

## Uso de milho reidratado na alimentação de bovinos confinados

Use of rehydrated corn in feeding confined cattle

Uso de maíz rehidratado en la alimentación de ganado confinado

Recebido: 15/04/2025 | Revisado: 22/04/2025 | Aceitado: 22/04/2025 | Publicado: 24/04/2025

**Ryan Borges de Jesus da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8309-9209>

Centro Universitário Maurício Nassau, Brasil

E-mail: [ryanborges.08@gmail.com](mailto:ryanborges.08@gmail.com)

**Cintia Soares de Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8041-5741>

Centro Universitário Maurício Nassau, Brasil

E-mail: [souza1cintia@gmail.com](mailto:souza1cintia@gmail.com)

**Mayra Meneguelli**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6369-958X>

Centro Universitário Maurício Nassau, Brasil

E-mail: [mayrameneguelli@gmail.com](mailto:mayrameneguelli@gmail.com)

### Resumo

O milho reidratado é uma das formas de processamento, que faz com que o grão de milho que foi quebrado e reidratado disponibilize melhor o amido no qual transforma em energia mais rápida no corpo. O objetivo do presente estudo é mostrar o desempenho dos animais nas diferentes dietas com o e sem o milho grão reidratado. Realizou-se uma pesquisa documental de fonte direta. As informações foram extraídas de um banco de dados com o histórico de consumo e desempenho dos animais, na região da zona da mata Rondônia. Os dados foram confrontados entre desempenho dos dois grupos. Obtiveram-se analisar resultados e realizar um comparativo para justificar o uso e a eficiência do grão reidratado na dieta, e os pontos positivos na dieta com o milho grão reidratada, onde os animais apresentaram menor consumo de matéria seca, melhor eficiência biológica e melhor conversão alimentar. Dieta com maior disponibilidade de amido obtém mais energia, os animais levam um menor tempo para terem à saciedade química, levando à uma redução no consumo de matéria seca.

**Palavras-chave:** Eficiência; Desempenho; Digestibilidade; Milho; Bovinos.

### Abstract

Rehydrated corn is one of the processing methods that makes the corn grain that has been broken and rehydrated more readily available in terms of starch, which is transformed into energy more quickly in the body. The objective of this study is to show the performance of animals on different diets with and without rehydrated corn grain. A documentary research was carried out from a direct source. The information was extracted from a database with the history of consumption and performance of animals in the Zona da Mata region of Rondônia. The data were compared between the performance of the two groups. The results were analyzed and a comparison was made to justify the use and efficiency of rehydrated grain in the diet, and the positive points of the diet with rehydrated corn grain, where the animals presented lower dry matter consumption, better biological efficiency and better feed conversion. A diet with greater starch availability obtains more energy, the animals take less time to reach chemical satiety, leading to a reduction in dry matter consumption.

**Keywords:** Efficiency; Performance; Digestibility; Corn; Cattle.

### Resumen

El maíz rehidratado es una de las formas de procesamiento, que hace que el grano de maíz que ha sido quebrado y rehidratado disponga mejor del almidón que se transforma en energía más rápidamente en el organismo. El objetivo de este estudio es mostrar el desempeño de los animales en diferentes dietas con y sin grano de maíz rehidratado. Se realizó una investigación documental de fuente directa. La información fue extraída de una base de datos con el histórico de consumo y desempeño de los animales en la región Zona da Mata de Rondônia. Se compararon los datos entre el desempeño de los dos grupos. Se analizaron los resultados y se realizó una comparación para justificar el uso y eficiencia del grano rehidratado en la dieta, y los puntos positivos en la dieta con grano de maíz rehidratado, donde los animales presentaron menor consumo de materia seca, mejor eficiencia biológica y mejor conversión alimenticia. Una dieta con mayor disponibilidad de almidón proporciona más energía, los animales tardan menos tiempo en alcanzar la saciedad química, lo que lleva a una reducción en el consumo de materia seca.

**Palabras clave:** Eficiencia; Actuación; Digestibilidad; Maíz; Ganado.

## 1. Introdução

Quando falamos de uso de terras temos a pecuária como uma das principais beneficiárias devido seus modelos de criação heterogênia, modelos este extensivos onde demanda de mais áreas, quanto modelos intensivos onde uma área menor com maior produção técnica e econômica (Neto et al., 2023).

Tendo em vista que a pecuária é um mercado em grande desenvolvimento em nosso País, formas de redução de área de produção, maior velocidade de produção com custos relativamente mais baixos são alternativas que sempre serão estudadas.

Os confinamentos possuem diversas vantagens como diminuição no tempo de vida do animal, taxa de lotação maior de animais por hectares, produzindo carne de maior qualidade, aumentando também o rendimento de carcaça, a diluição da área de produção aumenta a diluição do valor da propriedade (Rotundo apud Luchiari Filho, 2022).

