

## DESEMPENHO PRODUTIVO DE VACAS LEITEIRAS DA RAÇA HOLANDESA EM FUNÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DIÁRIA

Rafael Ermenegildo Contini<sup>1</sup>  
Fernando Sartori Pereira<sup>2</sup>  
Kéli Cristina dos Santos<sup>3</sup>  
Éder Farina<sup>4</sup>  
Lisiane Sartori Pereira<sup>5</sup>  
Sergio Domingues<sup>6</sup>

**RESUMO:** A produção de leite nos últimos anos vem aumentando numa forma bem considerável, possibilitando a melhoria da qualidade de vida do produtor e uma renda fixa mensal. Muitos produtores de leite não têm conhecimento sobre o quanto seu produto está custando, sendo que somente a alimentação dos animais pode chegar a 70% dos custos totais de produção. Baseado nisso, foi implantado este projeto para analisar os custos de produção de leite com quatro doses diferenciadas de ração para ver qual delas se demonstraria mais interessante para o produtor. Com o objetivo de avaliar qual fonte de alimentação se tornaria mais viável financeiramente e produtivamente optou-se em utilizar 4 doses de ração concentrada com proteína a 18%, para avaliar os níveis de produção que os animais poderiam possivelmente alcançar. O experimento teve duração de 45 dias e foram utilizados 12 bovinos da raça Holandesa, separados por dois lotes homogêneos (tempo de lactação, peso do animal e média de produção) de três animais, com média de produção de 25 litros. Foram fornecidas dietas como as seguintes proporções 2,5, 3, 3,5, 4 Kg/dia/animal. Sendo que Durante o experimento foi realizado, a todos os dias a pesagem da produção dos animais e a comparação de custos produção entre os tratamentos. O resultado do experimento mostra que a produção de leite com 4 proporções de ração não, mostrando estabilidade de produção dos animais, o que indica que todas as fontes de alimentação foram significativas para ao produtor.

Palavra- chave: alimentação, doses, produção.

### *PRODUCTIVE PERFORMANCE OF DAIRY COWS OF THE DUTCH RACE IN THE FUNCTION OF DAILY FOOD*

- 1 Engenheiro agrônomo mestrando em Produção vegetal, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC
- 2 Engenheiro agrônomo mestre em Produção vegetal, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC
- 3 Engenheira agrônoma doutoranda em Produção vegetal, Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
- 4 Engenheiro agrônomo mestrando em Produção vegetal, Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
- 5 Engenheiro agrônomo mestrando em Produção vegetal, Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
- 6 Engenheiro agrônomo doutorando em Produção vegetal, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

**ABSTRACT:** *Milk production in recent years has been increasing in a very considerable way, making it possible to improve the quality of life of the producer and a monthly income. Many dairy farmers are unaware of how much their product is costing, with only animal feed accounting for up to 70% of total production costs. Based on this, this project was implemented to analyze the costs of milk production with four different doses of feed to see which would be more interesting for the producer. With the objective of evaluating which food source would become more financially viable and productive, it was decided to use 4 doses of concentrated feed with 18% protein, to evaluate the levels of production that the animals could possibly achieve. The experiment lasted 45 days and 12 Holstein cows were used, separated by two homogeneous lots (lactation time, animal weight and average production) of three animals, with an average production of 25 liters. Diets were provided as the following ratios 2.5, 3, 3.5, 4 kg / day / animal. Being that During the experiment was carried out, every day weighing the production of the animals and the comparison of production costs between treatments. The result of the experiment showed that milk production with 4 ration ratios did not, showing stability of production of the animals, which indicates that all sources of feed were significant for the producer.*

Keyword: feeding, doses, production.

