech**

Pesquisadora, Zootec., Epagri/Estação Experimental de Lages  
Rua João José Godinho, s/n, C. P. 181, CEP 88502-970, Lages, SC  
Fone: (49) 3289 6414  
E-mail: [angelarech@epagri.sc.gov.br](mailto:angelarech@epagri.sc.gov.br)

## **Vanessa Ruiz Fávoro**

Pesquisadora, Zootec., Epagri/Estação Experimental de Lages  
Rua João José Godinho, s/n, C. P. 181, CEP 88502-970, Lages, SC  
Fone: (49) 3289 6428  
E-mail: [vanessafavaro@epagri.sc.gov.br](mailto:vanessafavaro@epagri.sc.gov.br)

## **Tiago Celso Baldissera**

Pesquisador, Eng.-agr., Epagri/Estação Experimental de Lages  
Rua João José Godinho, s/n, C. P. 181, CEP 88502-970, Lages, SC  
Fone: (49) 3289 6440  
E-mail: [tiagobaldissera@epagri.sc.gov.br](mailto:tiagobaldissera@epagri.sc.gov.br)

## **Ulisses de Arruda Córdoba**

Pesquisador, Eng.-agr., Epagri/Estação Experimental de Lages  
Rua João José Godinho, s/n, C. P. 181, CEP 88502-970, Lages, SC  
Fone: (49) 3289 6438  
E-mail: [ulisses@epagri.sc.gov.br](mailto:ulisses@epagri.sc.gov.br)

# APRESENTAÇÃO

O laboratório de Nutrição Animal (LNA) da Epagri/Estação Experimental de Lages (EEL) iniciou suas atividades em 1982 e, desde então, realiza análises bromatológicas de alimentos para pesquisa, extensão, técnicos de outras instituições, produtores e empresas. Porém, sempre houve um entrave: muitas amostras que chegam ao LNA para serem analisadas estão fora das especificações técnicas de coleta e envio, o que pode gerar resultados diferentes da realidade do material de interesse.

Existe uma carência de informações técnicas que sejam de livre acesso, concisas e de fácil compreensão, levando a dúvidas e provocando erros na tomada de decisão em atividades simples e básicas. Atualmente muitos técnicos, pecuaristas e empresas demandam informações sobre a amostragem dos alimentos que irão compor a dieta dos animais ou na comparação entre espécies de forrageiras e cultivares. Da mesma forma, o envio correto de amostras ao laboratório para análise bromatológica também gera muitas dúvidas. Em geral, as normas técnicas sobre amostragem de alimentos são comumente conhecidas e utilizadas por pesquisadores e técnicos, porém faltam publicações mais simples direcionadas ao nosso público-alvo da área pecuária. Desta forma, pesquisadores envolvidos nas áreas de nutrição, forrageiras e produção animal da EEL decidiram desenvolver este manual como uma fonte de consulta rápida e de fácil manuseio, na expectativa de contribuir para reduzir esta lacuna.

O presente trabalho é composto por informações básicas sobre a importância da amostragem, as diferentes formas de coleta para diversos tipos de alimentos utilizados na alimentação animal, o preparo, o acondicionamento e o envio correto das amostras ao laboratório de análises bromatológicas.

**A Diretoria Executiva**



# SUMÁRIO

Introdução.....	8
1 Importância da amostragem .....	8
2 Como realizar a amostragem.....	8
2.1 Identificação da amostra.....	8
2.2 Forragem nas pastagens e sua finalidade .....	9
2.2.1 Amostras que representam a dieta dos animais .....	10
2.2.2 Amostras para comparação de espécies e/ou cultivares .....	10
3 Passos para a coleta.....	10
3.1 Capineira e reserva forrageira .....	12
3.2 Silagem .....	13
3.3 Feno e palhas .....	14
3.4 Grãos, concentrados, farelos e resíduos secos de agroindústria.....	15
3.5 Raízes, tubérculos e frutos .....	16
3.6 Bagaços e resíduos úmidos de agroindústria .....	17
3.7 Líquidos e semilíquidos.....	17
4 Considerações finais .....	17
Referências.....	18
Anexo I.....	19



# Introdução

A análise bromatológica tem como finalidade quantificar as substâncias nutritivas presentes nos alimentos, fornecendo informações importantes aos produtores e técnicos na tomada de decisões para o planejamento alimentar ou forrageiro do rebanho. O correto balanceamento da dieta, atendendo as exigências nutricionais dos animais, proporciona melhor desempenho, maior produtividade e maior lucro ao produtor. Porém uma amostragem incorreta leva a resultados errôneos e, conseqüentemente, a um balanceamento inadequado da dieta.