Conforme citado por Faustino et al., (p.259-75, 2020) o milho é um dos cereais mais presente nas dietas dos dias atuais, pela sua alta fonte de amido, porém no Brasil o tipo mais usado é o Flint, que é o milho duro, nessa forma é o menos digestivo, por isso são usadas técnicas para facilitar a absorção do amido no organismo. Dentre elas temos o milho grão reidratado no qual o grão do milho é quebrado e como o próprio nome já diz reidratado.

O milho reidratado é umas das formas de processamento no qual faz com que o grão de milho que foi quebrado e reidratado disponibilize assim melhor o amido. Possui vantagens na qual permite que a microbiota consiga digerir mais facilmente e que o animal consiga absorver mais o amido ali presente (Costa et.al., 2023).

Conforme já comentado por Ávila et al (2018) a grande vantagem do milho reidratado é que pode ser adquirido o milho de terceiros, e reidratado e ensilado na fazenda em qualquer época do ano. Complementado por Ribeiro, Andressa da Silva (2021) o milho pode ser usado em diferentes estádios de maturação, e melhorando os custos de produção, pois usa-se o milho mais velho e mais novo juntos. Então além de melhorar a questão de digestibilidade por conter uma umidade maior, aumenta a disponibilidade de amido do produto. O milho reidratado consequentemente consegue vantagens econômicas sob o milho grão secas, pois ele acaba tendo um valor nutritivo disponível maior e diminuindo assim o consumo para chegar à equivalência dos níveis nutricionais.

A nutrição do animal começa na ingestão e consumo da dieta, os valores nutricionais de cada ingrediente são fatores que interferem diretamente nesse consumo, a digestibilidade do alimento se liga com a disponibilidade dos nutrientes, sendo assim digestibilidade do alimento confere a ele maior absorção (Ferreira, 2019).

Como diferencial pouco comentado temos no trabalho como objetivo mostrar o desempenho dos animais nas diferentes dietas com o e sem o milho grão reidratado.

## 2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa documental de fonte direta no banco de dados com o histórico de consumo e desempenho dos animais, na região da zona da mata Rondônia e, num estudo de natureza quantitativa (Pereira et al., 2018) e com uso de estatística descritiva simples com valores médios (Shitsuka et al., 2014) como é o caso do Ganho Médio Diário (GDM).

O trabalho foi realizado em uma propriedade que fica localizada no estado de Rondônia na região da zona da mata, confinamento prestador de serviços na região, no qual se tem por capacidade estática de até 8 mil animais, um fluxo de 14 mil animais anual.

Para a realização desta pesquisa, obteve-se o embasamento teórico da literatura adquirida através de artigos, e os dados do banco da propriedade, assim como os dados de gerenciamento rural, sendo fornecidos os ganhos e desempenho animal. Foram avaliados 6800 animais com padrão racial nelore com as faixas etárias de peso de entrada no confinamento de 330 a 360 quilos com período médio de confinamento de até 115 dias, dentro de um período de 4 anos, onde 2 usado a dieta

sem o milho reidratado e 2 anos com o milho reidratado.

Os dados foram agrupados em dois grupos de animais caracterizados como grupo A e grupo B, sendo o grupo A com a dieta convencional sem a inclusão do grão de milho reidratado e o grupo B o que receberam a dieta com o grão reidratado. Dados foram confrontados e planilhados para uma melhor compreensão.

### 3. Resultados e Discussão

#### 3.1 Resultados

Conforme apresentado nos dados do Quadro 1: Desempenho comparativo entre os grupos "A" e "B", podemos notar tabela abaixo onde o grupo A tratado com a dieta convencional sem o milho reidratado tem seus índices zootécnicos comparado com o grupo B animais tratados com a dieta convencional mais a inclusão do milho reidratado. pôde-se observar que os bovinos tratados com o grão de milho reidratado, mostram que por ter uma maior absorção do milho, diminuíram o consumo de matéria seca e aumentaram seus ganhos, isso se vê com a melhora da eficiência biológica e sua conversão alimentar, gastando menos dieta para o ganho de peso nos animais confinados.

**Quadro 1** - Desempenho comparativo entre os grupos "A" e "B".

GRUPO	GDC	GMD	DC	RC (%)	Peso de Carcaça	Peso de Entrada	Peso de Saída	CMS	CMS (PV%)	@ Produzida	EF BIOLOG	CA
GRUPO "A"	0,97	1,48	107	54,73	277,38	348,31	506,85	9,89	2,315%	6,88	152,73	6,74
GRUPO "B"	1,03	1,58	108	55,08	284,38	345,46	516,24	9,93	2,305%	7,44	143,43	6,32

Legenda: GDC= GANHO CARCAÇA DIARIO, GMD= GANHO MÉDIO DIARIO, DC= DIAS DE COCHO, CMS= CONSUMO DE MATERIA SECA. CA= CONVERSÃO ALIMENTAR. Fonte: Fazenda imperial (2024).

