



11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS **& 8º Simpósio de Pós-Graduação**

UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE CERVEJARIA NA ALIMENTAÇÃO DE SUÍNOS EM FASE DE CRECHE

Isabela da SILVA¹; Juliana A. ALVES²; Leidiane P. M. FIDELIS²; Ulysses S. NUNES²; Kamila L. RODRIGUES³; Nikolas, de O. AMARAL⁴; Leticia G. M. AMARAL⁵

RESUMO

O setor de suinocultura é de grande destaque mundial, umas das etapas importantes da produção é a fase de creche, que ocasiona grandes mudanças no sistema digestório do leitão, necessitando de uma dieta com alta palatabilidade aumentando o custo fixo, contudo o resíduo de cervejaria apresenta função semelhante e custo baixo. Objetivou-se avaliar o desempenho do uso de diferentes níveis de inclusão de RCD na alimentação de leitões na fase de creche. Para o experimento foram utilizados 60 leitões (fêmeas e machos castrados), por delineamento de bloco casualizado, com 3 tratamentos (0,5,10%) e 5 repetições, a dieta foi elaborada após a análise do mix de resíduo de cervejaria desidratado e servida 2 vezes ao dia, nos últimos 20 dias de creche. No final foram levantados os resultados de desempenho, sendo submetido a análise estática pelo método de comparação de médias, que mostrou que não houve diferença significativa a 5% entre os tratamentos. Contudo podemos concluir que a substituição até 10% do milho não alterou o desempenho dos leitões, sendo assim uma boa opção para a dieta e diminuição no custo de produção.

Palavras-chave: Alimentação alternativa; Creche; Desempenho; Nutrição.

1. INTRODUÇÃO

O setor suinícola é de grande destaque por ser uma das carnes mais consumidas mundialmente por apresentar valores nutricionais e sensoriais satisfatório, no entanto com a variação do preço da entressafra do milho, o gasto aumenta, já que 65% custo está relacionado a alimentação. A fase de creche é uma etapa de grande importância, que necessita de análise diária, fornecendo uma dieta de qualidade e quantidade necessária, porque é nesta fase que determina o desempenho dos leitões nas próximas fases de criação, é nela que tem o maior ganho de peso em escala, a ocorrência do mau ganho de peso pode resultar em até 4 semanas a mais, para a chegada do peso de abate, pela alta exigência energética e a incidência de doença por baixa imunidade (KUMMER, 2009) tudo isso por sofrerem mudança brusca no sistema gastrointestinal (OLIVEIRA, 2010), diante disso é necessário o uso de ingredientes que apresentem alta palatabilidade, mais causam um impacto significativo no custo da produção, entretanto existem produtos com características semelhantes com grande potencial por exemplo o resíduo de cervejaria.

¹Bolsista PIBIC/FAPEMIG, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail:isabela99ds@gmail.com; ²Estudante de Ciência e Tecnologia de Alimentos, IFSULDEMINAS – Campus Machado; ³Coorientadora e representante da Cervejaria Senhorita; ⁴Coorientador, IFSULDEMINAS – Campus Machado; ⁵Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Machado E-mail:leticia.maral@ifsuldeminas.edu.br

No Brasil o setor cervejeiro vem crescendo a cada ano, principalmente a do tipo “artesanal”, em que apresenta uma gama de diversidade de grãos e lúpulos, criando bebidas com um alto valor nutritivo, rico em fibras, potenciais nutracêuticos (CHAVES et al., 2014), as altas quantidades de lisina, treonina, metionina e histidina (MCDONALD et al., 2011) e no grupo Ale ação antioxidante.

O resíduo de cervejaria (RC) provém do processo de maltagem da cevada, que se inicia na germinação dos grãos, seguido do material, originando o malte, que é triturado após adição de água, e é denominado mosto, cuja fermentação produz a cerveja, que após a filtração é descartado. (AMBROSI; CARDOZO; TESSARO, 2014). Este resíduo pode ser encontrado de várias formas, no caso do Brasil a forma úmida é a, mas usual. Não acrescentando nenhum custo, porém sua alta perecibilidade, necessita da desidratação para aumentar sua estabilidade.

Objetivou-se avaliar o desempenho da utilização de diferentes níveis de inclusão de resíduo de cervejaria na alimentação de suínos machos castrados e fêmeas na fase de creche.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Previamente à execução do experimento este foi submetido à Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA/IFSULDEMINAS) e aprovado sob o protocolo 050/2017. O experimento foi conduzido, na Unidade Educativa de Produção de Suínos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado. Para elaboração das dietas, foi obtido RC oriundos da produção de cervejas *Red Ale*, *Pale Ale* e *Pilsen*. O resíduo foi desidratado à 60°C por 12h, logo após a produção, a fim de evitar a contaminação bacteriana devido à alta umidade.

O resíduo de cervejaria desidratado (RCD) foi submetido à análise bromatológica cujos resultados foram: matéria seca (88,27%), fibra bruta (10,04%), matéria mineral (2,31%), extrato etéreo 18,64%) e proteína bruta (15,35%). Após obtenção destas informações, as dietas foram elaboradas para atender ou exceder as recomendações de Rostagno et al. (2011) com base na substituição do milho pela porcentagem de resíduo desidratado nas seguintes proporções: 0, 5 e 10%.

Foram utilizados 60 leitões, machos (31) e fêmeas (29) com peso inicial de 6,5 Kg recebendo três dietas diferentes: ração basal (20 animais), ração basal + 5% em substituição ao milho (20 animais); ração basal + 10% em substituição ao milho (20 animais). Os leitões foram desmamados aos 28 dias de idade, sendo alojados em grupos de quatro animais por baia (2 fêmeas e 2 machos castrados) separados por grades comunicantes, recebendo água à vontade e ração 2 vezes ao dia.

