

# **Avaliação da composição centesimal e determinação de minerais em rações para cães e gatos**

**Nediane Goularte Silva<sup>1</sup>; Leilane Costa de Conto<sup>2</sup>; Ana Paula de Lima Veeck<sup>3</sup>**

<sup>(1)</sup>Aluna do Curso Técnico em Análises Químicas; Instituto Federal de Santa Catarina; Lages, Santa Catarina;  
nedianegoulart@gmail.com

<sup>(2)</sup>Professora Orientadora; Instituto Federal de Santa Catarina; Urupema, Santa Catarina;  
leilane.conto@ifsc.edu.br

<sup>(3)</sup>Professora co-orientadora; Instituto Federal de Santa Catarina; Urupema, Santa Catarina;

**RESUMO:** Atualmente, quase todas as pessoas têm um animal de estimação em casa, como cães e gatos. Muitos desses animais são considerados como parte da família, isso faz com que seus donos tenham grande preocupação com sua alimentação. Por esse motivo é importante conhecer a ração que está sendo oferecida ao animal de estimação. Saber sua procedência e se ela trará prejuízos ou benefícios à saúde dos animais. Como a ração é muitas vezes utilizada como principal alimento para os animais este trabalho teve como objetivo realizar a análise de marcas de ração do tipo adulto para cães e outra para gatos, com o intuito de comparar os resultados com os seus rótulos e com os parâmetros exigidos pela legislação brasileira. Para tanto, foram realizadas análises de: umidade, cinzas, gordura, proteínas, carboidratos e cálcio. Conclui-se que as amostras de rações das marcas C1, C2, G1 e G2 apesar de apresentarem alguns valores inferiores ao estabelecido pelos seus rótulos, ainda assim todas as amostras das marcas de rações estão de acordo com os parâmetros exigidos pela legislação.

**Palavra Chave:** rotulagens, controle de qualidade, ração.

## **INTRODUÇÃO**

Nos dias de hoje, quase todas as pessoas têm um animal em casa, como cães e gatos. Muitos desses animais são considerados como parte da família, fato esse, que faz com que se tenha uma grande preocupação com sua alimentação. Por esse motivo é importante conhecer a ração que está sendo oferecida ao animal de estimação, saber sua procedência e se ela trará prejuízos ou benefícios à saúde dos animais (SCHEIBEL *et al.*, 2011).

As rações comerciais para animais de estimação são formulados para atender às necessidades específicas de nutrientes para suprir os diferentes estados fisiológicos de cães e gatos. A principal manipulação ocorre em nutrientes-alvo, incluindo as proteínas, gorduras, carboidratos, fibras, vitaminas e minerais necessários para sustentar a vida e otimizar o desempenho desses animais (FRANÇA *et al.*, 2011). As necessidades nutricionais de cães e gatos variam de acordo com a sua idade, porte e raça. Os cães são onívoros: dietas a base de vegetais e alguma proteína animal; Os gatos são carnívoros: dieta exclusivamente à base de proteína animal.

Segundo dados do INMETRO (2012), os parâmetros que tendem a comprometer a qualidade, caso sejam adicionados em excesso, têm limites máximos: Umidade, fibra bruta, cinza e cálcio. Outros, cuja falta poderia acarretar problemas para a saúde dos animais, possuem limites mínimos: proteína bruta, gordura e fósforo.

O cálcio é um mineral de grande importância na alimentação de cães e gatos, pois desempenha diversas funções no organismo, como: formação de ossos, coagulação do sangue, contração muscular e transmissão dos impulsos nervosos (SCHEIBEL *et al.*, 2011).

A composição centesimal de um alimento exprime de forma básica o valor nutritivo ou valor calórico, bem como a proporção de componentes em que aparecem, em 100 g de produto considerado (porção comestível do alimento), os grupos homogêneos de substâncias do alimento. Composição química ou composição centesimal de um alimento são conhecidas através de análises químicas de determinação: umidade ou voláteis a 105°C; cinzas ou resíduo mineral fixo; lipídeos (extrato etéreo); proteínas (N x fator de correção); fibra; glicídeos ou nifext, quando determinado por diferença (SOAVE; LACERDA; FAPIC, 2006).

Diante do exposto este trabalho teve como objetivo avaliar a composição centesimal, e determinar cálcio nas rações do tipo adulto de cães e gatos e comparar aos seus devidos rótulos seguindo os padrões exigidos pela legislação.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Materiais**

Foram adquiridas quatro marcas de rações do tipo adulto de cães (C1 e C2) e gatos (G1 e G2), em seguida foram trituradas e armazenadas, até a realização das análises.

## Métodos

As análises propostas de: umidade, cinzas, lipídios, proteína e carboidratos, foram realizadas seguindo a metodologia descrita pela AOAC (2009).

### Avaliação da composição centesimal

Foram realizadas as análises de umidade pelo método de secagem em estufa a uma temperatura de 105°C, cinzas pelo método de incineração em mufla à 550, proteína pelo método de Kjeldahl e carboidratos por cálculo de diferença, seguindo metodologia descrita por AOAC (2009). O teor de lipídios pelo método de Bligh-Dyer (1959).

### Determinação de cálcio

A determinação de cálcio foi feita por volumetria de complexação, onde a amostra foi pesada (cerca de 5g) e calcinada em mufla a 550°C e em seguida a amostra foi titulada com EDTA 0,01 mol/L (ZENEBO; PASCUET; TIGLEA, 2005).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para a composição centesimal e teor de cálcio, juntamente com os padrões e limites previstos na legislação e dados contidos nos rótulos das rações C1, C2, G1 e G2 estão expostos na Tabela 1.

**Tabela 1.** Resultado das análises de composição centesimal e cálcio de duas rações para cachorro (C1 e C2) e duas rações para gatos (G1 e G2), dados extraídos dos rótulos de composição e parâmetros da legislação.

| Parâmetro % | Ração de Cachorro |      | Ração de Gato |      |
|-------------|-------------------|------|---------------|------|
|             | C1                | C2   | G1            | G2   |
| Umidade*    | 8,35              | 7,87 | 6,52          | 6,49 |

|                                     |         |           |           |         |
|-------------------------------------|---------|-----------|-----------|---------|
| Rótulo                              | 12      | 12        | 12        | 12      |
| Legislação Máx.<br>(Inmetro (2006)) | 12      | 12        | 12        | 12      |
| Cinzas*                             | 7,26    | 8,95      | 8,55      | 7,5     |
| Rótulo                              | 12      | 9         | 8,5       | 8,5     |
| Legislação Máx.<br>(Inmetro (2006)) | 12      | 12        | 12        | 12      |
| Extrato Etéreo*                     | 9,13    | 9,55      | 11,55     | 12      |
| Rótulo                              | 8       | 9         | 9         | 9       |
| Legislação Mín.<br>(Inmetro (2006)) | 4,5     | 4,5       | 8         | 8       |
| Proteína Bruta*                     | 24,05   | 21,8      | 31,08     | 29,67   |
| Rótulo                              | 21      | 22        | 30        | 30      |
| Legislação Mín.<br>(Inmetro (2006)) | 16      | 16        | 24        | 24      |
| Carboidratos*                       | 51,19   | 51,82     | 42,28     | 44,33   |
| Cálcio*                             | 0,68    | 1,03      | 0,76      | 0,44    |
| Rótulo**                            | 1 - 2,4 | 1,5 - 2,4 | 0,6 - 1,5 | 1 - 1,5 |
| Legislação Máx.<br>(Inmetro (2006)) | 2,4     | 2,4       | 2,4       | 2,4     |

\* média \*\*valor mínimo - valor máximo

Analisando a tabela 1 pode-se perceber que em relação às análises de umidade, cinzas, extrato etéreo, proteínas e carboidratos, as amostras das marcas de rações de cachorro C1 e C2 mantiveram-se de acordo com os padrões exigidos pela legislação, os valores descritos nos seus rótulos estão de acordo com os resultados obtidos. Entretanto, em relação ao teor de cálcio as amostras das marcas de rações C1 e C2 apresentaram valores inferiores ao descrito em seus rótulos, mas ainda assim estão dentro dos parâmetros exigidos pela legislação.

As amostras das marcas de rações de gato G1 e G2 mostraram-se também de acordo com os parâmetros exigidos pela legislação em relação às análises de umidade, cinzas, extrato etéreo, proteínas e carboidratos. Apesar de ter sido pouca a variação no resultado, a amostra da ração G1 não apresentou o valor correto de cinzas descrita no seu rótulo, mas ainda assim está de acordo com os parâmetros estabelecidos. Na análise de cálcio somente a amostra de ração da marca G1 apresentou conformidade com o valor descrito no rótulo, a amostra de ração da marca G2 apresentou resultados inferiores, portanto não está de acordo com o seu rótulo, porém todas as amostras estão dentro dos limites da legislação.

### **Conclusão**

Por meio das análises realizadas conclui-se então que as amostras de rações das marcas C1, C2, G1 e G2 apesar de apresentarem alguns valores inferiores ao estabelecido pelos seus rótulos, ainda assim todas as amostras das marcas de rações estão de acordo com os parâmetros exigidos pela legislação.

Segundo SCHEIBEL *et al.* (2011), avaliando três marcas diferentes de rações para cães e gatos, observaram que todas as rações para cães e gatos analisadas apresentaram quantidades de cálcio dentro do limite permitido pela legislação, corroborando os dados obtidos neste trabalho.

### **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, e em segundo a todo o corpo docente do IFSC, e ao IFSC por disponibilizar os laboratórios e os equipamentos para a realização das análises, ao professor Marcel por não me deixar desistir e por sempre me ajudar nas horas que eu mais precisava, aos amigos de turma pelo incentivo e grande ajuda para a realização deste trabalho, e em especial aos meus amigos Ronaldo, Luana e William Sganzerla por terem me ajudado a realizar diretamente algumas análises.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento (MAPA). **Métodos analíticos para controle de alimentos uso animal**. Portaria nº 108 de 04 de setembro de 1991.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 7**, Brasil, 05 de abril de 1999.

INMETRO. **Ração para Cães e Gatos II**: Informação ao o consumidor. 2006.

SCHEIBEL, D. L.; Livinali, E.; Pivatto, L.; Oliveira, E. C. DETERMINAÇÃO DE CÁLCIO, FÓSFORO E PROTEÍNA EM RAÇÕES ANIMAIS (CÃES E GATOS): DETERMINAÇÃO DE CÁLCIO, FÓSFORO E PROTEÍNA EM RAÇÕES ANIMAIS (CÃES E GATOS). **REVISTA DESTAQUES ACADÊMICOS**, ANO 3, n. 4, p. 43-47, 2011.

SOAVE, P. B.; LACERDA, T. H. M. **Avaliação da Composição Centesimal de Preparações Fortificadas com Ferro Destinadas a Alimentação Escolar**. 2006.

ZENEBON, Odair; PASCUET, Neus Sadocco; TIGLEA, Paulo. **Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos - 4ª Edição**: Instituto Adolfo Lutz. 2005.