

GRÃO DE ARROZ INTEGRAL SEM CASCA COMO SUBSTITUTO DO MILHO PARA VACAS LEITEIRAS

DÉRICK CANTARELLI RÖSLER¹; JOEL ANTÔNIO DE SÁ MANFRON¹; LEILA CARDOZO²; ANA CAROLINA FLUCK²; ANA PAULA BINATO³; JORGE SCHAFHAUSER JR⁴.

¹Graduando do Curso de Zootecnia UFPel – derickrosler@gmail.com

¹Graduando do Curso de Zootecnia UFPel

²Doutorando do PPGZ/UFPel

³Mestrando do PPGZ/UFPel

⁴Pesquisador da Embrapa Clima Temperado

1. INTRODUÇÃO

Visando diminuir os custos de produção no setor pecuário e viabilizar novos métodos de dietas para animais, alimentos alternativos vem sendo cada vez mais utilizados no setor agropecuário. Destaca-se a substituição de milho (*Zea mays*), ingrediente energético mais utilizado, pelo arroz (*Oryza sativa L.*), velho conhecido das mesas brasileiras e que passa por período de produção elevada e pouco valor de mercado, devido às importações brasileiras e ao excedente disponível no mercado. Os números conduzem a um aumento estimado entre 2,1 a 4,8% na produção total de arroz em relação à safra anterior (2012), com uma perspectiva de atingir entre 12,0 e 12,3 milhões de toneladas (CONAB, 2013).

A utilização do grão de arroz como substituto do milho gera um maior campo de venda ao produto e também uma possível redução de custos ao pecuarista, quando o preço do mesmo se encontra à baixo do preço do milho no mercado.

O arroz é mundialmente produzido para ser consumido por humanos, entretanto, quando não estiver dentro das especificações para o consumo humano ou quando razões econômicas o permitem, pode ser utilizado na alimentação animal (BUTOLO, 2002 citado por PIRES, et al, 2013).

Em vista disso, este trabalho buscou avaliar os efeitos da substituição do grão de milho pelo grão de arroz integral sem casca na produção e composição do leite de vacas da raça Jersey.

2. METODOLOGIA

O experimento de campo foi conduzido no Sistema de Pecuária Leiteira – SISPEL, localizado na Estação Experimental de Terras Baixas (EETB) da EMBRAPA Clima Temperado, situada no município de Capão do Leão – RS. Foram utilizadas 8 vacas Jersey PO, distribuídas em dois quadrados latinos, estando entre a segunda e a quarta lactação, com datas de parição distintas mas aproximadas, estando todas no primeiro terço da lactação, produzindo em média, 22 (+-1) kg de leite por dia, em duas ordenhas, peso vivo médio de 396 (+-19) kg, mantidas em galpão free stall, individualmente com disponibilidade de água. Os períodos experimentais foram de 15 dias, sendo 10 dias de adaptação e cinco dias para coletas de dados. Cada animal foi considerado como uma parcela experimental.

As dietas foram formuladas considerando o peso dos animais, e uma estimativa do seu potencial de produção, sendo compostas por volumosos a base de silagem de milho e feno de alfafa (*Medicago sativa*), em uma relação de aproximadamente 50:50, sendo fornecidos duas vezes ao dia, procurando se

obter sobras de 5 – 10%. O feno foi fracionado em picador estacionário a fim de proporcionar homogeneidade na mistura de volumosos.

Os concentrados foram formulados utilizando-se farelo de soja, grão de milho, grão de arroz integral sem casca e mistura mineral, sendo fornecido em cocho separado do volumoso, em três momentos do dia. Se procurou manter níveis crescentes de inclusão de arroz integral sem casca, em substituição ao grão de milho (base seca), perfazendo zero, 33, 63 e 100% para R0, R1, R2 e R3, sendo as dietas formuladas para serem isoproteicas, isofibrosas e isoenergéticas, com relação volumoso:concentrado de aproximadamente 50:50.

As amostras para análise da composição do leite foram obtidas no 14^o e 15^o dia de cada período experimental, sendo homogeneizadas, resfriadas, acondicionadas em frascos apropriados com conservante e em seguida enviadas ao laboratório. Foram analisados os teores de gordura, proteínas totais, lactose e sólidos totais, por espectroscopia infravermelho, segundo AOAC (1996, método 972.16), no LABLEITE da Embrapa Clima Temperado. A produção de leite se obteve a partir da média de leite produzida nos cinco dias de coleta de cada período, sendo corrigida para energia através da equação: $PLCE = (kg \text{ de Leite} * (((383 * \text{Gordura (g/kg)} + (242 * \text{Proteína (g/kg)})) + (165,4 * \text{Lactose (g/kg)})) + 20,7) / 3140) / 10$, descrita por Sjaunja et al., (1990).

Todas as variáveis estudadas foram submetidas a análise de variância univariada (ANOVA), pelo procedimento GLM, através do pacote estatístico SAS 9.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliando as inclusões parciais e totais de arroz integral sem casca na dietas de vacas Jersey lactantes sobre produção e composição do leite, não foram observadas diferenças estatísticas (tabela 1). As diferenças encontradas e citadas pela literatura entre as duas fontes de carboidratos, relacionadas à taxa de degradação do amido e a relação amilose:amilopectina, em bovinos de leite parece não se reproduzir.