Muitos técnicos e produtores ficam com dúvida de como proceder para coletar e enviar materiais para o laboratório. Existem recomendações básicas que devem ser seguidas para que os resultados destas análises sejam representativos do material de interesse. O objetivo deste boletim é orientar produtores e técnicos como deve ser feita a coleta, o preparo inicial e o envio das amostras de alimentos para um laboratório de bromatologia.

## 1 Importância da amostragem

A coleta de amostras ou amostragem é o ponto de partida para a avaliação do valor nutritivo dos alimentos. Uma amostragem adequada garante representatividade à análise bromatológica, gerando resultados confiáveis sobre a composição do alimento de interesse. Erros cometidos durante amostragem não serão corrigidos e nem compensados por mais criteriosa que seja a análise no laboratório (SILVA & QUEIROZ, 2009).

## 2 Como realizar a amostragem

### 2.1 Identificação da amostra

A amostra deve ser devidamente identificada conforme formulário no Anexo I, com os seguintes dados: nome do produtor, localidade, telefone para contato, nome do amostrador, 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. No caso de silagem, data da ensilagem, qual silo, se contém aditivos ou inoculantes, lote e outras informações que forem relevantes.

No momento da amostragem uma avaliação macroscópica do alimento deve ser feita: aspecto (cor, odor, bolor, granulometria, grumos, pelotas, umidade, textura etc.) e

a presença de contaminantes (insetos, carunchos, larvas, terra, pedras e outros materiais estranhos), que devem ser descartados.

A amostragem deve ser feita de forma diferente em função do tipo do alimento.

## 2.2 Forragem nas pastagens e sua finalidade

Coletar corretamente as amostras de uma pastagem (Figura 1) é o primeiro e o mais importante passo do processo que levará à avaliação de sua qualidade nutricional. Os resultados do laboratório irão representar apenas a composição da amostra enviada para análise. Portanto, todo cuidado deverá ser tomado para que as amostragens sejam feitas de forma padronizada e representem os nutrientes que serão ingeridos pelos animais. Por exemplo, a coleta de mais caules ou mais folhas, ou o corte mais alto ou muito baixo, podem acarretar resultados de análises não representativos e de produção animal fora do esperado.



Figura 1. Representação esquemática de pontos de coleta de uma pastagem

Desta forma, há diversas maneiras de coletar a forragem e o modo correto depende da finalidade da avaliação, ou seja, para comparação entre diferentes espécies e/ou cultivares, ou para a avaliação da dieta do animal, representando a porção da pastagem realmente consumida. A amostragem pode ser realizada pelo corte da forragem com a mão e/ou uma ferramenta cortante das seguintes formas:

## 2.2.1 Amostras que representam a dieta dos animais

Preferencialmente, esta coleta deve ser realizada pela técnica conhecida como *hand-plucking* (colhido com a mão), ou seja, a pessoa que fizer o corte deve observar com atenção o animal pastando, seus hábitos, suas preferências, a parte da forrageira pastejada, o grau de desfolha, a altura de pastejo etc., e efetuar a coleta da massa verde com a mão, seguindo de forma mais fiel possível o comportamento dos animais. O animal é seletivo e, em geral, a dieta selecionada por ele possui maior valor nutritivo que a forragem disponível (EUCLIDES et al., 1992). Caso exista dificuldade de observação dos animais, esta coleta também pode ser realizada cortando a metade superior do pasto, por exemplo: se o pasto apresenta 20cm de altura, a porção forrageira colhida deve ser de apenas os 10cm da parte superior;

## 2.2.2 Amostras para comparação de espécies e/ou cultivares

Quando o objetivo é a comparação de materiais, é possível a realização, tanto de cortes rente ao solo como de cortes do estrato pastejado, ou seja, semelhante ao que foi mencionado acima, para o corte de 50% da altura do pasto. A decisão sobre a forma escolhida depende necessariamente dos objetivos para a comparação dos materiais. As espécies possuem hábitos de crescimento distintos que devem ser levados em consideração.

