

UTILIZAÇÃO DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE: RELAÇÃO COM CONSUMO E GMD EM TROCAS DE DIETA EM OVINOS

Larissa Alt Tavares ¹

Ana Paula Schmidt ²

Edgard Gonçalves Malaguez ³

Joana Piagetti Noschang ⁴

Cássio Cassal Brauner ⁵

Marcio Nunes Corrêa ⁶

Resumo:

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da suplementação com levedura *Saccharomyces cerevisiae* e seus efeitos no consumo de matéria seca e ganho médio diário em ovinos que passaram por trocas bruscas de dieta. O experimento foi realizado na Universidade Federal de Pelotas, localizada no município de Capão do Leão, Rio Grande do Sul. Foram utilizadas vinte fêmeas ovinas mestiças das raças Texel e Corriedale, as quais foram divididas em três grupos homogêneos, de acordo com o peso, escore de condição corporal e resultados hematológicos prévios. Os animais foram mantidos em baias com 2 e 3 ovelhas, as quais possuíam comedouros individuais. Os animais foram alocados em três grupos: Controle sem suplementação (CTL; n=6), suplementação com aditivo de levedura (SAL; n=7) e suplementação com levedura autolisada (SLA; n=7). A dieta era fornecida duas vezes ao dia, pela manhã às 08:30h e à tarde às 16:30h, sendo composta por silagem de milho e farelo de trigo, calculada para manter as exigências de 3% do peso vivo. Os animais receberam 5g do produto correspondente a cada tratamento, pesado e fornecido nos comedouros individuais, uma vez ao dia, anteriormente à oferta do trato da manhã. A proporção volumoso:concentrado da dieta foi alterada, sem adaptação prévia, a cada 5 dias, alternando entre 60% e 40% de volumoso, durante 20 dias, totalizando quatro períodos experimentais em que o P1 consistiu em uma dieta 60:40; P2 de 40:60; P3 de 60:40 e o P4 com oferta de 40:60. Anteriormente, os animais dos grupos tratamento passaram por um período de adaptação de 14 dias, os quais receberam a dose adequada de cada produto. A dieta e as sobras de ambos os tratamentos foram pesadas diariamente a fim de calcular o consumo, e os animais foram pesados nos dias 1, 5, 10, 15 e 20 do período experimental. A análise estatística dos dados foi submetida à análise de variância (ANOVA) e considerados significativos valores de p<0,05. De acordo com os resultados obtidos no estudo, tanto a suplementação com cultura de levedura, bem como o uso de levedura na forma autolisada apresentam benefícios ao desempenho animal, principalmente no que se refere ao ganho de peso ao longo do período de desafio visualizado nos animais suplementados com aditivos de levedura.

Palavras-chave: Aditivos de levedura; levedura autolisada; trocas bruscas de dieta

Modalidade de Participação: Pós-Graduação

UTILIZAÇÃO DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE: RELAÇÃO COM CONSUMO E GMD EM TROCAS DE DIETA EM OVINOS

¹ Aluno de pós-graduação. larissatav.21@gmail.com. Autor principal

² Aluno de pós-graduação. ana_psch@yahoo.com.br. Co-autor

³ Aluno de pós-graduação. edgardgmalaguez@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de pós-graduação. lauravieira96@gmail.com. Co-autor

⁵ Docente. cassiocb@gmail.com. Orientador

⁶ Docente. marcio.nunescorreia@gmail.com. Co-orientador

UTILIZAÇÃO DE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*: RELAÇÃO COM CONSUMO E GMD EM TROCAS DE DIETA EM OVINOS