Tabela 1. Produção e composição do leite de vacas alimentadas com níveis crescentes de arroz integral sem casca em substituição ao milho

	R0	R1	R2	R3	P	CV(%)
Produção de Leite (kg)	22,09	22,06	22,04	21,72	0,6748	3,10
PLCE* (kg)	24,70	24,37	24,64	24,27	0,7731	3,98
Gordura (%)	4,73	4,66	4,77	4,73	0,7959	5,01
Produção de Gordura (Kg)	1,04	1,03	1,05	1,03	0,7333	5,57
Proteína (%)	3,78	3,72	3,69	3,78	0,1085	2,19
Produção de Proteína (Kg)	0,834	0,820	0,813	0,819	0,5951	3,89
Lactose (%)	4,62	4,62	4,64	4,64	0,9205	1,49
Produção de Lactose (Kg)	1,02	1,02	1,02	1,01	0,7941	3,42
Sólidos Totais (%)	14,37	14,11	14,25	14,32	0,2190	1,75
Produção de Sólidos Totais (Kg)	3,17	3,11	3,14	3,11	0,5891	3,35

* produção de leite corrigido energia.

Duarte et. al., (2005) durante estudo avaliando diferentes fontes de gordura na dieta de vacas Jersey, utilizaram dieta controle semelhante à deste estudo obtendo resultados aproximados ao descrito neste trabalho para produção leiteira, gordura (21,4L e 4,69 % respectivamente), no entanto apresentou teores de proteínas inferiores que proporcionaram menor conteúdo de sólidos totais (3,36 e 13,85% respectivamente).

Em relação à produção e produção corrigida de leite, não ocorreram efeitos significativos dos tratamentos, havendo médias de 22,09 e 24,70 kg respectivamente, estas foram superiores as observadas por Nörnberg et al. (2006), que, trabalhando com vacas Jersey, obtiveram na dieta controle 15,89 e 20,37 kg respectivamente.

Não foram encontrados efeitos significativos ($P>0,05$) em relação a teores e produção de gordura perante as diferentes fontes de carboidrato utilizado, porém, sua percentagem condiz com dietas que apresentam alto nível de concentrado e carboidratos não fibrosos, tendo ainda pouca fibra efetiva.

Em relação à variável proteína não foram observadas diferenças ($P>0,05$) para os percentuais assim como para produção, reafirmando que as dietas não foram deficientes em energia, visto que a concentração energética da dieta influencia o teor e principalmente a produção de proteína, em decorrência do aumento na produção de leite.

Os percentuais de lactose não diferiram entre os tratamentos ($P=0,9205$), estes se encontram superiores aos descritos por Noro, et. al., (2006) os quais encontraram média de 2,52% ao estudar 259 rebanhos do noroeste do Rio Grande do Sul. Segundo Peres (2001), fatores nutricionais dificilmente alteram os teores de lactose, e sua baixa amplitude esta relaciona a regulação da pressão osmótica na glândula mamária, de modo que maior produção de lactose determina maior produção de leite, com o mesmo teor de lactose.

Os teores e a produção de sólidos totais não foram afetados pelas dietas experimentais ($P>0,05$), entretanto demonstram que dietas bem formuladas podem aumentar o rendimento de produtos lácteos a nível industrial.

4. CONCLUSÕES

A substituição do grão de milho por grão de arroz integral sem casca pode ser realizada em até 100% sem prejuízos quanto à produção e composição do leite.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Artigo

PIRES, P. G. S.; MENDES, J. V. Subprodutos do arroz como alimentos alternativos ao milho na dieta de suínos. **III Simpósio de Sustentabilidade & Ciência Animal**, Local de Edição, v.1, n.1, p. 1 - 3, 2013.

DUARTE, L.M.D.; STUMPF JR, W.; FISCHER, V. et al. Efeito de diferentes fontes de gordura na dieta de vacas Jersey sobre o consumo, produção e composição do leite. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.34, n.6, p. 2020-2028, 2005.

NORNBERG, J. L.; LOPEZ, J.; STUMPF, W.; et. al. Desempenho de vacas Jersey suplementadas com diferentes fontes lipídicas na fase inicial da lactação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, p. 1431-1438, 2006.

NORO, G.; GONZALEZ, F.D.; CAMPOS, R.; DURR, J.W. Fatores ambientais que afetam a produção e a composição do leite em rebanhos assistidos por cooperativas no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.3 (supl.), p.1129-1135. 2006.

PERES, J. R. O leite como ferramenta do monitoramento nutricional. In: FÉLIX, H. D. (Ed.). *Uso do leite para monitorar a nutrição e o metabolismo de vacas leiteiras*. Porto Alegre: Gráfica da UFRGS, p. 30-45. 2001.

CONAB. Acompanhamento safra brasileira grãos, v. 1 - Safra 2013/14, n. 2 - Segundo Levantamento, Brasília, p. 1-66, nov. 2013.