# 3 Passos para a coleta

Apesar de haver possibilidades distintas de acordo com a finalidade da coleta e da avaliação bromatológica, como descrito acima nos itens 2.2.1 e 2.2.2, para ambas as ocasiões é interessante também seguir os passos descritos abaixo:

**a)** Coletar as amostras, preferencialmente, na fase de crescimento vegetativo, antes da forrageira atingir o florescimento e após o orvalho ter evaporado. Não coletar em dias chuvosos;

**b)** Os cortes devem ser feitos em vários pontos aleatórios do pasto ou do piquete. Quanto maior a área e mais heterogênea, mais pontos devem ser tomados. Recomenda-se um total de 5 a 10 pontos quando a área for homogênea e de 20 a 30 pontos por hectare quando for heterogênea. Depois de demarcar a área de interesse, a escolha dos locais a serem cortados pode ser feita com auxílio de uma moldura de ferro ou madeira

de 50cm por 50cm que deve ser lançado em vários pontos em ziguezague, a cada 10 – 20 passos (Figura 1), (LOPES *et al.*, 2010; GENRO & ORQIS, 2008). O corte deve ser feito de acordo com a altura de pastejo e é importante que represente o comportamento ingestivo do animal. Não realizar corte rente ao solo para evitar que frações da planta que não são consumidas pelo animal façam parte da amostra e, por isso, não representem a dieta ingerida (GOES *et al.*, 2003);

**c)** Evitar a contaminação das amostras com resíduos de solo, pois prejudicam muito as análises. Não coletar próximo de estradas, aguadas, bebedouros, cochos e fezes;

**d)** Após a coleta de uma área ou de um piquete, o técnico deve fazer o quarteamento: reunir todas as subamostras sobre uma lona limpa e misturar bem, dividir em quatro partes, excluir duas, misturar novamente, dividir em mais quatro partes, excluir duas, misturar novamente, até reduzir a quantidade para cerca de 1 a 2kg (Figura 2);

**e)** Levantar as amostras ao laboratório em um prazo de 24h, acondicionadas em sacos plásticos limpos e resistentes. Identificar a amostra conforme formulário no Anexo I. Apertar bem para retirar o ar e vedar para evitar alteração de umidade durante o transporte. Colocar dentro de caixa de isopor com gelo (FREITAS *et al.*, 1994), de forma que a amostra não entre em contato direto com o gelo;



Figura 2. Quarteamento de forrageiras

f) Caso não seja possível encaminhar ao laboratório no mesmo dia, deve-se congelar a amostra (Figura 3) para evitar perdas qualitativas pela alteração da umidade, metabolismo de respiração da planta e fermentação. A amostra congelada suporta maior tempo de viagem que a resfriada. Acondicionar em sacos plásticos resistentes. Identificar corretamente, apertar bem para retirar o ar, vedar e congelar até o envio ao laboratório. Colocar dentro de caixa de isopor com gelo e levar ao laboratório. Outra possibilidade seria enviar a amostra pré-secada (desidratada em estufa) em temperatura de 55°C por 72h, sem esquecer de pesá-la antes e após secagem. É importante destacar: caso a amostra permaneça em condição ambiente, o metabolismo de respiração das plantas coletadas não é interrompido, provocando assim alterações na qualidade do material;

g) Identificar conforme formulário no Anexo I e enviar ao laboratório aproximadamente 1 a 2kg de material fresco ou 0,7 a 1kg de material seco.



