



Resumo Expandido

Título da Pesquisa (Português): Uso da vinhaça como aditivo na alimentação de suínos fase creche		
Título da Pesquisa (Inglês): Use of vinasse as a feed additive for pigs nursery phase.		
Palavras-chave: Suinocultura, vinhaça, aditivo agroindustrial, nutrição		
Keywords: Swine, vinasse, agroindustrial additive, nutrition		
Campus: Bambuí	Tipo de Bolsa: PIBIC	Financiador: FAPEMIG
Bolsista (s): Estefânia Ferreira Dias e Maria Eduarda Medeiros de Oliveira Cunha		
Professor Orientador: Silvana Lúcia dos Santos Medeiros		
Área de Conhecimento: Zootecnia		Editais: 129/2014

Resumo: Dentre as fases da produção de suínos a fase de desmama torna-se a mais crítica para os leitões, pois estes são submetidos a mudanças físicas e ambientais além de alterações fisiológicas ocasionadas pelo processo de desmame. Desta forma tornou-se importante a pesquisa de alimentos ou aditivos que suplementem a dieta de suínos na fase creche, que possibilitem uma melhor conversão alimentar, maior ganho de peso e aumento do consumo por parte dos animais. O presente experimento está sendo executado utilizando o delineamento inteiramente casualizado, conduzido para verificar os efeitos da inclusão de dois níveis de vinhaça a dieta de 24 leitões desmamados, sendo estas inclusões de 5% e 10%. Objetiva-se com isso, além de contribuir para melhora da palatabilidade da ração, determinar qual o melhor nível de inclusão da vinhaça a ração e como consequência avaliar o desempenho dos animais.

Abstract: Among the stages of production of pig weaning phase becomes the most critical for piglets as they are subjected to physical and environmental changes as well as physiological changes caused by weaning process. Thus it has become important research of food or additives to supplement the diet of pigs in the nursery phase, enabling a better feed conversion, greater weight gain and increased consumption by animals. This experiment is being run using the completely randomized design, carried out to evaluate the effects of vinasse include two levels of the diet of 24 weaned pigs, which are inclusions of 5% and 10%. Objective with this, and contribute to improved feed palatability, determine the best level of inclusion of vinasse to feed and consequently evaluate the performance of the animals.

INTRODUÇÃO:

Dentre as fases da produção de suínos a fase de desmama torna-se a mais crítica para os leitões, pois estes são submetidos a mudanças físicas e ambientais além de alterações fisiológicas ocasionadas pelo processo de desmame.

O desmame é considerado preocupante, pois os leitões são expostos a uma série de problemas ambientais, fisiológicos e nutricionais como a perda do contato com a mãe, mudança de ambiente (bebedouros, comedouros, temperatura ambiental, tensão social), adaptação a dietas sólidas, entre outros. Consequentemente, a alimentação adequada de leitões na fase pós-desmame é um desafio para o

nutricionista e um problema ao suinocultor, em decorrência dos distúrbios que ocorrem nesta fase de criação (SANTOS, 2002). Após o desmame o manejo nutricional é um dos fatores mais importantes para garantir o bom desempenho dos leitões, porém tem-se mostrado resultados bastante variáveis e exigindo alternativas especiais para alimentação e manejo dos animais. A diarreia após o desmame, o baixo índice de crescimento a granulometria das rações e consumo de ração seca as vezes de baixa palatabilidade são os problemas básicos e frequentes decorrentes da desmama.

Na desmama o leitão ainda não está apto para consumir uma dieta farelada, uma vez que seu sistema enzimático, bem como, as estruturas do intestino delgado, não estão bem desenvolvidos. Como consequência o consumo de alimento nos primeiros dias é reduzido, o que resulta em atraso no ganho de peso e saúde intestinal dos animais; sendo muito comum o desenvolvimento de bactérias patogênicas no trato gastrintestinal dos leitões, ocasionando assim diarreias que podem aumentar o índice de mortalidade. Devido à imaturidade do sistema digestivo dos leitões quanto a dificuldade em secretar ácido clorídrico suficiente para reduzir o pH estomacal em níveis adequados para início do processo de digestão, não conseguindo assim digerir o alimento e suprir suas exigências (FONTES, 2003). Há também uma capacidade física limitada (estômago e intestino delgado), além de uma secreção insuficiente de enzimas digestivas não permitindo dessa forma uma digestão e absorção de nutrientes adequadas pelos leitões desmamados. (MOLLY, 2001).

Desta forma torna-se importante a pesquisa de alimentos ou aditivos que suplementem a dieta de suínos na fase de creche, que possibilitem uma melhor conversão alimentar, maior ganho de peso e aumento do consumo por parte dos animais. Tendo isto com embasamento e observado as oportunidades oferecidas diante o município de Bambuí, como a presença da Usina Bambuí Bioenergia S/A, como também as questões ambientais enfrentadas pelo destino do subproduto da cana-de-açúcar, pretende-se trabalhar com a vinhaça na incorporação da ração ofertada aos leitões desmamados.