## **INTRODUÇÃO**

O Brasil possui um dos maiores rebanhos bovinos do mundo, porém índices zootécnicos muito abaixo. A exploração leiteira é caracterizada pela baixa utilização de insumos, com os animais mantidos em pastagens de baixo valor nutritivo e com produtividade baixa. A nutrição de vacas lactantes constitui a base do sucesso de uma exploração leiteira, visto que os custos dos alimentos representam mais da metade do custo da produção, sem dúvida, grande influência sobre a rentabilidade de todo o processo produtivo. Dessa forma, para uma exploração leiteira lucrativa, é necessário que se trabalhe com animais de alto potencial genético, submetidos às condições alimentares que permitam obter altas produções, a custos mais econômicos. Isto se torna possível, principalmente, por intermédio de adequado manejo nutricional, reprodutivo e sanitário. Para categorias animais que apresentam requerimentos nutricionais mais altos, o feno e, ou, a silagem de gramíneas pode ser incapaz de manter altos desempenhos, se os mesmos constituírem a maior porção da dieta (VAN SOEST, 1965).

O uso racional e sustentável dos recursos alimentícios em função da crescente demanda é imprescindível para a redução dos custos na alimentação de ruminantes (PEDROSO et al., 2007). Um dos principais objetivos da produção em todos os setores da economia agropecuária é a redução desses custos de produção, essa condição

também é aplicada a produção de vacas leiteiras, com o intuito de aumentar a produção de leite, sem deixar a desejar na qualidade nutricional e quantidade de alimento fornecida aos animais, buscando equilíbrio e a rentabilidade.

Dentro do cenário atual há busca de alternância de sistema de produção de gado a pasto, para reduzir os custos em função dos altos valores impostos pelo fornecimento dos concentrados (DERESZ, 2001). A economia está diretamente relacionada à quantidade de volumoso que é fornecida e o potencial genético dos animais (COSTA et al., 2011). Para a obtenção de melhores desempenhos na pecuária leiteira, deve-se fazer uso de produtos alternativos na alimentação de bovinos que possibilitem boa produção e retorno econômico.

Os investimentos mais elevados na dieta dos animais são compensados com a maior produtividade dos rebanhos, quando se analisa o custo final da dieta por litro, pois o custo por litro é menor, quando as vacas mais produtivas, mostram-se mais rentáveis (COSTA et al., 2011). As vacas no Brasil têm a sua alimentação complementada a base de milho, que em sua totalidade é o milho farináceo, de difícil ruminação pelos animais (MOURA et al., 2014), as dietas alimentares contendo grandes quantidades de amido, fazem com que o leite tenha um menor teor de gordura no leite (CARDOSO et al., 2017).

Por outro lado, o teor de proteína no leite está diretamente relacionado ao consumo de concentrado que é fornecido aos animais, pois o aumento da produção de ácido propiônico no rúmen aumenta a disponibilidade de aminoácidos, para as glândulas mamárias (DERESZ, 2001). Pois as variedades de fontes usadas para alimentos de ruminante são numerosas no Brasil, e o valor nutricional é complexo em função da constituição da interação dos microrganismos e as fontes e os tratamentos digestivos dos animais (ALVES et al., 2007). Deste modo para que não ocorra prejuízo no desenvolvimento dos animais, as fontes alimentares devem ser adequadas e nutritivas para evitar afetar o crescimento dos animais, produção de leite, fertilidade e evitar o aparecimento de doenças (MOURA et al., 2013); de modo que o ruminante possa expressar ao máximo o seu potencial genético (DUTRA et al., 1997).

Entre os alimentos mais usados pelos produtores encontra-se o milho por possuir alto valor energético, quando comparado a outros cereais, pois apresentam grande quantidade de células que se encontram rodeadas por paredes celulares, as quais apreendem o amido, proteínas e gorduras (TORRES et al., 2003).

