



SAÚDE INTESTINAL DOS LEITÕES ALIMENTADOS COM INCLUSÃO DE FERMENTADO DE MANDIOCA NA DIETA INICIAL

Poliana Rodrigues do Nascimento Gonzaga⁽¹⁾, Flávio Viegas Tolentino⁽¹⁾, Daniela Cristina Soares⁽¹⁾, Brenda Veridiane Dias⁽²⁾, Katiúscia Cristina Das Neves Mota⁽³⁾, Silvana Lúcia Dos Santos Medeiros⁽¹⁾

⁽¹⁾ Instituto Federal de Minas Gerais – (IFMG) Campus Bambuí; ⁽²⁾ Universidade Federal de Lavras (UFLA); ⁽³⁾ Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

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 Agrocercos (fêmeas e machos castrados) para avaliação do escore fecal. 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, entre os tratamentos, T1 referia-se a uma dieta-controle (T0% do fermentado), T2, com 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 a variável analisada. Apesar da ocorrência mais frequente de fezes líquidas no tratamento com inclusão de 50% do fermentado de mandioca, não houve alteração na saúde intestinal dos animais. O objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização de fermentado de mandioca na alimentação de suínos em fase inicial e analisar sua influência na saúde dos leitões.

Palavras-chave: Aditivo agroindustrial, sanidade, suinocultura.

1 INTRODUÇÃO

Entre as fases da produção de suínos, o período da desmama é o mais crítico para os leitões, pois estes são submetidos a mudanças físicas e ambientais, além das alterações fisiológicas ocasionadas pelo processo. Na desmama o leitão que até então consumia dieta composta em grande parte por líquido, ainda não está apto para consumir uma dieta completamente sólida, uma vez que seus sistemas enzimáticos, bem como as estruturas do intestino delgado não estão completamente desenvolvidos. Em consequência, o consumo de alimento nos primeiros dias é reduzido,



ocasionando atraso no ganho de peso e falhas na saúde intestinal, que por sua vez afetarão negativamente o desempenho dos leitões.

Uma das grandes dificuldades da nutrição de suínos, na fase inicial, deve-se à imaturidade do sistema digestivo dos leitões quanto à secreção do ácido clorídrico em quantidade suficiente para reduzir o pH estomacal em níveis adequados para o início do processo de digestão; e, sem digerir o alimento, as exigências nutricionais desses animais não são supridas (FONTES, 2003). Há também uma capacidade física limitada (estômago e intestino delgado), além de uma secreção insuficiente de enzimas digestivas, impossibilitando, dessa forma, que a digestão e absorção de nutrientes sejam realizadas de forma adequada pelos leitões desmamados (MOLLY, 2001).

Tendo em vista essa condição de dificuldade por parte dos leitões, é necessário o aprimoramento de alimentos e aditivos nutricionais que possibilitem uma melhor aceitação, melhorando a fase inicial para que se tenham suínos fortes e saudáveis nas fases de crescimento e terminação. Portanto, a busca por alimentos alternativos que atendam às exigências de nutrientes e de energia nas diferentes fases de produção e que tenham menor custo, sem afetar negativamente o desempenho dos animais, é uma necessidade para maior eficiência do sistema e manutenção dos preços de mercado.

Desta forma, faz-se importante a pesquisa de alimentos que suplementem a dieta de suínos na fase de creche. 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 na saúde 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, animais refugos, mortes, entre outras. Os animais tinham, em média, o peso de 12,18 kg no início do trabalho e foram desmamados com 21 dias de vida.

Todos os animais tiveram o mesmo ambiente da sala de maternidade para crescimento e todos os cuidados necessários para que se desenvolvessem com saúde, sendo que os machos foram castrados aos 10 dias de idade. Os leitões iniciaram o consumo de ração pré-inicial aos sete dias de vida e os procedimentos de caudectomia, corte de dentes e aplicação de ferro foram realizados conforme o manejo convencional do setor de Suinocultura do IFMG – campus Bambuí até o sétimo dia de vida de cada leitão.



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), com energia metabolizável em kcal/Kg estimada de 3193 e proteína bruta 16,1%, 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%). As exigências dos aminoácidos lisina e metionina foram atendidas em todas as dietas experimentais.

Os animais utilizados foram devidamente pesados ao início e no fim do período experimental, que ocorreu por volta dos 70 dias de idade. Empregaram-se lotes mistos (machos castrados e fêmeas) em cada tratamento. 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 inóculo, 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 plásticos de 50 litros, em uma proporção de 64,5% do volume total, adicionando-se 35% de soro de leite. O processo de fermentação teve duração média sete dias, e para auxiliar no processo, foram incluídos 0,35% de iogurte natural. O fermentado de mandioca foi misturado à dieta-referência no momento do fornecimento, que era realizado 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%. O fermentado de mandioca foi incorporado à ração no momento do arraçoamento, cujo fornecimento foi feito nos cochos de alvenaria das baias do setor destinadas à realização do projeto.