1 INTRODUÇÃO

As trocas bruscas na dieta de ruminantes são uma prática frequente em sistemas produtivos, visto que o aumento da produtividade se tornou imprescindível para a viabilidade técnica e econômica da atividade (RODRIGUÊS, 2007). Aliado ao alto consumo de alimentos concentrados pelos animais de alta produção busca-se cada vez mais trabalhar com produtos que melhorem o desempenho animal, principalmente aqueles que atuam no rúmen, controlando ou modificando o padrão de fermentação (GOMES, 2010; ENJALBERT, 1999). O alto consumo de alimentos energéticos pode acarretar em diversos transtornos, tais como o desequilíbrio dos microrganismos ruminais e problemas metabólicos, como a acidose ruminal, resultando em perdas econômicas consideráveis na ovinocultura, principalmente em sistemas intensivos e semi-intensivos (BARROS, 1997). O quadro de acidose é caracterizado pelo aumento na produção de ácidos graxos voláteis e lactato, levando a uma redução nos mecanismos tamponantes do rúmen (BERCHIELLI, 2011). Tais fatores acarretam na queda do pH ruminal, a qual está altamente relacionada ao nível de ingestão dos animais (GIGER-REVERDIN, 2018). Com base no exposto, aditivos alimentares são amplamente utilizados em sistemas produtivos, sendo que o uso de produtos contendo leveduras têm sido uma alternativa eficaz para substituir os ionóforos na dieta de ruminantes, visando diminuir os riscos de acidose (GOMES, 2010). Dentre eles, culturas de *Saccharomyces cerevisiae* são conhecidas por seus efeitos no ambiente ruminal, alterando os parâmetros de fermentação e aumentando o desempenho e eficiência alimentar dos animais (OZTURK, 2015). As mudanças no padrão de fermentação ruminal são decorrentes do aumento da atividade bacteriana, que por sua vez proporciona uma maior degradabilidade da fibra e do fluxo de proteína microbiana, propiciando o aumento da ingestão de matéria seca (WALLACE E NEWBOLD, 1992). Segundo Alzahal et al., (2014), o mecanismo mais aceito para demonstrar o modo de ação das leveduras é devido a otimização da fibra, através da utilização de traços de oxigênio dissolvido no rúmen e interação com bactérias metabolizadoras de lactato, criando assim um ecossistema anaeróbico favorável para o crescimento das bactérias celulolíticas. Ainda, a utilização de levedura fornece um aporte de fatores de crescimento para bactérias, como vitaminas, aminoácidos e ácidos orgânicos, que estimulam o crescimento microbiano, principalmente de microrganismos utilizadores de lactato (CHAUCHEYRAS-DURAND et al., 2008). O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da suplementação com levedura *Saccharomyces cerevisiae* e seus efeitos no consumo de matéria seca e desempenho de ovinos que passaram por trocas bruscas de dieta.

2 METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal da UFPel, estando registrado e aprovado sob o código 4100. O experimento foi realizado na Universidade Federal de Pelotas, localizada no município de Capão do Leão, Rio Grande do Sul. Foram utilizadas no presente estudo vinte fêmeas ovinas mestiças das raças Texel e Corriedale, as quais foram divididas em três grupos homogêneos, de acordo com o peso, escore de condição corporal e resultados hematológicos prévios. Os animais foram mantidos durante todo o período experimental em ambiente coberto, mantidos em baias de 2 e 3 ovelhas, as quais possuíam comedouros individuais. Os animais foram alocados em três

grupos: Controle sem suplementação (CTL; n=6), suplementação com aditivo de levedura (SAL; n=7) e suplementação com levedura autoalisada (SLA; n=7). A dieta foi fornecida duas vezes ao dia, pela manhã às 08:30h e à tarde às 16:30h, sendo composta por silagem de milho e farelo de trigo, calculada para manter as exigências de 3% do peso vivo, recebendo água *ad libitum*. Os animais receberam 5g do produto correspondente a cada tratamento, pesado individualmente em balança digital e fornecido nos comedouros individuais, uma vez ao dia, anteriormente à oferta do trato da manhã. A proporção volumoso:concentrado da dieta foi alterada, sem adaptação prévia, a cada 5 dias, alternando entre 60% e 40% de volumoso, durante 20 dias, totalizando quatro períodos experimentais. O P1 consistiu em uma dieta 60:40; P2 de 40:60; P3 de 60:40 e o P4 com oferta de 40:60. Anteriormente, os animais dos grupos tratamento passaram por um período de adaptação de 14 dias, os quais receberam a dose adequada de cada aditivo. A dieta e as sobras de ambos os tratos foram pesadas diariamente em balança digital e os animais pesados individualmente nos dias 1, 5, 10, 15 e 20 do experimento. A análise estatística dos dados foi realizada utilizando o programa NCSS (2004), sendo as variáveis submetidas à análise de variância (ANOVA) e posteriormente ao teste Tukey, considerados significativos valores de $p \leq 0,05$.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

No presente estudo foi encontrada diferença estatística da suplementação sobre o ganho médio diário (GMD) dos animais que receberam a suplementação com aditivos de levedura (SAL) com $p < 0,05$, onde obtiveram um ganho de 0,219 Kg/dia de GMD seguido pela suplementação com levedura autolisada (SLA) e controle (CTL), com valores de 0,100 e 0,080Kg/dia de GMD, respectivamente (Figura 1).