O delineamento experimental foi realizado em blocos casualizados, com 3 tratamentos e 5 repetições de quatro animais por unidade experimental, sendo dividido conforme o peso inicial e nível de inclusão do resíduo de cervejaria na dieta.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desempenho dos animais durante a etapa de creche está detalhado na tabela (Tabela 1).

Tabela 1. Desempenho de suínos em fase de creche submetidos a diferentes níveis de resíduo de cervejaria desidratado acrescidos à dieta.

Variáveis de Desempenho	Nível de Inclusão do RCD			Valor de P
	0%	5%	10%	
Peso Inicial (Kg)	10,23	10,23	10,21	0,9527
Peso Final (Kg)	22,68	23,21	22,62	0,6243
Ganho de Peso Médio Diário (Kg)	0,63	0,65	0,62	0,5814
Consumo de Ração Médio Diário (Kg)	1,07	1,11	1,09	0,6878
Conversão Alimentar (Kg/Kg)	1,77	1,73	1,81	0,4934

Em relação aos resultados obtidos, não foram observadas diferenças em nenhuma variável de desempenho independentemente do nível de resíduo substituído na dieta. Esse resultado pode estar relacionado à forma de condução de pesquisas, uma vez que o controle de temperatura, alimentação e higiene do ambiente são monitorados rotineiramente e os animais recebem atenção diária, o que não ocorre comumente no meio produtivo comercial. Além disso, o perfil bromatológico do RCD demonstra que o percentual proteico pode ter sido influenciador na manutenção do desempenho dos animais, mesmo com a retirada do milho nas porcentagens previstas, indicando que o animal pode ter conseguido aproveitar os nutrientes deste alimento de forma eficiente sem prejuízo tal que afetasse seu ganho de peso.

Na literatura existem trabalhos semelhantes, inclusive com outras espécies (Silva e Ferreira, 2017; Andrade, 2013; Camaroni Junior et al. ,2007) descrevem que a inclusão de RC na dieta de suínos na fase de crescimento até 17% pode ser aplicada sem nenhum efeito no desempenho. Já Albuquerque et al. (2011) verificaram que até 20% também não ocorre efeito no desempenho. Da mesma forma Geron et al. (2010) também encontrou resultados satisfatórios com 15% de inclusão de RC na alimentação de vacas leiteiras, que manteve sua qualidade e a absorção de nutrientes. Foi possível verificar que a utilização de RC em animais com diferença características fisiológicas teve desempenho satisfatório, a substituição com porcentagens não muito elevadas da dieta tradicional por RC demonstra uma excelente opção para a diminuição do custo fixo da produção. Dessa forma, trata-se de um produto alimentício com bom potencial de aplicação na alimentação animal, especialmente pela sua alta disponibilidade no mercado.

4. CONCLUSÕES

A inclusão de até 10% de RC em substituição ao milho nas dietas de creche para leitões não afeta o desempenho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, por ter guardado meus caminhos até o presente momento, a FAPEMIG pela concessão da bolsa, também aos meus orientadores Letícia Amaral, Kamila Leite e Nikolas Amaral, a minha família e todos os alunos e colaboradores do IFSULDEMINAS – Campus Machado que sempre me ajudaram.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, D.M.N et al. Resíduo desidratado de cervejaria para suínos em terminação. **Arquivo Brasileiro de Medicina veterinária e Zootecnia**, v.63, p.465-472, 2011.

AMBROSI, A.; CARDOZO, N.S.M.; TESSARO, I.C. Membrane separation processes for the beer industry: a review and state of the art. **Food and Bioprocess Technology**, v. 7, p. 921-936, 2014.

ANDRADE, J.O. **Silagem da ponta de cana-de-açúcar aditivada com resíduo de cervejaria desidratado na alimentação de ovino**. Viçosa, 2013.

CARAMORI JÚNIOR, J.G et al. Substituição do milho pelo farelo de cevada úmido na alimentação de leitões. **Biodiversidade**, v.6, n.1, p.86-92, 2007.

CHAVES, B. W.; STEFANELLO, F.S.; BURIN, A.P.; RITT, L.A.; NORNBORG, J.L. Utilização de resíduos industriais na dieta de bovinos leiteiros. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 18, p.150-156, 2014.

GILAVERT, S. et al. Digestibilidade da dieta, parâmetros ruminais e desempenho de ovinos Santa Inês alimentados com polpa cítrica peletizada e resíduo úmido de cervejaria. **Revista Brasileira Zootecnia**, Viçosa, v. 40, n. 3, p. 639-647, mar. 2011.

GERON, L.J.V.; ZEOULA, L.M.; ERKEL, J.A. et al. Consumo, digestibilidade do nutrientes, produção e composição do leite de vacas alimentadas com resíduo de cervejaria fermentado. Maringá, PR. **Animal Sciences**, v.32, p.69-76, 2010.

MCDONALD, P.; GREENHALGH, J.F.D.; MORGAN, C.A.; EDWARDS, R.; SINCLAIR, L.; WILKINSON, R. **Animal Nutrition**. 7 ed. Essex, 697p., 2011.

OLIVEIRA, E.L. Avaliação da proteína concentrada de soja em dietas para leitões na fase de creche. **Embrapa**, 2010.

ROSTAGNO H. S., ALBINO L. F. T., DONZELE J. L. et al. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. Viçosa, MG. Universidade Federal de Viçosa, 2011.

SILVA, T.R.; FERREIRA, M.W. Resíduo de cervejaria na alimentação de frangos. **PUBVET**, v. 11, p. 1274-1279, 2017.