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 (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, com nível de significância de 5%.

Para avaliação da saúde dos animais, empregou-se o seguinte parâmetro:

- Escore fecal (ocorrência de diarreia): durante todo o período experimental, realizou-se, diariamente, o escore fecal, atribuindo valores de 0 a 2 conforme os critérios: (0) fezes normais, (1) fezes pastosas e (2) fezes líquidas (SILVA, 2008), para avaliar a ocorrência de diarreia.

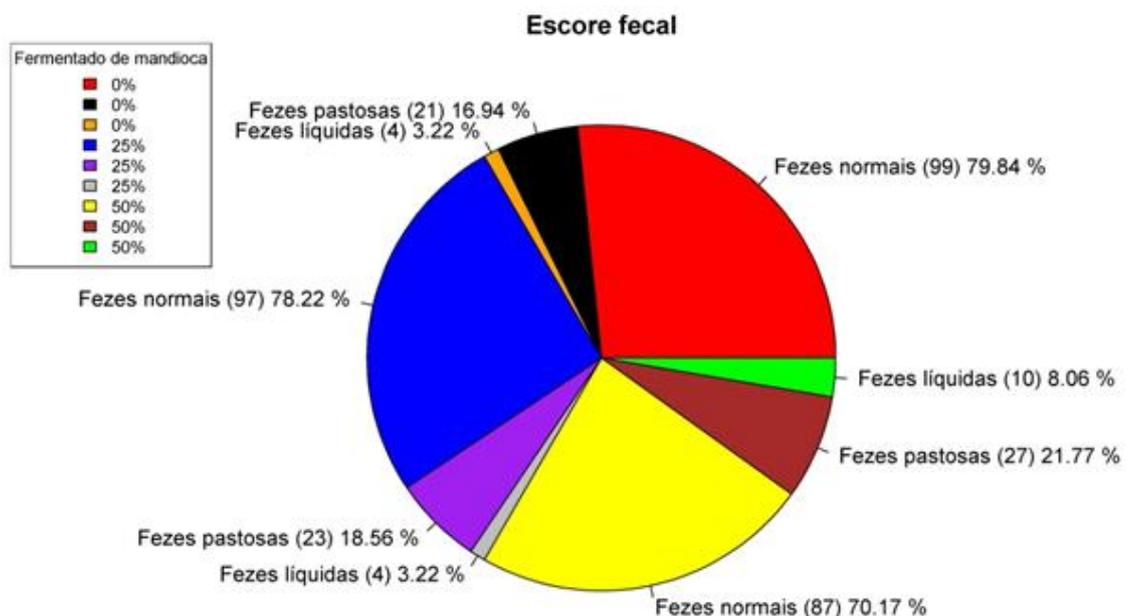
O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais – CEUA/IFMG - sob o número de registro 04/2017.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizou-se um teste de frequências para ver o índice de ocorrências das fezes (escore fecal) nos diferentes tratamentos.

Um problema grave, que atinge leitões na creche, é a diarreia, que pode aumentar a taxa de mortalidade de 3% a 5% acima da média normal. Na Figura 1, estão apresentadas as frequências observadas de escore fecal de cada tratamento:

Figura 1: Valores das frequências observadas da variável relação tratamentos: escore fecal.



Fonte: Autor (2018)

Os resultados apontados na Figura 1 mostram que, no tratamento-controle (0% de inclusão de fermentado de mandioca), 79,84% das fezes estavam normais; 16,94%, pastosas; e 3,22%, líquidas. No tratamento com inclusão de 25% de fermentado de mandioca, 78,22% das fezes estavam normais; 18,56%, pastosas; e 3,22%, líquidas. Já no tratamento com inclusão de 50% de fermentado de mandioca, 70,17% das fezes estavam normais; 21,77%, pastosas; e 8,06%, líquidas.



Fernandes e Miranda (2013) analisaram 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. Verificou-se maior severidade de diarreia nos leitões que receberam o tratamento-controle em comparação àqueles submetidos aos tratamentos com 10 e 20% de inclusão de soro na ração, sendo considerada crítica nessa fase

Apesar de uma maior frequência de fezes líquidas no tratamento com inclusão de 50% do fermentado de mandioca, não houve alteração no desempenho e na saúde dos animais.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que o fermentado de mandioca incluído na dieta inicial não afetou a saúde dos leitões, tornando-se uma opção viável 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 Arquivos de Zootecnia**, v.62, n.240, p.589-594, 2013.
- FONTES, D.O. Avanços na nutrição de leitões. In: Simpósio Brasileiro de Nutrição Animal, 2003, Itapetinga. **Anais...** Itapetinga: Simpósio Brasileiro de Nutrição Animal, 2003. P.253-268.
- MOLLY, K. Formulating to solve the intestinal puzzle. **Pig Progress**, v.17, p.20-22, 2001.
- 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. 3^a 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.