A Usina Bambuí Bioenergia S/A iniciou seu processo de sua implantação no município em meados de 2006, e teve como finalidade a produção de etanol e cogeração de energia³ a partir da cana-de-açúcar. Iniciou suas atividades de moagem na safra 2008/09, produzindo 78 milhões de litros de etanol e cogerando 14 Mega Watt/h de energia, da qual 50% foram repassadas a Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG).

A vinhaça é o principal subproduto do processamento da cana-de-açúcar na fabricação do etanol e também da cachaça, que apresenta um alto valor poluente que gira em torno de cem vezes mais que o do esgoto doméstico. Valores estes, decorrente da grande quantidade produzida, alto teor de água, baixo pH e alta demanda bioquímica de oxigênio (DBO), alta corrosividade e temperaturas elevadas a que o produto é submetido. (BARD E PAIVA, 1981).

Este subproduto muito utilizado para fertirrigação do solo, com tudo deve-se tomar muito cuidado com as quantidades aplicadas, pois em excessos, esta atuará negativamente assim como o seu descarte incorreto. Segundo Cortez et al. (1992), a produção de vinhaça varia em função dos diferentes processos empregados na fabricação do álcool. De modo geral, cada litro de álcool produzido em uma destilaria gera

entre 10 e 15 litros de vinhaça. Sua composição segundo pesquisas pode variar de acordo com a cana plantada; a localização da destilaria, fator esse ocasionado por influência do tipo de solo e seu processo de fabricação.

A vinhaça apresenta geralmente uma substância de baixo custo, pH ácido, possui alta quantidade de matéria orgânica, cálcio, potássio e níveis moderados de nitrogênio e fósforo (GÓMEZ & RODRÍGUEZ, 2000). O que permite que seja usada para suprir diferentes nutrientes minerais e pode ser utilizada como aditivo em diferentes espécies animais. Além disso apresenta propriedades probióticas, melhorando a palatabilidade da ração e age como promotor da maturidade sexual e da reprodução. Seu uso como aditivo ajuda a manter a flora intestinal em equilíbrio, evitando assim propagação de patógenos. Há também relatos de melhora da conversão alimentar, aumento do peso e crescimento devido à presença de ácidos orgânicos, que por sua vez proporcionam melhor aproveitamento dos nutrientes, melhora da digestão, síntese de vitaminas e absorção de vitaminas e minerais, facilitando o metabolismo animal. (HIDALGO et al., 2009).

Assim, tornam-se necessários estudos para aprimoramento do uso da vinhaça como aditivo na alimentação de suínos na fase de creche, pois trabalhos são escassos nesta área. Além de permitir aliar um ingrediente alternativo com grande capacidade poluidora ao ambiente a um concentrado, visando minimização dos custos com aditivo de preço baixo. Portanto, os resultados obtidos serão referência para novas pesquisas, uma vez que identificará inclusões viáveis da utilização da vinhaça para suínos na fase de creche.

METODOLOGIA:

Foram utilizados os animais do setor de Suinocultura do Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Bambuí para realização do experimento, juntamente com a vinhaça proveniente da Usina Bambuí Bioenergia S/A.

O experimento contou com 24 animais, divididos em três tratamentos, sendo realizada 2 repetições, contando com 4 animais em cada uma delas, como ilustrado na tabela 1 a seguir:

Tabela 1 – Divisão dos lotes de suínos para realização do experimento.

	Tratamentos		
	T1	T2	T3
Repetição 1	4	4	4
Repetição 2	4	4	4

Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado, dividido da seguinte maneira, T1 como tratamento controle, T2 com inclusão de vinhaça a 5% e T3 com inclusão de 10%.

Os animais utilizados tinham 45 dias de idade, sendo estes devidamente pesados na entrada e saída do experimento por volta dos 70 dias de idade. Contou com lotes misto (machos castrados e fêmeas) em cada tratamento, sendo os leitões selecionados pelo peso e sexo semelhantes, para se obter uma maior confiabilidade no resultado. A distribuição dos animais selecionados e dos tratamentos foi realizada aleatoriamente nas baias experimentais.

Foram utilizadas duas salas da creche, com baias suspensas. O manejo realizado foi a limpeza diária com retirada das fezes e lavagem das baias com água de dois em dois dias. Sendo o fornecimento de ração realizado duas vezes ao dia, já com as devidas inclusões e as sobras coletadas e pesadas, para posterior análise do consumo obtido com base no consumo médio dos animais por repetição. A conversão alimentar será obtida com base no peso e consumo médio dos animais por repetição, avaliando também o ganho de peso diário por animal.

A ração inicial foi fornecida a partir dos 45 dias de vida dos animais na fase de creche. Os ingredientes que compõem a ração inicial são milho, farelo de soja, açúcar cristal e um núcleo inicial (suplemento vitamínico – mineral) com inclusão de 5% conforme a tabela 1.

