

KLINOLITA NA ALIMENTAÇÃO DE GADO DE CORTE EM UM CONFINAMENTO NO ESTADO DE SÃO PAULO

Pesquisador: Cléber Mansano

INTRODUÇÃO: A alimentação é o principal fator de custo na produção de animais, sendo muito importante nesse contexto o estudo de meios que possam melhorar o aproveitamento da dieta oferecida. Durante muito tempo, procurou-se atingir esses objetivos por meio da manipulação da dieta, porém, nas últimas décadas um grande número de compostos químicos tem sido testado para os mesmos fins. As zeólitas são uma classe desses compostos que teve considerável sucesso como aditivo alimentar. O Aditivo KLINOLITA® é um produto 100% natural composto por zeólita do tipo Clinoptilolita que por possuir uma estrutura cristalina com alta capacidade de intercâmbio catiônico, aumenta a densidade do bolo alimentar, diminuindo a velocidade de trânsito do alimento através do aparelho digestório, refletindo em uma melhor digestão e absorção de nutrientes. Além disso, esta capacidade de troca iônica reduz o efeito tóxico de altas concentrações de amônio, capta o amoníaco, dióxido de carbono e ácido sulfídrico; reduz a água presente em excesso nos processos digestivos melhorando o escore das fezes dos animais; e também pode reduzir a incidência de diarreia, principalmente no período de adaptação da dieta. Objetivou-se neste trabalho avaliar dois níveis de inclusão de KLINOLITA, como aditivo na alimentação de gado de corte, sobre o desempenho zootécnico.

METODOLOGIA: O experimento foi desenvolvido em um confinamento comercial no estado de São Paulo, conduzido pela Universidade Brasil. Utilizaram-se 1620 animais da raça Nelore, machos, inteiros, com peso médio inicial descrito na Tabela 2, distribuídos em nove baias, já em fase de adaptação, com idade inicial em torno de 20 meses. Sendo confinados durante ± 100 dias, recebendo três tipos de dietas durante o confinamento. O delineamento experimental adotado foi inteiramente ao acaso com dois tratamentos e um grupo testemunha, ficando dispostos 540 animais recebendo apenas a alimentação normal do manejo do confinamento sem a inclusão de KLINOLITA (Testemunha), 540 animais recebendo suplementação de 100g/cabeça/dia de KLINOLITA e 540 animais recebendo a suplementação de 150g/cabeça/dia de KLINOLITA. Ao início e ao fim do período experimental, os animais foram submetidos a pesagens, precedidos de jejum de sólidos por 12 horas. A partir dos valores das pesagens foram determinados os valores de peso inicial, peso final e ganho médio diário. O consumo alimentar do período foi quantificado para cálculo da conversão alimentar e taxa de eficiência proteica. Após o abate as carcaças foram divididas identificadas, e pesadas para a determinação do peso de carcaça quente e do rendimento de carcaça quente (determinada pela razão entre o peso de carcaça quente e o peso corporal final). Para avaliação dos índices de Eficiência Biológica, os valores de matéria seca foram divididos pelas @ produzidas. Para diferenciar estatisticamente as médias obtidas nos tratamentos estudados, adotou-se o critério de Gravetter & Wallnau (1995). As análises estatísticas foram conduzidas utilizando-se o software SAS (SAS instituto, 2014). Foi considerado o grau de significância de 1, 5 e 10% na análise de variância (Anova). Caso apresente significância foi aplicado os testes de médias para comparar os tratamentos (Duncan, Tukey, Scott-Knott e SNK) ao nível de 5%, para comparar o tratamento controle com os demais tratamentos será aplicado o teste de Dunnett. Os dados para ganho em carcaça também foram submetidos a análise de agrupamentos, utilizando o processo *data-driven*, ou seja, dirigido pelos dados observados de forma a agrupar esses dados segundo características comuns que ocorram neles (Tyron, 1939), para essa análise foi utilizado o *Software Minitab* (2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A adição de diferentes quantidades de Klinolita na dieta não influenciou ($P>0,05$) o consumo diário dos animais (kg/dia) quando foram comparados ao nível 0% (Testemunha) (Tabela 1).