Figura 3. Amostra congelada em saco plástico limpo e resistente

### 3.1 Capineira e reserva forrageira

As amostras deverão ser coletadas (CAMPOS *et al.*, 2004) logo após a picagem para fornecimento aos animais. Após o corte e picagem, como de costume, retira-se várias amostras parciais e mistura-se bem, de forma que tudo fique o mais homogêneo possível, selecionando uma amostra representativa. Seguir os mesmos procedimentos descritos em **d**, **e**, **f** e **g** no item 3.

## 3.2 Silagem

A amostragem deve ser feita após a abertura do silo, quando a fermentação já estiver estabilizada. Observar as seguintes recomendações:

**a)** Coletar cerca de 10 a 12 subamostras em vários pontos da frente de corte (Figura 4), desprezando a primeira fatia (15 cm no sentido vertical) para não coletar material exposto ao ar e à luz (GENRO & ORQIS, 2008). Não coletar também em pontos que tiverem aspecto estranho, diferente do restante do silo como mofo, sinais de podridão, coloração muito escura, contaminação por terra etc. Após coleta das subamostras seguir os procedimentos descritos em **d, e, f e g** no item **3**;



Figura 4. Representação esquemática dos pontos de coletas em silo trincheira  
Foto: Iara Karine Zimmermann de Souza

**b)** Para coletar amostra de silagem pronta e ensacada, abrir se possível, de 8 a 10 sacos e retirar três subamostras de cada “bag” ou saco. Amostrar todos os sacos quando o lote do produto for composto por até dez sacos; entre 10 e 100 sacos recomenda-se amostrar dez. E se for acima de 100 sacos amostrar 10% do total (SOUZA et al., 2012). Após a coleta, seguir procedimentos descritos em **d, e, f e g** no item **3**.

### 3.3 Feno e palhas

Observar as seguintes recomendações:

**a)** Quando se utiliza feno em fardos o número de amostras dependerá do tamanho do lote. Se forem dez fardos estes devem ser amostrados na totalidade; se forem 50 fardos, amostrar 10; se forem 100 fardos, amostrar 20; acima de 100, amostrar 20 mais 2% (FREITAS *et al.*, 1994). Retirar uma amostra do meio de cada fardo colocar em uma superfície limpa, picar (em torno de 5 cm), misturar e dividir semelhante aos procedimentos descritos em **d** no item **3**;

**b)** Quando se utiliza medas ou montes, coletar amostras em vários pontos tanto em profundidade como em altura, desprezando a camada exposta ao ar e à luz (SOUZA *et al.*, 2012). O número mínimo de 10 subamostras devem ser coletadas (FREITAS *et al.*, 1994), picadas (em torno de 5 cm), misturadas e homogeneizadas. Retirar uma amostra composta semelhante aos procedimentos descritos em **d** no item **3**;

**c)** Identificar a amostra conforme formulário no Anexo I e enviar 0,7 a 1 kg de material ao laboratório.

### 3.4 Grãos, concentrados, farelos e resíduos secos de agroindústria

Devem ser retiradas várias amostras parciais, colhidas em diversos pontos do silo ou de diversos sacos ou em diversas posições do local de interesse para que a amostra represente a realidade. Quanto maior o local de armazenamento, mais pontos devem ser amostrados. Observar as seguintes recomendações:

**a)** Para alimentos armazenados a granel recomenda-se coletar cerca de seis amostras de 100 g por tonelada de alimento, preferencialmente no momento da descarga. Depois de bem homogeneizada, fazer o quarteamento semelhante aos procedimentos descritos em **d** no item **3** ou conforme a Figura 5. E, finalmente, acondicionar a amostra em sacos ou recipientes limpos, identificar a amostra conforme formulário no Anexo I e enviar ao laboratório;

**b)** Em alimentos armazenados e transportados em sacos pode ocorrer segregação de partículas, por isto devem-se amostrar os sacos no sentido diagonal (Figura 6), com

auxílio de caladores simples. A quantidade amostrada é a mesma usada para alimentos a granel (GENRO & ORQIS, 2008). Quando o lote do produto de interesse é composto de dez sacos, todos os sacos devem ser amostrados, entre 10 e 100 sacos recomenda-se amostrar dez. Acima de 100 sacos amostrar 10% do total (SOUZA et al., 2012), conforme demonstrado na Figura 6. Depois de bem homogeneizada, fazer o quarteamento semelhante aos procedimentos descritos em **d** no item **3** ou conforme a Figura 5. E, finalmente, acondicionar a amostra em sacos ou recipientes limpos para envio ao laboratório;

**c)** Identificar a amostra conforme formulário no Anexo I e enviar ao laboratório aproximadamente 0,5 a 1 kg de material.

