



NUTRIÇÃO, COMPORTAMENTO E BEM-ESTAR

André G. Cintra (MV, Prof. Esp.)

Autor dos livros “Alimentação Equina: Nutrição, Saúde e Bem-estar” e “O cavalo: Características, Manejo e Alimentação” e coautor do livro “Manual de Gerenciamento Equestre: Textos, Tabelas e Planilhas”

Contato: agcintra@gmail.com • Site: www.andrecintra.vet.br • Instagram: [@andregcintra](https://www.instagram.com/andregcintra) • YouTube: **André G. Cintra**

SILAGEM DE MILHO POSSO? DEVO?

Em tempos de seca intensa como tivemos em 2020, esse tema esteve amplamente em voga, indo desde a defesa ferrenha até a condenação total de seu uso.

Em uma resposta direta ao título deste artigo. Posso? Sim. Devo? Não.

E vamos explicar de forma detalhada quando posso e porque não devo.

O quando posso é mais fácil, pois, se a questão é a saúde do cavalo a médio e longo prazo, somente posso utilizar por um período curto e pré-definido, onde não haja disponibilidade de outros tipos de alimentos volumosos. Sendo assim, se a opção for morrer de fome ou comer silagem, claro que a segunda é melhor. Muitos se levantam em defesa deste tipo de alimento alegando que o utilizam há anos sem consequências (ao menos visíveis) e os animais estão gordos e bonitos. Como se animal gordo fossem sinônimo de animal saudável.

Além disso, muitos se baseiam em pesquisas científicas, reais e corretas nas condições propostas, que observaram ótima tolerância do equino ao consumo de silagem e com boa absorção dos nutrientes. Porém, a imensa maioria dessas pesquisas foi realizada por curto espaço de tempo, muitas entre 15 e 30 dias de consumo. Conforme citado, por períodos curtos, não encontramos problemas graves.

Mas então por que não devo?

Em primeiro lugar devemos observar as condições de produção e armazenamento.

A ensilagem é um processo de preservação do alimento volumoso em ausência de oxigênio, ou seja, em anaerobiose.

A técnica exige que o milho (ou outro alimento que seja compatível com o sistema, como sorgo, cana de açúcar, capim elefante, etc.) seja cortado no ponto certo (no caso do milho, quando o grão está em ponto de pamonha), picado (**Figura 1**) e levado ao silo (que pode ser de superfície, trincheira, etc. **Figuras 2 e 3**), onde será prensado de forma a eliminar todo o oxigênio e coberto com lona de forma a que possa sofrer o processo de fermentação anaeróbica com produção de ácidos, como lático e acético, que irão reduzir o pH para 3,8 a 5,0, dependendo da quantidade de carboidratos disponíveis. Quando não bem feito, pode haver ação de Clostridium que compromete a qualidade da silagem e a aceitação pelos animais. A redução do pH e a ausência de oxigênio são fatores fundamentais para a produção de um alimento de melhor qualidade.

Características de uma boa silagem são temperatura baixa, cheiro agriçoce característico e agradável e coloração uniforme. Se houver cheiro forte, temperatura elevada e desuniformidade



Figura 1: Silagem cortada e já pronta para fechamento no silo



Figura 2: Silo de superfície vedado para evitar entrada de ar



Figura 3: Silo trincheira, já aberto, o que permite contato da silagem com o ar, iniciando assim, o processo de fermentação aeróbica.

na aparência, são fortes indicativos de produto comprometido sendo proibitivo seu uso na alimentação animal, especialmente de equinos.

E aqui começa alguns dos problemas. Pelo método de preservação, anaeróbico, a partir do momento que se abre o silo (**Figura 3**), há incidência de oxigênio sobre o produto, iniciando assim o processo de fermentação aeróbica, que, grosseiramente, pode ser chamado de putrefação. Claro que isso demora algumas horas, mas para o equino, em razão de particularidades de seu aparelho digestório, entre abrir o silo e o animal ingerir totalmente a silagem, não deve ultrapassar o período de duas horas. Ou seja, para se tratar equinos com silagem de forma otimizada, esta deve ser fornecida 4 ou 5 vezes ao dia. Em animais embaçados, os cuidados devem ser redobrados, pois, devido a ociosidade que a baía propicia, se o produto estragar, o animal pode ingerir mesmo assim (**Figura 4 e Figura 5**).