Tabela 1. Médias de peso inicial, idade, consumo de matéria seca, custo do ganho em peso e custo do produto utilizado para bovinos machos confinados durante 100 dias, suplementados diariamente com Klinolita (100 e 150 g/dia) e um sem suplementação (Testemunha).

Tratamento	Peso inicial (Kg)	Consumo matéria seca (Kg/dia)	Ingestão de matéria seca (%/PV)
Testemunha	425,4±9,1	10,56±0,08	2,17±0,02
100	415,1±8,4	10,53±0,17	2,14±0,01
150	414,2±8,3	10,38±0,03	2,12±0,02

Na Figura 1 observa-se que os tratamentos com ingestão diária de KLINOLITA proporcionaram maiores ganhos em peso quando comparado ao tratamento Testemunha, sendo o tratamento com 150g o de melhor resultado ($P>0,05$). Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Karadzhyan et al. (1988) que verificaram que a inclusão da zeólita em dietas de bovinos machos proporcionou um aumento de 18% no ganho em peso. Grabovenski & Kalachinyk (1986) também que encontraram ganhos satisfatórios quando forneceram “pellets” contendo zeólita/uréia.

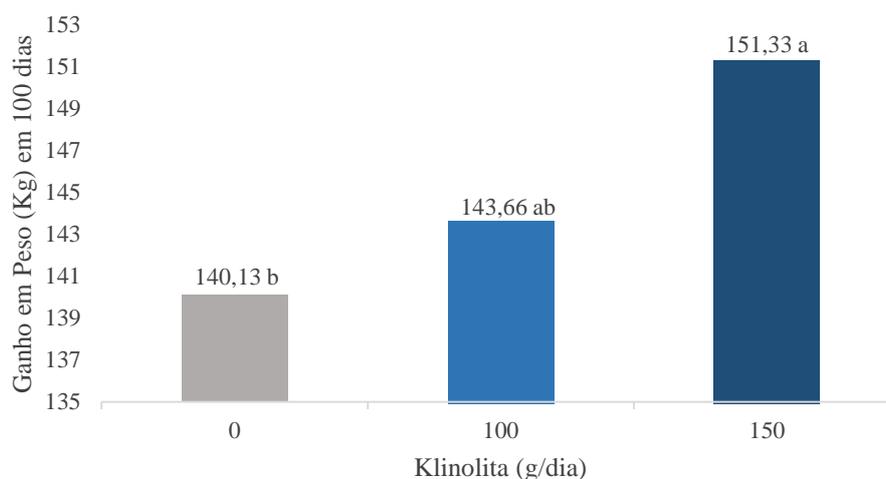


Figura 1. Ganho em peso de bovinos confinados durante 100 dias. Médias são apresentadas na figura com significância de 95%. Letras minúsculas sobre as barras diferenciam as médias pelo teste de Duncan ($P<0,05$).

Nas Figuras 2 e 3 são apresentados resultados de conversão alimentar e taxa de eficiência proteica. O tratamento com 150g de ingestão diária de KLINOLITA apresentou o melhor valor para conversão alimentar e taxa de eficiência proteica ($P<0,05$). As conversões alimentares registradas neste experimento, podem ser consideradas excelentes, principalmente considerando a proporção volumoso:concentrado verificada durante o período experimental, principalmente do grupo que recebeu 150 g de KLINOLITA diariamente, valor que ficou muito próximo dos 6.03 e 5.93 encontrado por Câmara et al. (2012). Seguindo a indicação do NRC (1984), animais pesando 350 kg e ganhando 1.4 kg/dia, necessitam de aproximadamente 8.1 kg de MS diariamente, valor próximo ao encontrado nos tratamentos.