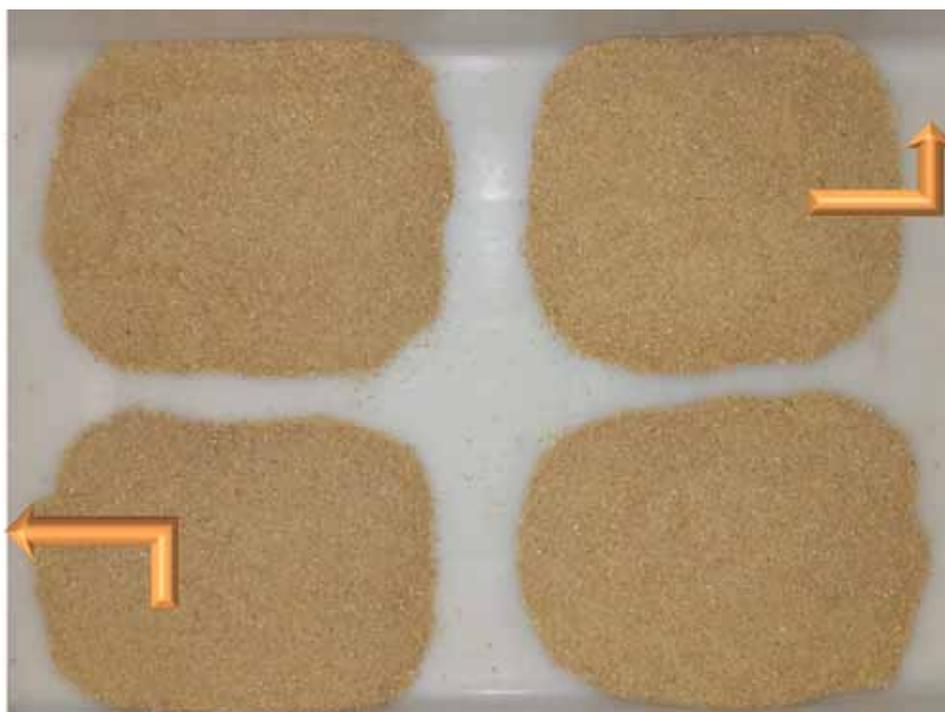


Figura 5. Quarteamento de amostras de grãos ou farelos



Figura 6. Amostragem ao acaso em sacaria

### 3.5 Raízes, tubérculos e frutos

Observar as seguintes recomendações:

**a)** Coletam-se algumas unidades ao acaso, descartando materiais podres, cortados, batidos, amassados, que já sofreram algum dano ou ataque de insetos. Devido ao alto teor de umidade, a amostra pode chegar a pesar 10 a 15 kg, então reduzir pela metade, depois novamente pela metade até chegar a 3 – 6 kg (FREITAS *et al.*, 1994; CAMPOS *et al.*, 2004);

**b)** O transporte da amostra até o laboratório deve ser feito em caixas de isopor com gelo ou com amostra congelada. Semelhantes os procedimentos descritos em **e** e **f** no item **3**.

## 3.6 Bagaços e resíduos úmidos de agroindústria

A coleta de amostras úmidas, de bagaço de frutas como maçã e laranja ou resíduos de cervejaria, deve ser feita no recebimento do material. Várias subamostras devem ser coletadas, homogeneizadas e retirada uma composta para envio ao laboratório, semelhante aos procedimentos em **d, e, f e g** no item **3**.