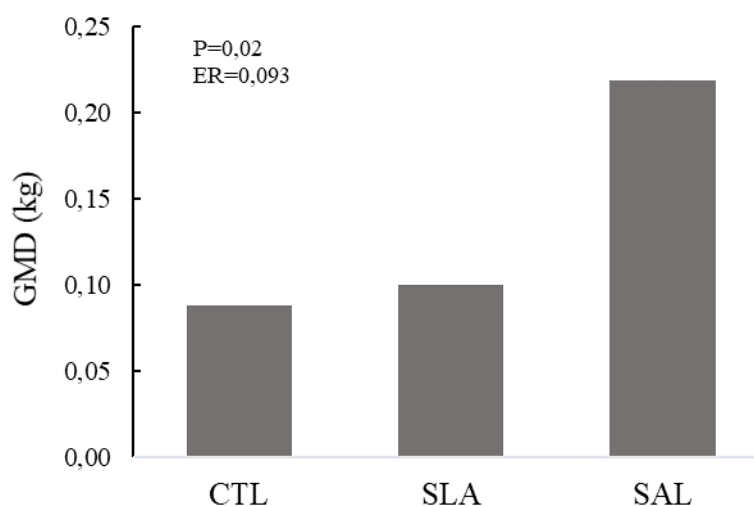


Figura 1 – Valores de ganho médio diário (GMD) em ovinos durante todo período experimental, nos grupos CTL (sem suplementação), SLA (suplementação com levedura autolisada) e SAL (suplementação com aditivos de levedura), recebendo 5g/dia, com trocas abruptas de dieta a cada 5 dias.

Houve diferença estatística no GMD entre os períodos experimentais ($P < 0,05$), com visível aumento no terceiro período (figura 2), provável reflexo da queda do GMD no período anterior. Possivelmente, esta redução no ganho médio diário ocorreu por uma resposta ao primeiro desafio de troca brusca de dieta, com aumento da proporção de concentrado.

Isto demonstrou que os animais suplementados com levedura que passaram por um desafio com aumento de carboidratos fermentáveis não apresentaram efeitos do produto. Tal resultado diverge do estudado por Desnoyers et al., (2009), os quais observaram efeito superior da suplementação em animais alimentados com uma maior proporção de concentrado na dieta.

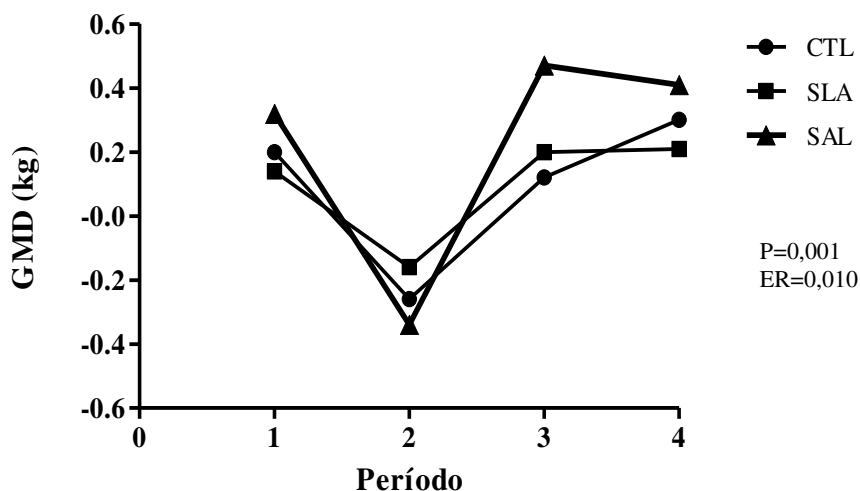


Figura 2 – Ganho médio diário (GMD) dos tratamentos e períodos experimentais, em ovinos recebendo 5g/dia de levedura, nos grupos CTL (sem suplementação), SLA (suplementação com levedura autolisada) e SAL (suplementação com aditivos de levedura), com trocas abruptas de dieta a cada 5 dias. P1=60:40; P2=40:60; P3=60:40; P4=40:60 (proporção volumoso:concentrado).

O consumo de matéria seca (CMS), não diferiu entre os tratamentos ($P>0,05$), porém houve diferença entre os períodos experimentais ($P<0,05$), demonstrando que houve uma diminuição na ingestão nos momentos em que o concentrado era a maior fração da dieta (figura 3).

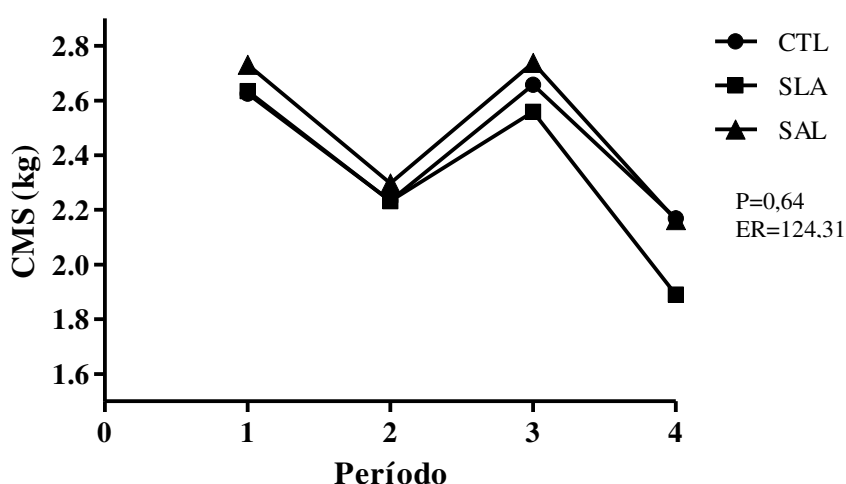


Figura 3 – Consumo de matéria seca (CMS) dos tratamentos e períodos experimentais, em ovinos recebendo 5g/dia de levedura, nos grupos CTL (sem suplementação), SLA (suplementação com levedura autolisada) e SAL (suplementação com aditivos de levedura), com trocas abruptas de dieta a cada 5 dias. P1 = 60:40; P2=40:60; P3=60:40; P4=40:60 (proporção volumoso:concentrado).

Este fato pode estar vinculado a um comportamento substitutivo realizado pelos animais, uma vez que isto não refletiu diretamente em perda de peso, o que pode estar relacionado ao aumento na eficiência alimentar. França & Rigo (2011), tornam essa hipótese aceitável, uma vez que a suplementação com leveduras da espécie *Saccharomyces cerevisiae* não apresentou efeitos sobre o GMD, o que não se assemelha ao presente estudo. Contudo, o CMS foi reduzido quando os animais foram suplementados, proporcionando um aumento na conversão alimentar. Tais resultados são divergentes na literatura, a qual sugere que os incrementos produtivos pela levedura se dão, sobretudo, pelo aumento da ingestão de matéria seca.

Este fato, possivelmente relacionado aos resultados obtidos neste estudo, é explanado também por Salinas-Chavira et al., (2017), onde asseguram que a suplementação com *S. cerevisiae* em ruminantes tem efeito benéfico na degradação da fibra e na síntese de proteína microbiana, o que por sua vez regula o CMS nos animais.

Respostas variáveis foram encontradas no que se refere à produção de ruminantes, sendo que as mesmas são aparentemente influenciadas pela composição da dieta (WALLACE & NEWBOLD, 1993), como esclarecido no experimento, além do estado fisiológico do animal (MORAIS et al., 2010).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados obtidos no estudo, podemos afirmar que, tanto a suplementação com cultura de levedura, bem como o uso levedura na forma autolisada apresentam benefícios ao desempenho animal, principalmente no que se refere ao ganho de peso ao longo do período de desafio visualizado nos animais suplementados com aditivos de levedura.

REFERÊNCIAS

ALZAHAL, O.; DIONISSOPOULOS, L.; LAARMAN, A.; WALKER, N.; MCBRIDE, B. Active dry *saccharomyces cerevisiae* can alleviate the effect of subacute ruminal acidosis in lactating dairy cows. *J. Dairy Sci.* 2014, 97, 7751–7763.