Segundo Silva (2018), existe relação entre a energia das dietas com silagem, e o consumo de alimentos pelos animais. Quando as dietas têm maior energia, os animais alcançam à saciedade química mais rapidamente, levando a uma redução no consumo de matéria seca (CMS).

Oba el Allen (2003) apud Gervásio, (2021) avaliaram dietas com 32% de amido, contendo milho úmido ensilado ou milho moido seco e, também, detectaram queda no consumo diário de matéria seca de 22,5 kg para 20,8 kg quando milho úmido substituiu milho

Os dados mostram que a melhora significativa na eficiência no grupo "B" dieta com o milho reidratado, sob o grupo "A" grupo da dieta convencional, onde em um mesmo período de cocho e peso de entrada os animais, do grupo "B" conseguiu ganhar 1,84% a mais de peso, diminuindo também a eficiência biológica, que o mesmo produziu mais comendo menos.

#### 3.2 Discussão

O confinamento de gado é uma das técnicas adotadas pelos criadores para lidar com a falta de pastagens durante a estação seca e garantir o desempenho adequado dos animais, entre outros propósitos, os grãos é a fonte principal de energia das dietas, entre eles o milho como mais importante (Rotundo, 2022).

A alimentação é a parte mais onerosa da produção, levando em consideração o milho e a soja os valores desses insumos vêm sendo responsável de mais 70% dos custos dentro de um sistema de produção, com isso se tornando um enorme desafio para a nutrição, então estratégias visando economia e sustentabilidade, são de suma importância na produção (Ferreira

et al., 2023).

O milho, um dos cereais mais cultivados globalmente, desempenha um papel fundamental na alimentação de bovinos, sua versatilidade como ingrediente em rações bovinas o torna essencial na indústria pecuária, contribuindo para a qualidade da carne, reconhecido por sua alta densidade energética e valor nutricional, o milho é frequentemente incluído nas dietas de bovinos para garantir seu crescimento saudável e produção eficiente (Barbosa, 2021).

O grão de milho é composto principalmente por 82% de endosperma, 11% de gérmen, 5% de pericarpo a casca do grão e 2% de ponta. Essas quatro estruturas físicas - endosperma, gérmen, pericarpo e ponta - têm composições químicas distintas e estão organizadas de maneira diferente dentro do grão (Nunes, 2021).

A reidratação dos grãos de milho é crucial para evitar perdas decorrentes de problemas como ataques de pragas, mudanças de temperatura e umidade durante o armazenamento, A umidade adequada ajuda a preservar a qualidade dos grãos e minimizar a deterioração, ao seguir as práticas adequadas de reidratação e ensilagem, é possível obter um produto final de boa qualidade, com alto valor nutricional e boa palatabilidade para o gado (Silva, 2018).

Esses resultados corroboram com a pesquisa de dissertação por Santos (2018) na cidade Jataí- GO, onde o autor fez o mesmo comparativo, porém medindo as diferentes inclusões de milho reidratado na dieta, que em questão tiveram resultados semelhantes nos fatores de digestibilidade apresentando melhora significativa na dieta com o milho grão reidratado para dieta com apenas o milho grão seco moído.

Conforme citado no trabalho de Caetano (2019) o aumento do processamento se liga direto com maior acesso da microbiota ao produto e isso explica a e melhora na eficiência alimentar dos animais confinados.

O uso de silagens de grão pode reduzir o consumo de matéria seca pelos animais. Dietas ricas em energia e nutrientes podem regular o consumo pelo controle metabólico, onde os metabólitos no rúmen e na corrente sanguínea afetam o centro de saciedade no sistema nervoso central. Isso pode melhorar a eficiência na utilização de energia pelo gado em terminação (Gervásio, 2021).

Para otimizar a digestibilidade do amido e reduzir perdas na colheita tardia e armazenamento, a ensilagem do milho reidratado é uma solução eficiente. Esse processo aumenta a digestibilidade do grão, resultando em maior eficiência na produção. Durante a ensilagem, ocorre a quebra da matriz proteica e dos grânulos de amido, facilitando a fermentação ruminal (Freitas, 2022).

A adoção de grãos de milho processados tem se mostrado uma estratégia promissora na alimentação bovina, visando melhorar sua digestibilidade e utilização pelos animais. O processo de umedecimento do grão de milho antes da ensilagem surge como uma opção eficaz para reduzir problemas de armazenamento que resultam em perdas de qualidade e quantidade do grão seco (Cruz, 2021 apud Lopes et al., 2005).