## 3.7 Líquidos e semilíquidos

Observar as seguintes recomendações:

**a)** Para alimentos como melaço, óleos, subprodutos de indústrias, coletar de 5 a 7 subamostras de 0,4 a 0,5 litros, homogeneizar e retirar uma amostra de 0,5 a 0,7 litros. Embalar em recipiente limpo, bem fechado, identificado corretamente. Colocar em caixas de isopor com gelo e enviar ao laboratório no mesmo dia (FREITAS et al., 1994);

**b)** Caso a amostra não possa ser levada ao laboratório no mesmo dia, ela deve ser congelada para evitar alteração de umidade e fermentação. Acondicionar em torno de 0,5 a 1 litro em embalagem resistente de plástico ou vidro com tampa de rosca ou rolha de forma a ficar vedada. Não encher muito e deixar recipiente inclinado para evitar estourar a embalagem no congelamento. Identificar corretamente. A amostra deve permanecer congelada até o envio ao laboratório;

**c)** O transporte da amostra congelada até o laboratório deve ser feito em caixas de isopor com gelo.

## 4 Considerações finais

É indispensável seguir as recomendações de amostragem para assegurar que os resultados das análises laboratoriais sejam representativos e possam atingir o objetivo proposto, como, por exemplo, adequação da dieta dos animais e planejamento alimentar/forrageiro da propriedade. Dessa maneira a padronização das coletas de amostras possibilitará comparação futura entre os resultados.

As análises a serem feitas são matéria seca, matéria orgânica, proteína bruta, fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, digestibilidade *in vitro* da matéria seca ou orgânica e estimativa de energia. É interessante fazer análises com frequência, principalmente das forrageiras, pois sua composição pode variar muito de acordo com o estágio de crescimento, o manejo, o clima, a estação do ano e a adubação.

# Referências

CAMPOS, F.P.; NUSSIO, C.M.B.; NUSSIO, L.G. **Métodos de análise de alimentos**. 1.ed., Piracicaba: Fealq, 135p. 2004.

EUCLIDES, V.P.B.; MACEDO, M.C.M.; OLIVEIRA, M.P. Avaliação de diferentes métodos de amostragem (para se estimar o valor nutritivo da forragem) sob pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.21, n.4, p.691- 702, 1992.

FREITAS, E. A. G; DUFLOTH, J. H; GREINER, L. C. **Tabela de composição químico-bromatológica e energética dos alimentos para animais ruminantes em Santa Catarina**. 1 ed., Florianópolis: EPAGRI, 333p. 1994.

GENRO, T. C. M. & ORQIS, M. G. **Informações básicas sobre coleta de amostras e principais análises químico-bromatológicas de alimentos destinados à produção de ruminantes**. Bagé, Embrapa Pecuária Sul, 24p. 2008.

GOES, R.H.T.B.; MANCIO, A.B.M.; LANA, R.P.; VALADARES FILHO, S.C.; CECON, P.R.; QUEIROZ, A.C.; COSTA, R.M. Avaliação qualitativa da pastagem de capim tanner grass (*Brachiaria arrecta*), por três diferentes métodos de amostragem. **Revista Brasileira Zootecnia**, Viçosa, v.32, n.1, p.64-69, 2003. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-35982003000100008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982003000100008&lng=en&nrm=iso). Acesso em 09 out. 2017.

LOPES, F. C. F.; CARNEIRO, J. C.; GAMA, M. A. S. Alimentação. In: Auad, Santos A. M.; Carneiro, A. M. B.; Ribeiro, A. V.; Oliveira, V. M.; Rocha, W. S. D. (ed.) **Manual de bovinocultura de leite**. Brasília: EMBRAPA, p.351-394. 2010.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de Alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 235p. 2009.

SOUZA, M.A.; SAMPAIO, C.B.; VALENTE, T.N.P. Processamento de amostras. In: DETMANN, E.; SOUZA, M.A.; VALADARES FILHO, S.C.; QUEIROZ, A.C.; BERCHIELLI, T.T.; SALIBA, E.O.S.; CABRAL, L.S.; PINA, D.S.; LADEIRA, M.M.; AZEVEDO, J.A.G. (Eds.) **Métodos para análise de alimentos**. Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Ciência Animal. Visconde do Rio Branco, MG: Suprema, 2012. cap.1, p.13-28.