BARROS, N.N., SIMPLÍCIO, A.A., FERNANDES, F.D. 1997. Terminação de borregos em confinamento no Nordeste do Brasil. Embrapa – Cnpq. Sobral. p.24.

CHAUCHEYRAS-DURAND, F., N. D. WALKER, AND A. BACH. 2008. Effects of active dry yeasts on the rumen microbial ecosystem: Past, present and future. *Anim. Feed Sci. Technol.* 145:5-26.

DESNOYERS, M.; GIGER-REVERDIN, S.; BERTIN, G.; DUVAUX-PONTER, C.; SAUVANT, D. Meta-analysis of the influence of *Saccharomyces cerevisiae* supplementation on ruminal parameters and milk production of ruminants. *J. Dairy Sci.* v. 92, p.1620–1632, 2009.

ENJALBERT, F., GARRET, J.E., MONCOULON, R., BAYOURTHE, C., CHICOTEAU, P. Effects of yeast culture (*Saccharomyces cerevisiae*) on ruminal digestion in non-lactating dairy cows. *Anim. Feed.* v.76, p.195-206, 1999.

FRANÇA, R.A.; RIGO, E.J. Utilização de leveduras vivas (*Saccharomyces cerevisiae*) na nutrição de ruminantes – uma revisão. **FAZU em Revista**, v.8, p.187-195, 2011.

GIGER-REVERDIN, S. Recent advances in the understanding of subacute ruminal acidosis (SARA) in goats, with focus on the link to feeding behaviour. **Small Ruminant Research**, v.163, p.24–28, 2018.

GOMES, R. C.; ANTUNES, M. T.; NOGUEIRA FILHO, J. C. M.; ÍTAVO, L. C. V.; LEME, P. R. Leveduras vivas e monensina em dietas de alto concentrado para bovinos: parâmetros ruminais e degradabilidade in situ. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v.11, n.1, p.202-216, 2010.

GOMES, C. T., et al. Aditivos (monensina sódica e levedura) para bovinos da raça Nelore terminados com rações com alto teor de concentrado. In: 47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Salvador, 2010. Anais da 47ª Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia. 2010.

MORAIS, J.A.S; BERCHIELLI, T.T.; REIS, R.A. Aditivos. In: BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. **Nutrição de ruminantes**. (2ª Ed.). Jaboticabal: Funep, 2011, p.565-599.

NEWBOLD, C. J.; WALLACE, R. J.; CHEN, X. B.; McINTOSH, F. M. Different strains of *Saccharomyces cerevisiae* differ in their effects on ruminal bacterial numbers in vitro and in sheep. **Journal of Animal Science**, Albany, v. 73, n. 6, p. 1811-1818, 1995.

ÖZTÜRK, H., SALGIRLI DEMIRBAŞ, Y., AYDIN, F.G., PIŞKIN, I., UNLER, F.M., EMBE, M.B. Effects of hydrolyzed and live yeasts on rumen microbial fermentation in a semicontinuous culture system (Rusitec). **Turk. J. Vet. Anim. Sci.**, v.39, p.556-559, 2015.

PONCE, C. H.; SCHUTZ, J. S.; ELROD, C. C.; ANELE, U. Y.; GALYEAN, M. L. Effects of dietary supplementation of a yeast product on performance and morbidity of newly received beef heifers. **Prof. Anim. Sci.** v.28, p.618–622, 2012.

RODRIGUÊS, L. C. et al. Perspectivas e barreiras enfrentadas pela ovinocultura na região de Tupã – SP. In: Congresso Da Sociedade Brasileira De Economia, Administração E Sociologia Rural, 46, Londrina, 2007. **Anais...** Londrina: SOBER, 2007.

SALINAS-CHAVIRA, J.; MONTANO, M.F.; TORRENTERA, N.; ZINN, R.A. Influence of feeding enzymatically hydrolysed yeast cell wall+ yeast culture on growth performance of calf-fed Holstein steers. **J. Appl. Anim.**, v.43, p.390-395, 2017.

WALLACE R.J.; NEWBOLD C.J. Rumen Fermentation and its manipulation: The development of yeast cultures as feed additives. In: LYONS, T. P. **Biotechnology in the Feed Industry** (Alltech Technical Publications). Kentucky: Lyons TP, 1993, p.73-192.