#### **4. Conclusão**

Pode-se concluir que o milho grão reidratado é uma técnica eficaz onde se pode usar ao máximo da parte nutricional do alimento tendo no animal maior aproveitamento, economicamente melhorando a rentabilidade do produtor com a dieta, visto que menor o custo de produção para ele, torna o mercado mais atrativo para a produção de carne.

O presente trabalho teve carência de algumas características como histórico do rebanho antes da entrada tendo em vista que foi pesquisado dentro dos dados de um confinamento comercial prestador de serviço, as ocupações dos confinamentos trabalham com a demanda do mercado, sendo assim não controlando algumas características que formam os grupos.

Para melhores dados comparativos os grupos deveriam estar em paridade desde a sua cria e recria, para que na

engorda algum grupo possa estar em vantagem por já ser proveniente de um ambiente mais tecnificado.

## Referências

- Ávila, N. R. B. et al. (2018). Utilização de silagem do grão de milho reidratado e de resíduo de tilápia na alimentação animal. *Ciênc. Anim. (Impr.)*, 28(1), 145–161. <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/11125>.
- Barbosa, D. P. (2021). Silagem de milho grão reidratado submetido a níveis crescentes de pepsina aberto em diferentes tempos. 49 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal e Recursos Pesqueiros) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM).
- Caetano, M. et al. (2019). Impact of flint corn processing method and dietary starch concentration on finishing performance of Nelore bulls. *Animal Feed Science and Technology*, 251, 166-75.
- Costa, L. S., Biaggioni, M. A. M., Tse, M. L. P., Ramos, D. R. A., Vasconcelos, J. S. & Arruda Filho, R. R. (2023). Silagem de grão úmido de milho, reconstituído a partir do grão seco em diferentes sistemas de secagem, para a alimentação de leitões. *energia na agricultura*, 38 (1), 1–10. <https://doi.org/10.17224/energagric.2023v38n1p1-10>.
- Cruz, F. N. F. (2021). Qualidade da silagem de milho reidratado com água ou soro de leite associada com inoculante bacterianoenzimático 2021. 49 p. Dissertação Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Estadual de Montes Claros Janaúba.
- Faustino, T. F. et al. (2020). Utilização de grão de milho reidratado e casca de café na alimentação animal. *Revista Científica Rural*, 22 (1), 259-75.
- Ferreira, A. M. S. (2019). Consumo observado e predito pelos sistemas nutricionais em bovinos de corte confinados. 2019. 67 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019. Doi: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2019.1217>.
- Ferreira, J. M. S. et al. (2023). Vitaminas e minerais na nutrição de bovinos. *Rev. ciência colombiana. animado. Recia, Sincelejo*, 2, e02. <https://doi.org/10.24188/recia.v15.n2.2023.969>.
- Freitas, J. S. (2022). Valor nutritivo das silagens de grão de milho reidratado com diferentes texturas de endosperma e inoculantes. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína para obtenção do Título de Bacharel em Zootecnia. <http://hdl.handle.net/11612/3599>.
- Gervásio, J. R. S. (2021). Reidratação e ensilagem de grãos de milho com diferentes granulometrias e inclusões na dieta para bovinos de corte. Tese (Doutorado) apresentada à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Câmpus de Jaboticabal. <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/bdf3dd9c-f794-4783-82b6-aa073daf14e1/content>.
- Nunes, F. et al. (2021). O teor de umidade e a inoculação com *Lactobacillus buchneri* modulam o perfil fermentativo, composição química e digestibilidade de silagens de grãos de milho reidratados. Dissertação (Mestrado) apresentada no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde – Área de concentração Zootecnia.
- Pasquini Neto, R., Rezende, V. T. & Gameiro, A. H. (2023). Avanços da sustentabilidade da pecuária de corte brasileira. [Pirassununga]: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), Universidade de São Paulo. doi:10.13140/RG.2.2.23827.96801.
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Ed. UFSM.
- Ribeiro, A. S. (2021). Características fermentativas de silagens de grãos de milho reidratado. 2021. 38 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Tocantins, Araguaína.
- Rotundo, L. T. P. (2022). A importância da avaliação da granulometria do milho em rações de bovinos de corte em confinamento. Trabalho de conclusão de curso, PUC Goiás, <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/5418>.
- Shitsuka et al. (2014). Matemática fundamental para a tecnologia. 2.ed. Ed.
- Silva, N. C. E et al. (2018). Fermentation and aerobic stability of rehydrated corn grain silage treated with different doses of *Lactobacillus buchneri* or a combination of *Lactobacillus plantarum* and *Pediococcus acidilactici*. *Journal of Dairy Science*, 101 (5), 4158-67. doi: 10.3168/jds.2017-13797
- Dos Santos, N. S. (2018). Silagem de grão de milho reidratado para bovinos confinados [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí].