

Informativo
**PECUÁRIA
DE PRECISÃO**

Escore de fezes: o que devo avaliar?





Thiago Fernandes Bernardes

Professor Associado

Dep. De Zootecnia – Universidade Federal de Lavras

E-mail: thiagobernades@ufla.br

O AMIDO FECAL É UM ÓTIMO INDICADOR DA DIGESTÃO DO MILHO QUE VOCÊ USA NA RAÇÃO

Grãos de milho e sorgo (especialmente o milho) podem compor mais de 70% de uma dieta de terminação. Portanto, eles têm forte impacto nutricional e financeiro na operação. O custo da arroba pode se elevar em R\$ 1,80, para cada R\$ 1,0 de aumento na saca desses ingredientes. Então, é imperativo o máximo aproveitamento da quantidade que é ofertada diariamente. Ou seja, os animais precisam digerir tudo que possível!.

Para mensurarmos essa eficiência, temos a análise do amido fecal. Este parâmetro nos norteia sobre o adequado uso de grãos em

dietas de ruminantes. Porém, para determiná-lo, é necessário saber sobre a amostragem das fezes, bem como sobre a interpretação do laudo e da equação usada para determinar a digestão do amido. Desse modo, o objetivo deste artigo é o de orientar a equipe operacional sobre os procedimentos que são necessários para um bom uso desta variável.

Procedimentos:

- 1) Escolha currais do confinamento que já estejam em dieta de terminação há, pelo menos, 4 semanas;
- 2) Em qualquer horário do dia, escolha 10 bolos fecais frescos e intactos. Colete uma amostra de cada e as coloque em um recipiente (Detalhes na foto 1). Não encha o recipiente até a tampa. Deixe um espaço para acúmulo de gases (Detalhes na foto 2); Obs: estudos mostram que não efeito do horário de coleta sobre a concentração do amido, por isso, pode-se escolher o horário mais conveniente para a equipe.



3) Após a coleta e antes de enviar a amostra composta ao laboratório, você pode seguir um dos passos quanto ao acondicionamento: a) Congelá-la, b) Resfriá-la por algumas horas e, posteriormente, congela-la, c) Secá-la, usando Air Fryer ou d) Adicionar 50 g de álcool 70% para cada 100 g de fezes;

Obs: estudos mostram que não há efeito do método de conservação sobre a concentração de amido. Portanto, use aquele que for mais prático na tua operação.

4) Solicite ao laboratório, a concentração do amido, bem como a de nitrogênio fecal (NF). É possível calcular a digestibilidade do amido usando apenas a concentração deste carboidrato. Porém, um estudo publicado em 2007 (Zinn et al., 2007) mostrou que a concentração de nitrogênio fecal torna o cálculo mais acurado. Para isso, utilize a seguinte equação:

$$\text{Digestibilidade do amido (\% ingerido)} = 100 \{1 - [(0.938 - 0.497NF + 0.0853NF^2) AF/AD]\}$$

Onde:

NF = nitrogênio fecal (% MS)

AF = amido fecal (% MS)

AD = amido na dieta (% MS)



Foto 1: Coleta de fezes. Foto 2: Recipiente com fezes.

Em dietas de terminação, buscamos um valor de amido fecal inferior a 10% (ótimos resultados atingem menos de 5%). Caso este parâmetro esteja com valor muito superior a 10%, é o momento de a operação intervir e buscar as razões para o mau aproveitamento do amido. Então, seguem alguns aspectos a serem observados:

- 1) Grau de moagem:** Se você usa grãos secos moídos ou silagem de grãos não permita grãos inteiros ou muito mal processados. O tamanho de partículas tem forte influência na digestão do amido;
- 2) Silagem de milho:** Se a silagem de milho for principal fonte de fibra, atenção aos grãos inteiros durante a colheita;
- 3) Fonte:** Migrar de grãos secos para grãos ensilados melhora substancialmente a digestão do amido;
- 4) Tempo de estocagem:** Quando estiver fazendo uso de grãos ensilados, atenção ao tempo de estocagem. Períodos mais prolongados (> 60 dias), também melhoram a digestão deste carboidrato.



Baycox™ 5%

Prevenir Proteger Lucrar

A proteção certa
contra a *coccidiose*

Elanco



[Clique aqui para saber mais](#)





Rodrigo Lemos Meirelles

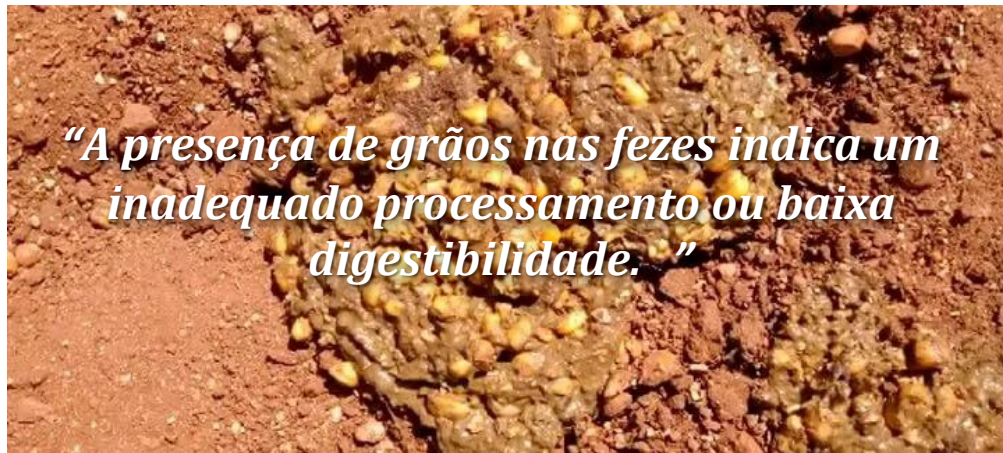
Médico Veterinário - Doutor em Qualidade e Produtividade Animal

Consultor Sênior da Coan Consultoria

E-mail: rodrigo.meirelles@coanconsultoria.com.br

ESCORE DE FEZES

A eficiência da produção dos rebanhos foi aumentada nos últimos anos, devido às novas descobertas realizadas no campo da alimentação e da nutrição dos animais. A alta produtividade objetivada pelos criadores exige dietas nutricionais cada vez mais seguras, e envolve ferramentas que sejam capazes de monitorar a sua efetividade, auxiliando na tomada de decisões não só nutricionais, mas também de



manejo e sanidade no dia-a-dia das propriedades. O aparelho digestivo dos bovinos possui funções como fornecer ao organismo, de forma contínua, nutrientes, água e eletrólitos; armazenar alimentos por um determinado período de tempo e liberá-los parcialmente para sofrerem digestão; preparar nutrientes para absorção; assimilar (absorver) os produtos da digestão e eliminar os resíduos alimentares (Teixeira, 1996). Nesse sentido, as fezes e como elas se apresentam, ou seja, forma e consistência, podem dizer um pouco sobre a ocorrência de alterações no trato digestório e suas implicações na saúde e desempenho dos animais. Em curtos períodos uma pequena variação é aceitável, porém os animais devem apresentar consistência de fezes adequadas, normalmente pastosas a firme, sem grandes variações de semana para semana (Litherland, 2007).

AVALIAÇÃO DAS FEZES

A avaliação das fezes auxilia na análise do processo de ingestão e digestão dos alimentos. . A presença de grãos nas fezes indica um inadequado processamento

ou baixa digestibilidade. Fezes fluídas podem ser decorrência de uma excessiva ingestão de proteína, minerais ou grãos e também um baixo consumo de fibra (em quantidade ou na sua forma física, de acordo com Teixeira (1997)). Se a consistência das fezes está mole, pode-se sugerir que está ocorrendo baixa degradabilidade dos nutrientes e que talvez haja acelerada taxa de passagem do amido no rúmen devido às fontes alimentares. Por outro lado, se as fezes são muito firmes, pode indicar que há excesso de fibras na dieta. Segundo Looper et al. (2001), as mudanças bruscas no aspecto das fezes podem indicar mudanças na composição da ração e os gestores devem ficar alerta para potenciais problemas. O sistema de pontuação adotado por Litherland (2007) para determinar o escore fecal é o mesmo que Looper et al. (2001), contudo este enfatiza a importância de se adotar esta simples metodologia.

A maneira utilizada sugere a seguinte pontuação do escore fecal: escore fecal 1: fezes muito líquidas (diarréia), indicando excesso de proteína ou amido; escore fecal 2: fezes aparecem soltas, não forma uma pilha, muitas vezes causados por uma falta de fibra efetiva na dieta; escore fecal 3: esta seria a pontuação ideal, as fezes vão empilhar entorno de 5cm de altura, com vários anéis concêntricos com uma pequena depressão da covinha no meio; escore fecal 4: fezes mais espessas e formando pilhas de

mais de 5cm; escore fecal 5: fezes aparecem como espessas bolas fecais (Litherland, 2007). Desta forma, quando ocorre um aumento da consistência das fezes (escore de condição fecal), que é um diagnóstico para uma reduzida taxa de passagem do alimento consumido e uma menor digestibilidade de forragem no rúmen, presume-se que isto pode estar sendo causado por insuficiente disponibilidade de proteína degradável para os microrganismos ruminais. Este é talvez o indicador mais preciso para se fazer mudanças na suplementação de bovinos (Schultheiss, 2005).

As fezes inadequadas podem indicar muitos prejuízos, como a intoxicação por consumo de plantas tóxicas, uso inadequado das fontes alimentares que muitas vezes estão desbalanceadas e não condizentes com a fisiologia digestiva dos bovinos, uso de alimentos de má qualidade que provocam distúrbios alimentares. Porém, a mudança de dieta só é feita quando se observa perdas no desempenho dos animais, as quais vão refletir na eficiência econômica da exploração pecuária bovina.

ESCORE DE FEZES E CORRELAÇÃO COM DISTÚRBIOS ALIMENTARES

As fezes apresentam características encontradas comumente em algumas situações, e que auxiliam no diagnóstico de distúrbios alimentares e metabólicos, além de quadros de intoxicações. A acidose ruminal é um dos distúrbios metabólicos mais importantes em bovinos que consomem dietas com altas proporções de grãos. A enfermidade surge quando os ácidos graxos

de cadeia curta produzidos no rúmen excedem a capacidade de absorção do animal, esse acúmulo no rúmen provoca a queda do pH a valores inferiores a 5,5 (Dupchak, 2004), o que pode explicar a presença de bolhas nas fezes. Na forma sub-aguda os animais diminuem o consumo alimentar e as vezes encontram-se anoréxicos, razoavelmente tranquilos, mas não ficam apáticos, sendo comum as fezes apresentarem consistência mais fluidas (Blood et al., 1979; Dupchak, 2004). As fezes contêm excessiva quantidade de polpa de grãos quando há sobrecarga na dieta pelos mesmos. A ausência de fezes é considerada como um sinal de prognóstico grave (Blood et al., 1979; Ogilvie, 2000). A alimentação desses animais deve ser atentamente observada e as dietas reformuladas (Dupchak, 2004).

A presença de fezes de consistência firme se explica pelas questões de gradiente iônico na corrente sanguínea devido as altas concentrações de corpos cetônicos, pela diminuição do consumo de água e excessiva retirada de água do intestino grosso, ou pelo aumento da demanda de água no sistema urinário, já que na urina a concentração de corpos cetônicos é geralmente maior que no sangue.

As intoxicações por plantas tóxicas muitas vezes estão correlacionadas com problemas digestivos, pois contém substâncias, principalmente as saponinas, que podem causar irritações no trato digestivo ou até mesmo severos distúrbios metabólicos, sendo possível na maioria das vezes serem detectadas através do exame das fezes. Da mesma forma, o excesso de proteína na dieta de bovinos traz como consequência a maior incidência na excreção de fezes com consistência líquida, quando o consumo desse nutriente excede as exigências nutricionais dos animais (Ireland-Perry; Stallings, 1993).

Várias são as formas de classificar o escore de condição fecal, porém, de uma forma geral, se busca fezes de consistência pastosas, ou seja, nem muito líquidas, nem muito secas. Ao caírem no chão formam uma "pilha" aglomerada com mais de 3 cm de altura, formando anéis concêntricos com uma leve depressão no meio do bolo fecal.