Dentre as características do aparelho digestório dos cavalos estão o fato de não poder vomitar/arrotar e, diferente dos ruminantes, a sua câmara de fermentação está localizada na porção final do aparelho digestório, tornando o equino mais sensível a processos fermentativos em porções anteriores. Sendo assim, adquirir silagem de terceiros, ensacada sem que haja retirada do



Figura 4: Equino a campo ingerindo silagem de sorgo. Não é uma boa forma de se administrar, pois a quantidade é excessiva, havendo desperdício.



Figura 5: Equino embaçado ingerindo silagem. Nessas condições, deve-se ter maiores cuidados e descartar, fora da baía, o que sobra a cada 2 horas.

oxigênio a qual teve contato ao se abrir o silo (**Figura 6 e Figura 7**), é colocar os animais sob risco. Além disso, o envoltório que mantém o produto, deve ser manuseado com cuidado, pois, se rasgar (**Figura 8**), permite a entrada de oxigênio acelerando a degradação do alimento. Certamente manter silagem na carreta ou carriola (**Figura 9**) para administrar mais tarde (prática comum com gado, p.ex.) é proibitivo no caso de equinos.



Figura 6: Silagem ensacada depois do processo fermentativo, tendo já iniciado processo aeróbico de fermentação, o que compromete a qualidade do produto e coloca em risco a saúde do cavalo



Figura 7: Silagem ensacada depois do processo fermentativo. Observe a grande formação de fungos no produto (porções brancas). Essas colônias estão em estado avançado sendo de fácil visualização, mas colônias em desenvolvimento podem não ser visíveis.



Figuras 8: Silagem embalada em filmes plásticos. Se o filme for rasgado, como na imagem, ou silagem ensacada com embalagem rasgada não existe mais apenas fermentação anaeróbica, comprometendo a qualidade do produto.



ARQUIVO PARTICULAR DO AUTOR

Figura 9: A silagem somente deve ser retirada do silo no momento do fornecimento e na quantidade adequada para que os animais a comam em, no máximo duas horas. Manter em carriolas ou na carreta, ou mesmo no silo aberto, favorece a fermentação aeróbica, comprometendo a qualidade do produto

Do ponto de vista nutricional, ou seja, quantidade de nutrientes que o animal necessita, a silagem tende a ser deficitária em alguns nutrientes e excessiva em outros. Em ambos os casos, não favorece a saúde do cavalo. Para se equilibrar, deve-se obrigatoriamente utilizar rações de ótima qualidade e, eventualmente, suplementos, o que certamente encarece o custo diário.

E aqui é mais fácil de demonstrar, pois é matemática e sua interpretação no manejo diário.

Uma silagem de milho, segundo o CQBAL, da Universidade Federal de Viçosa (UFV), possui 31,1% de matéria seca (ou sejam, alimento sem a água), 7,24% de proteína bruta e 2,79 mcal de energia digestível.

Vamos ver em 2 exemplos:

1. Equino em manutenção (ou égua em gestação, 1º ao 8º mês), 450 kg de peso vivo. As necessidades diárias são de 6,3 a 7,7 kg de matéria seca de alimento, 567 g de proteína bruta e 14,9 mcal de energia digestível. Para atender a essa demanda, exclusivamente com silagem por dia (em matéria original), são necessárias de 20 a 25 kg de silagem (ofertada em 4 a 5 vezes). Nessa quantidade a proteína oscila entre 456 e 557 g, ficando abaixo das necessidades. A energia ofertada fica entre 17,5 e 21,5 mcal, entre 17% e 44% acima das necessidades (por isso o animal engorda, o que, insisto, não quer dizer que temos um animal saudável). Ou seja, para atendermos a demanda de alimento mínima de um animal de 450 kg de peso, proteína fica abaixo das necessidades e energia acima. Isso é desequilíbrio nutricional.

2. Égua em Lactação, 2º mês, 480 kg de peso vivo. As necessidades diárias são de 10 a 12 kg de matéria seca de alimento, 1.441 g de proteína bruta e 29,4 mcal de energia digestível. Para atender a essa demanda, exclusivamente com silagem por dia (em matéria original), são necessárias de 32 kg a 38 kg de silagem (ofertada em 4 a 5 vezes). Esta quantidade está além da capacidade de ingestão do equino, não sendo possível atender a demanda dos demais nutrientes. Nesse caso, seria obrigatório ofertar outros alimentos, mas o equilíbrio não é fácil de se obter.

Mas existem ainda outras características anátomo-funcionais do equino que desfavorece o uso da silagem, especialmente a de milho.

Em primeiro lugar o fato de ser triturada, o que desfavorece o desgaste natural dos dentes, especialmente incisivos, mas também molares e pré-molares. Nenhum experimento científico dos mais antigos, leva essas especificidades do equino em consideração. A ausência do desgaste natural leva a problemas dentários que precisam ser corrigidos ao menos uma vez ao ano. Um equino em pastagem, raramente tem esses problemas. Cabe ressaltar que o consumo exclusivo de feno, também leva a essas alterações dentárias.

Em decorrência da menor mastigação da silagem, há menor produção de saliva, que possui ação tamponante no estômago, diminuindo a ação maléfica do ácido clorídrico na mucosa. Além disso, a saliva é composta também por um fator de crescimento epitelial, que estimula a renovação das células da mucosa gástrica. Menos saliva, maior possibilidade de gastrite e úlcera gástrica. E por fim, com efeito mais imediato, está o dismicrobismo, ou disbiose, decorrente do excesso de amido da silagem de milho.

A digestão do amido deve ser feita por ação enzimática, especialmente pela amilase pancreática, liberada no duodeno, porção inicial do intestino delgado.

Como há contrações do aparelho digestório, movimento denominado peristáltico, que conduz o alimento progressivamente por todo o aparelho, se a quantidade de amido for grande, ou se houver estímulo das contrações por ação das fibras, como na silagem, o amido não é totalmente digerido pelas enzimas, indo parar no intestino grosso, onde ocorre a fermentação microbiana. Essa fermentação excessiva provocada pelo amido nessa porção, leva a mortalidade da microbiota simbiótica, ocorrendo a disbiose, que permite proliferação de bactérias patogênicas com consequências nefastas à saúde do equino.

Diminuição da microbiota significa queda da resposta imune local e sistêmica, menor produção de serotonina, hormônio precursor da melatonina, responsável pela qualidade do sono, entre outras funções. Cerca de 90% da serotonina do corpo é produzida por células presentes na mucosa gástrica e que são nutridas pela microbiota simbiótica. Além disso, menos microbiota, menor biodisponibilidade de nutrientes oriundos da alimentação de volumoso, mais deficitária fica a dieta de meu animal (mesmo a matemática mostrando que está ok, mas esta nos diz o que seria o equilíbrio nutricional sem levar em conta os fatores fisiológicos de médio e longo prazo).

Inúmeros casos de profissionais veterinários de campo são relatados em equinos com problemas em articulações, tendões e musculatura decorrentes de alimentação com silagem de milho.

Em razão desses fatores, maléficos à saúde do equino, porém que podem ocorrer apenas a médio e longo prazo, é que reafirmamos que não devemos fornecer silagem de milho para equinos, exceto em casos de exceção, e por curto período bem definido.

Prezados colegas, se tiverem sugestão de temas para desenvolvermos em nossa coluna referente a manejo, comportamento, bem-estar e nutrição de equinos, entre em contato: agcintra@gmail.com