



## DESEMPENHO DOS LEITÕES ALIMENTADOS COM INCLUSÃO DE FERMENTADO DE MANDIOCA NA DIETA INICIAL

### RESUMO

O experimento foi conduzido no Setor de Suinocultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) - *campus* Bambuí, durante um período de 30 dias. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética no uso de animais - CEUA IFMG - sob o número de registro 04/2017. Foram utilizados 24 animais da linhagem Agroceres (fêmeas e machos castrados) para avaliação do consumo médio da ração, ganho de peso diário e conversão alimentar. Testaram-se três tratamentos em quatro repetições, com dois animais em cada (3x4x2), em um delineamento experimental inteiramente casualizado. Os tratamentos basearam-se em diferentes concentrações de um fermentado de mandioca substituindo parte da ração convencional. Entre os tratamentos T1 referia-se a uma dieta-controle (T0% do fermentado), T2 inclusão de 25% do fermentado (T25%) e T3 inclusão de 50% do fermentado (T50%). As médias foram tabuladas no programa estatístico R, comparadas pelo teste F a 5% de probabilidade sobre os níveis quantitativos da inclusão do fermentado na dieta. Não houve diferença significativa para as variáveis avaliadas, sendo assim possível concluir que a utilização do fermentado de mandioca equipara-se ao emprego da dieta de alimentos convencionais, sendo uma alternativa viável para reduzir os custos com a alimentação animal. O objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização de fermentado de mandioca na alimentação de suínos em fase inicial e analisar sua influência no desempenho produtivo dos leitões.

**Palavras-chave:** Aditivo agroindustrial, nutrição, suinocultura.

### 1 INTRODUÇÃO

A alimentação de suínos representa, em um sistema de produtivo, cerca de 70 a 80% dos custos de produção, e tem como característica a utilização do milho seco e moído como a principal fonte energética da dieta, sendo assim, este é o responsável pela maior parte dos custos de produção das rações. Desta forma, esforços têm sido voltados para a busca por alimentos alternativos ao milho, que possam melhorar os índices produtivos e econômicos nos sistemas de produção, sem comprometer o desempenho animal (SILVA et al., 2008).

Na tentativa de assegurar o desempenho satisfatório do leitão, estimular o consumo e minimizar as desordens digestivas no pós-desmame, realizam-se investimentos em produtos de baixo custo, que, quando submetidos a um processo fermentativo, tornam-se produtos de boa qualidade, sendo estes uma opção alternativa para compor a alimentação dos animais.



Dentre os alimentos produzidos em nosso país, podemos citar a mandioca como um dos mais indicados como alimento alternativo. A sua utilização na nutrição de suínos vem sendo explorada, uma vez que a sua raiz e seus subprodutos podem ser empregados com poucas restrições, constituindo um excelente substituto aos grãos de cereais.

Desta forma, faz-se importante a pesquisa de alimentos que suplementem a dieta de suínos na fase de creche e que possibilitem uma melhor conversão alimentar, com maior ganho de peso e aumento de consumo por parte dos animais. Tendo isto como embasamento, percebe-se que algumas estratégias nutricionais podem ser criadas com o intuito de amenizar os transtornos alimentares causados pelo desmame. O objetivo deste trabalho foi avaliar a inclusão do fermentado de mandioca, analisando sua influência no desempenho produtivo dos leitões na fase inicial.

## **2 METODOLOGIA**

O experimento foi conduzido no Setor de Suinocultura do IFMG – Campus Bambuí, no período de outubro a novembro de 2017, totalizando 30 dias de avaliação. Foram utilizados 24 suínos (machos castrados e fêmeas) da linhagem comercial Agroceres. O critério de seleção baseou-se no peso e sexo dos animais. Foram observadas possíveis predisposições a doenças, presença de animais refugos, mortes, entre outras. Os animais tinham peso médio de 12,18 kg no início do trabalho, e foram desmamados com cerca de 21 dias de vida.

Todos os animais foram mantidos sobre mesmo ambiente, sendo este a sala de maternidade para crescimento e todos os cuidados necessários foram realizados para que os animais se desenvolvessem de forma saudável. Os leitões machos foram castrados aos 10 dias de idade, e o consumo de ração pré-inicial ocorreu aos 07 dias de vida para todos os animais.

Utilizou-se um delineamento inteiramente casualizado, com três tratamentos, sendo realizadas quatro repetições, contendo dois animais em cada uma delas.

Os tratamentos consistiram em uma dieta-referência (tratamento 1 – T0%), elaborada de acordo com as recomendações nutricionais propostas por Rostagno et al. (2011), e duas dietas-teste, compostas por 75% da dieta-referência e 25% do fermentado de mandioca (Tratamento 2 – T25%), e outra com 50% da dieta-referência e 50% do alimento-teste (tratamento 3 – T50%). A energia metabolizável da dieta foi estimada em 3193 kcal/Kg, e a proteína bruta 16,1%,

Os animais utilizados foram devidamente pesados na entrada e na saída do experimento, por volta dos 70 dias de idade. Empregaram-se lotes mistos (machos castrados e fêmeas) em cada tratamento, sendo os leitões selecionados pelo peso e sexo semelhantes, visando obter uma maior confiabilidade no resultado. A distribuição dos animais selecionados e dos tratamentos foi realizada aleatoriamente nas baias experimentais.



A mandioca utilizada para a produção do fermentado foi adquirida na cidade de Bambuí – MG, e o soro de leite foi cedido pelo Laticínio do IFMG – *campus* Bambuí. A produção do iogurte natural, utilizado como inoculo, foi realizada no Setor de Laticínios do próprio *campus* pelos colaboradores da área de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Para a fabricação do fermentado, a mandioca foi moída em uma picadeira e acondicionada em recipientes de 50 litros, em uma proporção de 64,5% do volume total, adicionando-se 35% de soro de leite. Para auxiliar no processo de fermentação, incluiu-se 0,35% de iogurte natural. O fermentado de mandioca foi misturado à dieta-referência no momento do fornecimento, sendo este realizado nos cochos de alvenaria das baias do setor de Suinocultura, duas vezes ao dia

Os ingredientes da ração inicial foram milho, farelo de soja, açúcar cristal e núcleo inicial (suplemento vitamínico – mineral) com inclusão de 5%. Para o tratamento-controle (T0%), foi fornecida a ração básica, sem a inclusão do fermentado. As duas rações-teste são correspondentes aos tratamentos T25% e T50%, adotando o método de substituição proposto por Sibbald e Slinger (1963), sendo que o alimento-teste, o fermentado de mandioca, substituiu 25% (T25%) e 50% (T50%) da dieta básica.

No presente estudo, a análise de variância foi realizada por meio da função *dic* do pacote *Expdes.pt* do programa estatístico R (R CORE TEAM, 2018). Utilizou-se regressão linear simples a 5% de significância.

Para avaliação do desempenho dos animais, empregaram-se seguintes parâmetros:

- Ganho de peso diário (GPD): todos os animais foram pesados no início e no final do experimento. Dessa forma, o valor do GPD foi calculado pela diferença entre peso inicial e final dividida pelo número de dias de experimento.
- Consumo de ração: a ração fornecida foi pesada durante todo o período experimental, e, ao final do experimento, o valor encontrado foi subtraído das sobras de ração, para se obter o real consumo dos animais.
- Conversão alimentar: o cálculo de conversão alimentar foi feito com base no consumo médio de ração e no ganho médio de peso de todos os animais, ao final do período experimental.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais – CEUA/IFMG - sob o número de registro 04/2017.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir dos dados analisados, foi possível observar que não houve diferença significativa para as variáveis avaliadas (Quadro 1), demonstrando que a utilização do fermentado de mandioca



se equipara a utilização de grãos convencionais, sendo uma alternativa viável para reduzir os custos com a alimentação animal, que chegam a representar 70% do custo total da dieta.

Quadro 1 – Ganho de peso total, ganho de peso diário, conversão alimentar e consumo médio de ração de suínos alimentados com inclusão do fermentado de mandioca na dieta inicial.

Variáveis	Níveis de inclusão do Fermentado de mandioca (%) <sup>ns</sup>			Valor P	CV%
	0	25	50		
Ganho de peso total (Kg/animal/baia)	19,59	16,17	15,64	0,19798	17,90
Ganho de peso diário (Kg/animal/baia)	0,65	0,54	0,52	0,086883	17,93
Conversão alimentar (Kg ração/Kg de carne)	1,93	2,49	2,67	0,0996	18,99
Consumo médio de ração (Kg/baia)	2,51	2,66	2,61	0,4812 0,4439	CV1:36,28 CV2:8,96

<sup>ns</sup>: não significativo pelo teste F da análise de variância.

Fonte: Autor (2018)

Fernandes e Miranda (2013), avaliando a influência da adição do soro de leite sobre o desempenho de suínos, nas três semanas iniciais da fase de creche, e a ocorrência de diarreia, não verificaram diferença no ganho de peso médio diário dos leitões. Porém, o consumo médio diário de ração foi menor para animais submetidos ao tratamento-controle, ou seja, sem a inclusão de soro de leite - o que acarretou melhor conversão alimentar para os animais submetidos a este tratamento.

Ainda de acordo com a resposta observada neste estudo, em um experimento com adição de 0, 7, 14 e 21 % de soro de leite em dietas de suínos em fase de creche, Hauptli *et al.* (2005) não verificaram diferença quanto ao ganho de peso médio diário dos leitões.

#### 4 CONCLUSÃO

Conclui-se que o fermentado de mandioca incluído na dieta inicial não afetou o desempenho dos leitões, tornando-se uma opção viável para a substituição do milho na alimentação dos animais.

**Agradecimentos:** Ao IFMG e ao departamento de Zootecnia do *campus* Bambuí pela concessão da bolsa e a possibilidade de execução do trabalho.



---

## REFERÊNCIAS

- FERNANDES, A.; MIRANDA, A. P. Desempenho e ocorrência de diarreia em leitões alimentados com soro de leite. **Revista Archivos de Zootecnia**, v.62, n.240, p.589-594, 2013.
- HAUPTLI, L.; LOVATTO, P. A.; DA SILVA, J. H. et al. Níveis de soro de leite integral na dieta de leitões na creche. **Revista Ciência Rural**, Santa Maria, v.35, n.5, p.1161-1165, 2005.
- R CORE TEAM. **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. 2018. Disponível em: <<http://www.R-project.org/>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2018.
- ROSTAGNO, H. S.; ALBINO F. L. T.; DONZELE, J. L. et. al. **Tabelas brasileiras para aves e suínos**. Composição de alimentos e exigências nutricionais. 2011. 3ª ed. Viçosa: UFV, 252p.
- SIBBALD, I.R.; SLINGER, S.J. Biological assays for metabolizable energy in feed ingredients together with demonstrate some of problems associated with the evaluation of fats. **Poultry Science**, v.42, p. 313-325, 1963.
- SILVA, M. A. A.; FURLAN, A. C.; MOREIRA, I.; PAIANO, D.; SCHERER, C.; MARTINS, E. N. Avaliação nutricional da silagem de raiz de mandioca contendo soja integral para leitões. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. 8, p. 1441-1449, 2008.