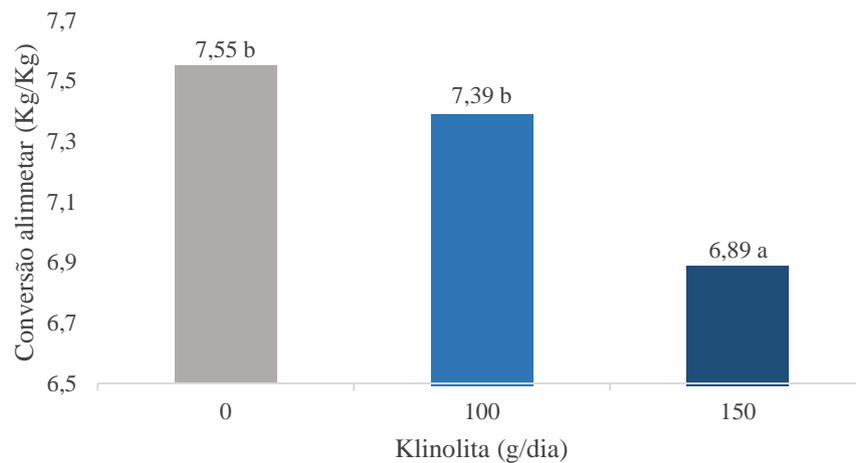


Figura 2. Conversão alimentar de bovinos confinados durante 100 dias, suplementados diariamente com Klinolita (100 e 150 g/dia) e um sem suplementação (Testemunha). Médias são apresentadas na figura com significância de 95%. Letras minúsculas sobre as barras diferenciam as médias pelo teste de Duncan ($P < 0,05$).

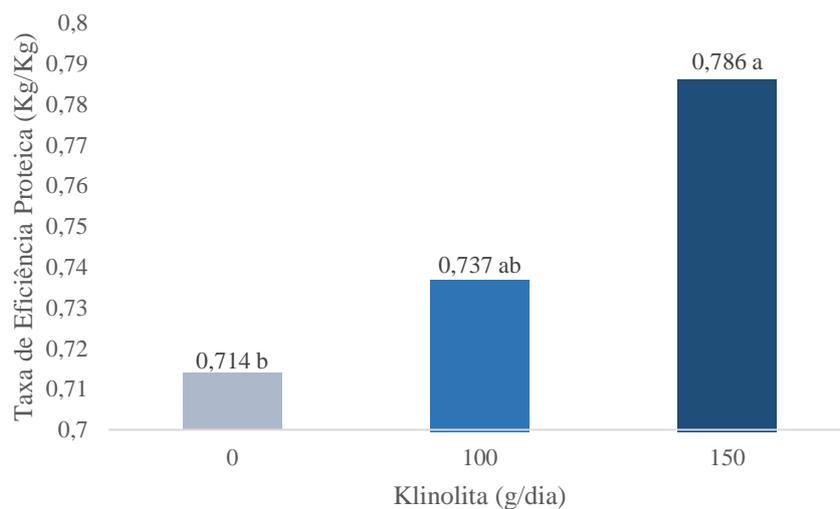


Figura 3. Taxa de eficiência proteica de bovinos confinados durante 100 dias, suplementados diariamente com Klinolita (100 e 150 g/dia) e um sem suplementação (Testemunha). Médias são apresentadas na figura com significância de 95%. Letras minúsculas sobre as barras diferenciam as médias pelo teste de Duncan ($P < 0,05$).

Na Figura 4 destaca-se ($P < 0,05$) o tratamento com 150 g de ingestão diária para o valor de eficiência biológica, com melhor avaliação do custo alimentar da arroba produzida.

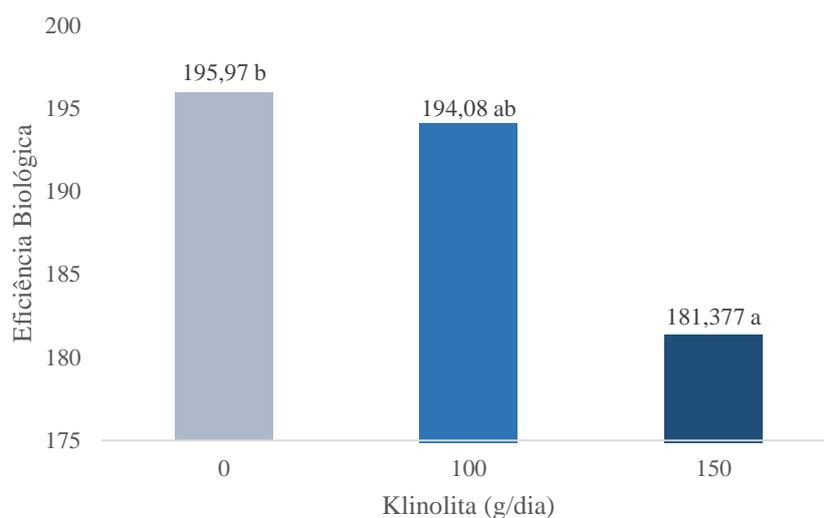


Figura 4. Eficiência biológica de bovinos confinados durante 100 dias, suplementados diariamente com Klinolita (100 e 150 g/dia) e um sem suplementação (Testemunha). Médias são apresentadas na figura com significância de 95%. Letras minúsculas sobre as barras diferenciam as médias pelo teste de Duncan ($P < 0,05$).

Ainda avaliando o ganho em peso de carcaça (Figura 5) por meio da análise de agrupamentos, foi possível verificar um incremento no ganho de carcaça, sendo o maior valor encontrado para os animais que receberam 150 g diárias de KLINOLITA, com um incremento no ganho de carcaça de mais de 8 kg em comparação com o grupo testemunha.

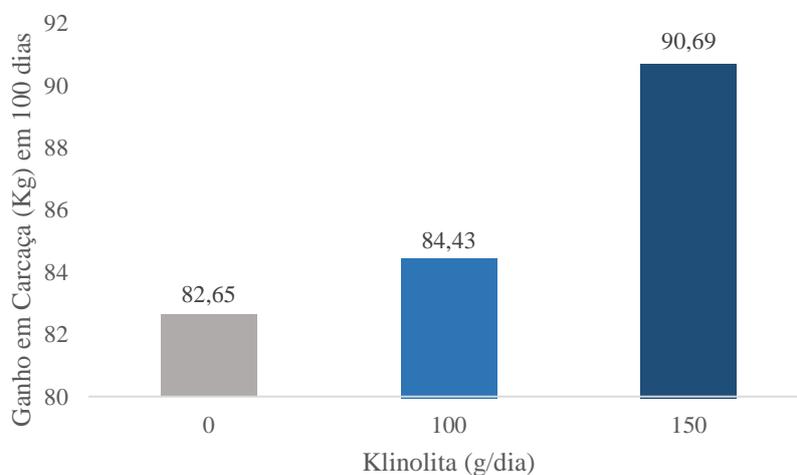


Figura 5. Ganho em carcaça de bovinos confinados durante 100 dias, suplementados diariamente com Klinolita (100 e 150 g/dia) e um sem suplementação (Testemunha). Médias são apresentados na figura com significância de 95%.

Nos escores de fezes (Tabela 2) foi possível observar que o grupo de animais que receberam 150 g/dia de KLINOLITA apresentaram a maior quantidade de animais que apresentaram fezes no escore tipo 3, que mais indicado para os animais, sendo que esse grupo apresentou 20% a mais de animais apresentando escore 3 do tipo de fezes em comparação com o grupo testemunha. Essa avaliação é importante para avaliar o quanto da dieta está sendo digerida, se a dieta está bem

equilibrada em termos de fibra, proteína, gordura e carboidrato e ainda verificar se a ingestão de água está de acordo.

Tabela 2. Escore das fezes dos bovinos machos confinados durante 100 dias, suplementados diariamente com Klinolita (50, 100 e 150 g/dia) (Zeolita Clinoptilolita) e um sem suplementação (Testemunha).

Tratamento	Escore Fezes (%)				
	1	2	3	4	5
Testemunha	0,12	36,66	63,11	0,11	0,00
50	0,80	33,00	66,20	0,00	0,00
100	0,44	26,23	73,33	0,00	0,00
150	0,11	17,55	82,34	0,00	0,00

Escore 1. Fezes com consistência muito líquida, na prática alguns produtores chamam de consistência de "sopa de ervilha"; **Escore 2.** Fezes neste caso ainda são mais líquidas que o indicado, elas podem escorrer e espalhar ao caírem no chão; **Escore 3.** Este é o escore ideal para os animais em confinamento, as fezes possuem consistência de mingau; **Escore 4.** Fezes já apresentam consistência mais sólida e espessa; **Escore 5.** Fezes já são muito secas, neste caso são nitidamente formados bolos fecais secos.

CONCLUSÃO: Com base nos resultados obtidos, foi possível observar diferenças positivas nos animais suplementados com KLINOLITA, apresentando melhora nos parâmetros analisados, comprovando que este produto interfere positivamente no desempenho dos bovinos machos.