Sendo assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a produção de leite, e o custo final da alimentação animal com diferentes doses de concentrado.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi conduzido em propriedade particular no município de Rio das Antas, situado na região Meio Oeste do estado de Santa Catarina, na latitude 26°54'23" S e longitude 51°09'61" O, com altitude de 992 metros (Figura 1)". Segundo classificação de Köppen, o clima na região de cultivo é classificado como Cfb – temperado constantemente úmido, com verão ameno. A média da precipitação pluvial anual é de 1653,2 mm e a umidade relativa do ar média é de 77,9%.

O experimento teve início em 06 de junho de 2017 e finalizado em agosto do mesmo ano. Foram utilizadas 12 vacas de terceira gestação, da raça Holandesa, em área de pastagem e fornecido ração concentrada em cocheira, objetivo do estudo. O experimento, contou com 4 tratamento, com quantidades diferentes de concentrado; cada tratamento constava de 3 vacas, sendo cada vaca uma repetição.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com quatro tratamentos e três repetições. O experimento constou dos seguintes tratamentos: 1) 2,5 kg de ração; 2) 3,0 kg de ração; 3) 3,5 kg de ração; e 4) 4,0 kg de ração. As vacas eram da raça Holandesa, com padrão de peso de 500 a 650 kg, com idade de aproximadamente de 5 anos e meio, todas de terceira cria para padronização do lote, para que não ocorresse diferenciação de produção entre os animais. Foram avaliadas as vacas aos 30, 60 e 90 dias pós-cria. A alimentação de concentrado era dividida em duas doses ao dia. A alimentação complementar foi em pasto a base de azevem, trevo, tifton e jiggs, considerado um mix de pastagem. Os animais eram alimentados com metade do concentrado na parte da manhã no momento da ordenha e liberados após a ordenha em torno de 9 horas da manhã para o pasto, onde permaneciam durante todo o dia, e retornavam a sala de ordenha por volta das 17 horas para a segunda ordenha, onde recebiam a segunda metade do concentrado.



Figura 1. Localização da propriedade em Rio das Antas – SC.  
Figure 1. Location of the property in Rio das Antas - SC.

A área agricultável são 32 hectares, na qual são praticadas as atividades de plantio de milho, hortaliças em geral e criação de gado de leite, sendo esta última a principal atividade da propriedade.

As quantidades de ração por animal foram de 2,5, 3, 3,5 e 4 kg/dia de concentrado com uma proteína de 18%, os mesmos passaram por um processo de adaptação para avaliar qual era o seu potencial de produção sem fornecimento de ração, após 10 dias iniciou-se o experimento, após cada ordenha que foram estimados horários fixos para cada ordenha para que não houvesse diferenciação de produção de cada animal, as vacas no período da manhã eram ordenhas às 6:30 e à tarde às 17:00, após as ordenhas os animais eram redirecionados de volta para os piquetes de pastagens.

Os piquetes são todos eles dimensionados para que as vacas tenham a disponibilidade de 30 m<sup>2</sup> por animal, para que haja uma boa disponibilidade de alimento na área e menor competitividade por alimentação.

A propriedade disponibiliza de 60 piquetes de 360m<sup>2</sup>, eles são dimensionados na seguinte maneira 1 piquete durante o dia, e outro para noite, tornando novamente ao mesmo piquete só após dar o rodízio de todos os piquetes, caso aja sobras de alimentação e feito a roçada para não haver pastagens passadas até a nova entrada dos animais do mesmo para que não se deixe de fazer a entrada a cada 30 dias nos piquetes novamente (Corsi & Nussio, 1992), assim acarretando em aumento de custos para a produção.

## RESULTADOS

O acréscimo da oferta diária de ração entre 2,5 a 4 kg proporcionou aumento linear significativo ( $p < 0,05$ ) na produção de leite (L) dos bovinos leiteiros nas duas safras avaliadas, com  $R^2$  acima de 98% (Figuras 1 e 2).