Tabela 2 – Composição percentual da ração inicial com base na matéria seca.

Ingrediente	Quantidade (%)
<i>Milho</i>	61,7
<i>Farelo de Soja</i>	28,5
<i>Açúcar</i>	5,0
<i>Núcleo inicial*</i>	5,0
Total	100

* Níveis de garantia por Kg: Ácido Fólico (mín.) 12,5 mg/kg; Ácido Pantoténico (mín.) 375 mg/kg; Alfa Galactosidade (mín.) 1,36 u/g; Beta Glucanase (mín.) 387,6 u/g; BHT (mín.) 100 mg/kg; Biotina (mín.) 10 mg/kg; Cálcio (mín.) 160 g/kg; Cálcio (máx.) 185 g/kg; Cobalto (mín.) 5 mg/kg; Cobre (mín.) 3.750 mg/kg; Colina (mín.) 2.500 mg/kg; Ferro (mín.) 2.500 mg/kg; Fitase (mín.) 12,5 FTU/kg; Fósforo (mín.) 73 g/kg; Halquinol (mín.) 3.000 mg/kg; Iodo (mín.) 25 mg/kg; Manganês (mín.) 1.750 mg/kg; Niacina (mín.) 750 mg/kg; Selênio (mín.) 7,5 mg/kg; Sódio (mín.) 39 g/kg, Vitamina A (mín.) 250.000 UI/kg; Vitamina B1 (mín.) 37,5 mg/kg; Vitamina B12 (mín.) 500 mcg/kg; Vitamina B2 (mín.) 150 mg/kg; Vitamina B6 (mín.) 25 mg/kg; Vitamina D3 (mín.) 50.000 UI/kg; Vitamina E (mín.) 2.000 UI/kg; Vitamina K3 (mín.) 50 mg/kg; Xilanase (mín.) 248 u/g; Zinco (mín.) 2.500 mg/kg.

Para o tratamento controle (T1) foi fornecida a ração básica sem a inclusão de vinhaça. As duas rações-teste são correspondentes aos tratamentos T2 e T3, adotando o método de substituição proposto por Sibbald e Slinger (1963), sendo que o alimento teste, vinhaça, substituiu 5% (T2) e 10% (T3) da dieta básica, como mostra na tabela 3.

Tabela 3 - Níveis de inclusão de vinhaça na ração inicial

Tratamentos

	T1	T2	T3
Ração Inicial	100%	95%	90%
Vinhaça	----	5%	10%

Para tabulação das médias desejadas que serão submetidas ao programa Sistema de Análise de Variância (SISVAR) com o teste Tukey a 5% de probabilidade sobre os níveis quantitativos da inclusão de vinhaça na dieta (0; 5 e 10% de vinhaça líquida adicionada).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Como o experimento encontra-se em andamento ainda não há resultados. Sendo realizado até o momento apenas a parte experimental, faltando assim a tabulação dos dados resgatados na atividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Com a realização deste projeto espera-se a obtenção de informações sobre os níveis de inclusão da vinhaça como aditivo na suplementação de dieta para suínos em fase de creche. Para assim avaliar os benefícios adquiridos com a adição da vinhaça em dietas e o desempenho dos leitões pós-desmama, favorecendo o consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

BARD, J.; PAIVA, M.P. **Aproveitamento da vinhaça em piscicultura**. Saccharum. v.4, p.39-40, 1981.

CORTEZ, L.; MAGALHÃES, P.; HAPPI, J. **Principais subprodutos da agroindústria canvieira e sua valorização**. Revista Brasileira de Energia, Vol.2, Nº. 2, 1992.

FONTES, D.O. **Avanços na nutrição de leitões**. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ANIMAL**, 2003, Itapetinga. Anais... Itapetinga: SIMPÓSIOBRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ANIMAL, 2003.P.253-268.

GÓMEZ, J.; RODRÍGUEZ, O. **Efecto de lavinasaenlaproductividad de lacaña de azúcar (Saccharumofficinarum)**. Revista de laFacultad de Agronomía - LUZ, v.17, p.318-326, 2000

HIDALGO, K.; RODRÍGUEZ, B.; VALDIVIÉ, M.; FEBLES, M. **Utilización de lavinaza de destilería como aditivo para pollos em ceba**. Revista Cubana de Ciencia Agrícola, v. 43, n. 3, p. 281-284, 2009.

MOLLY, K. **Formulatingto sove the intestinal puzzle**. PigProgress, v.17, p.20-22, 2001.

SANTOS, W. G. **Manose na alimentação de leitões na fase de creche (Desempenho, parâmetros fisiológicos e microbiológicos)**. 2002. 66 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

SIBBALD, I.R.; SLINGER, S.J. **A biological assay for metabolizable energy in feed ingredients together with finding wich demonstrate some of the problems associated with the evaluation of fats.** Poultry. Science., v.42, p.313-325, 1963.