O monitoramento e caracterização fecal, através de suas respectivas correlações com as diferentes formas de manejo alimentar nutricional fornece informações imediatas para a tomada de decisões. É uma forma simples que auxilia no diagnóstico de diversas anormalidades fisiológicas e metabólicas que acometem os bovinos em sistemas mais intensificados de produção.



SCORE 1



SCORE 2



SCORE 3



SCORE 4





MAIOR DIGESTIBILIDADE E DESEMPENHO PARA O SEU REBANHO

All Pro-Zyme é um suplemento composto por prebióticos, probióticos, adsorventes de micotoxinas e enzimas exógenas, sendo indicado para diluição em rações, concentrados ou suplementos para bovinos de corte.

Por promover a otimização da dinâmica ruminal, ao melhorar a digestibilidade das frações fibrosas e do amido, o produto poderá ser utilizado em sistemas produtivos baseados em pastagens ou confinamento. A presença de microrganismos específicos e com capacidade de colonização intestinal garantem a maior integridade das vilosidades intestinais, aumentando a absorção de nutrientes, a produção e a saúde animal.

Os benefícios na utilização do produto são:

- > Aumento da digestibilidade das frações fibrosas;
- > Aumento da digestibilidade do amido;
- > Colonização intestinal e proteção contra patógenos;
- > Melhoria do status imunológico;
- > Aumento do ganho de peso e eficiência alimentar.

Modo de usar:

Bovinos: Fornecer 3 a 5 gramas por cabeça ao dia ou de acordo com as recomendações do nutricionista responsável.

Apresentação:

Sacos de 25 kg

Beta Glucanas (min.)	100,00 g/kg
Cálcio (min.)	24,00 g/kg
Glucomananos (min.)	150,00 g/kg
Mananoligossacarídeos (min.)	45,00 g/kg
Cromo Quelatado (min.)	1,00 mg/kg
Hemicelulase (min.)	8.500,00 U.H/kg
Xylanase (min.)	2.500,00 U.X/kg
Celulase (min.)	5.000,00 UC/kg
<i>Bacillus subtilis</i> (min.)	6,5 x 10 ⁸ UFC/kg
<i>Enterococcus faecium</i> (min.)	6,75 x 10 ⁸ UFC/kg
<i>Lactobacillus acidophilus</i> (min.)	7,5 x 10 ⁸ UFC/kg
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (min.)	1,5 x 10 ¹¹ UFC/kg



(16) 3667-1989
www.allbiomfeed.com.br





SCORE 5

REFERÊNCIAS

BLOOD, D. C.; HENDERSON, J. A.; RADOSTITS, O. M. Doenças do trato alimentar. In: Clínica Veterinária. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.95-149, 1979.

DUPCHAK, K. Acidosis in Dairy Cows. Nutrition Update. vol. 14, no. 3, February, 2004.

IRELAND-PERRY, R. L.; STALLINGS, C. C. Fecal Consistency as Related to Dietary Composition in Lactating Holstein Cows. Journal of Dairy Science. vol. 76, No. 4, 1993.

LITHERLAND, N. Oklahoma Dairy Report – A dairy nutrition newsletter. Oklahoma State University Issue 2, vol. 1, 2007.

LOOPER, M. L.; STOKES, S. R.; WALDNER, D. N.; JORDAN, E. R. Managing Milk Composition: Evaluating Herd Potential. Cooperative Extension Service College of Agriculture and Home Economics. Guide D-104. New Mexico State University. March, 2001.

OGILVIE, T. H. Doenças do sistema gastrointestinal dos bovinos. In: Medicina interna de grandes animais. São Paulo: Artmed, 2000, p. 61-96.

SCHULTHEISS, W. Microorganisms in the Rumen - Indicators for Veld or Range Management Decisions. Land & Livestock. nº 100, p. 09-10, 2005.

TEIXEIRA, J. C. Fisiologia digestiva dos animais ruminantes. Lavras: UFLA/FAEPE. 270p. 1996.

TEIXEIRA, J. C. Nutrição de ruminantes. - Lavras: UFLA/FAEPE, 200p. - Curso de Pós- Graduação “Lato-Sensu” (Especialização) a Distância: Produção de Ruminantes. 1997