A produção de leite é dependente da composição do alimento, as vacas que receberam silagem de milho e ração em doses alternadas apresentaram maior produção, sendo que os tratamentos mostraram uma elevação de produção, quando foi aumentada a dose de ração nos dois anos de ensaio, isso possibilita que o produtor possa produzir com maior eficiência e menor custo de produção. A composição e produção do leite podem variar em relação à raça, condições climáticas, manejo, estágio de lactação, horário da ordenha, idade do animal e alimentação.

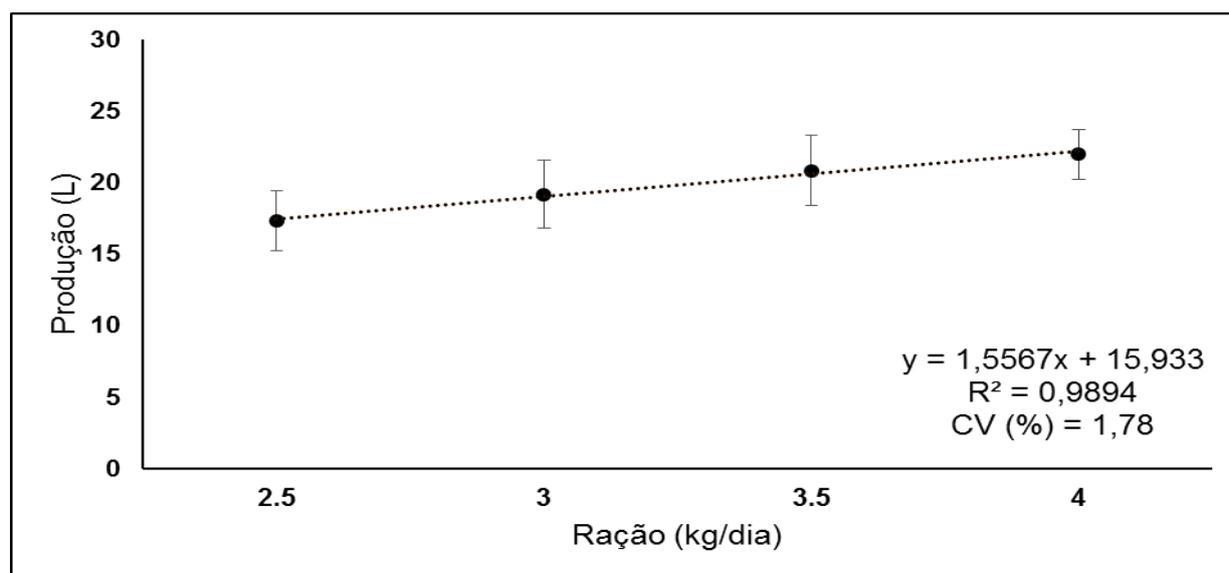


Figura 1 - Regressão linear para produção de leite em função do fornecimento de ração (kg/dia) no ano de 2017.

Figure 1 - Linear regression for milk production as a function of feed supply (kg / day) in the year 2017.