# ANEXO I

## LABORATÓRIO DE NUTRIÇÃO ANIMAL

Formulário para Remessa de Amostra	
<b>Informação geral</b>	
1	Produtor/Indústria/Empresa:
2	CPF CNPJ:
3	Endereço completo:
4	Responsável pelo envio:
4	Telefone para contato:
5	E-mail:
<b>Informações específicas da amostra</b>	
1	Nome da amostra:
4	Nome do amostrador:
5	Data e local da coleta:
6	Data de envio ao laboratório:
7	Outras informações:
<b>Informações para as análises</b>	
1	Análises requeridas
a	Matéria Seca - MS ( )
b	Cinzas ou Matéria Orgânica - MO ( )
c	Proteína Bruta - PB ( )
d	Fibra em detergente Neutro - FDN ( )
e	Fibra em detergente Ácido - FDA ( )
f	Extrato Etéreo - EE ( )
g	Digestibilidade <i>in vitro</i> da MO -DIVMO ( )
h	Digestibilidade <i>in vitro</i> da MS -DIVMS ( )
i	Nutrientes Digestíveis Totais - NDT Fórmula ( )
j	Outra (especifique):
2	<b>Tipo de amostra (especifique):</b>
a	Volumoso seco (feno, palha) ( )
b	Forragem/pastagem verde ( )
c	Silagem ( )
d	Concentrado energético ( )
e	Concentrado proteico ( )
f	Subprodutos ( )
g	Outros ( )
3	<b>Forma de envio do material para o laboratório</b>
a	Seco ( )
b	Fresco ( )
c	Congelado ( )
d	Pré-secado ( )
4	<b>No caso de forrageira ou pastagem ou feno, a colheita do material foi feita em que fase?</b>
a	Em crescimento (sem inflorescência) ( )
b	Início de florescimento ( )

c	Com muitas inflorescências	( )
d	Passada, soltando semente	( )
e	Não sei	( )
<b>5</b>	<b>No caso de forrageiras</b>	
a	Data de plantio (anuais):	
b	Método de amostragem:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colhido com a mão ( )</li> <li>• Quadro amostral ( )</li> </ul>
c	Altura da pastagem _____ cm	- Altura do corte _____ cm
<b>6</b>	<b>A área foi adubada com nitrogênio e corrigida adequadamente?</b>	
a	Sim ( )	
	Qual adubo nitrogenado: _____	
	Quantidade (kg/ha): _____	
b	Não ( )	
c	Mais ou menos ( )	
d	Não sei ( )	
<b>7</b>	<b>Silagens</b>	
a	Data da ensilagem:	
b	Data da abertura do silo:	
c	Tipo de silo:	
d	Aditivo ou Inoculante:	
<b>8</b>	<b>Foram seguidas as orientações do Manual - Como coletar amostras de alimentos para análise bromatológica?</b>	
a	Sim ( )	
b	Não ( )	
c	( ) Quais desconformidades?	
	Dentro do possível, sim _____	
d	Não conheço o manual ( )	
<b>Outras considerações importantes do interessado:</b> _____		
_____		
_____		
_____		
_____		
<b>Assinatura do responsável pelo envio</b>		
<b>Preenchimento pelo Laboratório de Nutrição Animal</b>		
No recebimento informar:		
1) Data de recebimento no laboratório: _____		
2) Vistoria macroscópica e desconformidades: _____		
_____		
_____		
3) Técnico de laboratório - assinatura _____		

-  [www.epagri.sc.gov.br](http://www.epagri.sc.gov.br)
-  [www.youtube.com/epagritv](http://www.youtube.com/epagritv)
-  [www.facebook.com/epagri](http://www.facebook.com/epagri)
-  [www.twitter.com/epagrioficial](http://www.twitter.com/epagrioficial)
-  [www.instagram.com/epagri](http://www.instagram.com/epagri)
-  [linkedin.com/company/epagri](http://linkedin.com/company/epagri)
-  <http://publicacoes.epagri.sc.gov.br>