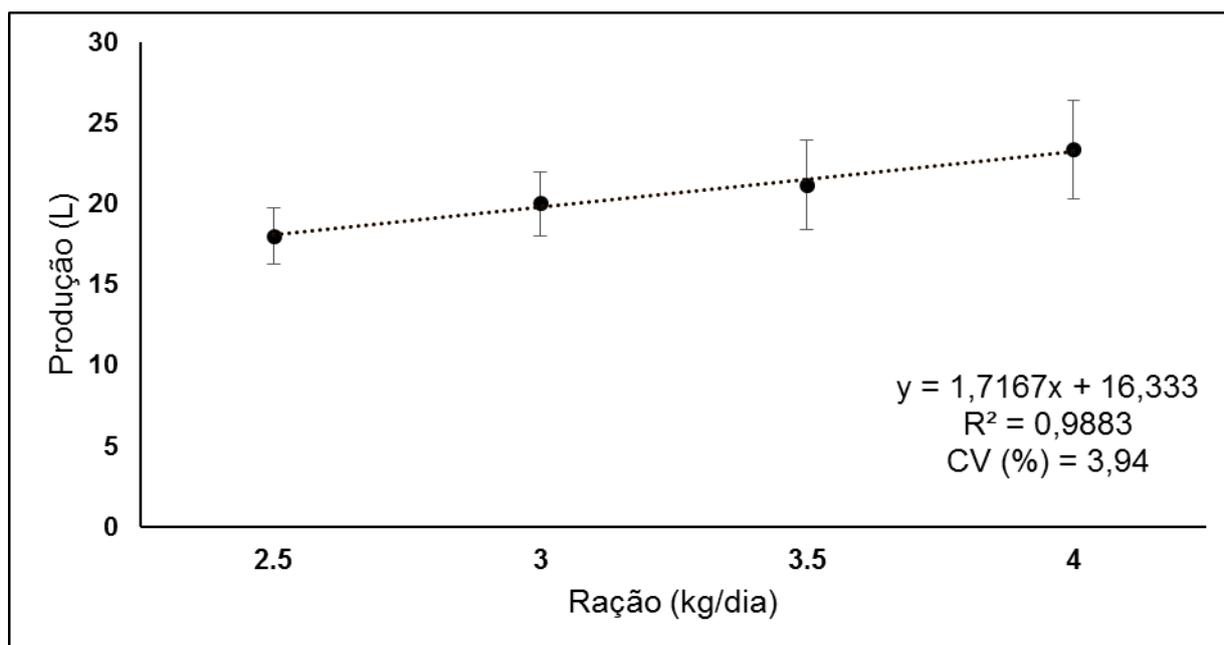


Figura 2 - Regressão linear para produção de leite em função do fornecimento de ração (kg/dia) no ano de 2018  
 Figure 2 - Linear regression for milk production as a function of feed supply (kg / day) in the year 2018

## DISCUSSÕES

Para que os animais possam demonstrar seu potencial produtivo, é essencial que esses tenham suas exigências nutricionais atendidas através do fornecimento de uma dieta balanceada qualitativa e quantitativamente (LIMA et al., 2002). A proteína bruta foi durante muitos anos, o principal parâmetro usado para determinação das exigências protéicas na formulação de dietas para vacas leiteiras.

A respostas positivas à inclusão do farelo de soja ou outra fonte de proteína verdadeira, em substituição da ração foram observadas por ALBUQUERQUE et al. (2002) e VILELA et al. (2003) para vacas com produções de leite inferiores a 10 kg/d e alimentadas com rações. Em virtude de a proteína ser um dos ingredientes mais caros da dieta, a economia da produção animal é altamente dependente da eficiência de sua utilização. Por esse motivo, nos últimos anos, tem havido considerável interesse na redução das perdas de compostos nitrogenados (N) pelos ruminantes (RUSSEL, 1992).

Sendo avaliado o valor de custo de produção de leite nos dias atuais ser inviável produzir leite utilizando as proporções de ração utilizando 2,5 quilogramas de ração para cada 5 litros de leite produzido Emile & Barrière (1992), mas a propriedade fez uma adaptação de 1 quilograma para cada litro de leite produzido.

McLachlan et al. (1994) estudaram vários níveis de suplementação com concentrado contendo 15 % de PB para vacas holandesas em pastagens tropicais. Foram fornecidos 0, 2, 4, 6 e 8 kg de concentrado/vaca/dia, distribuídos uma ou duas vezes ao dia. O período experimental foi de 250 dias para as vacas alimentadas uma vez ao dia e de 150 dias para aquelas alimentadas duas vezes ao dia. Em 250 dias de lactação a produção de leite de vacas suplementadas uma vez ao dia aumentou de 12,8 kg/dia para o nível zero a 20 kg/dia para nível de 8 kg/dia de concentrado. A produção total de leite aumentou de 3046 kg para 4465 kg, para os níveis de zero a 8 kg/vaca/dia de concentrado, respectivamente. A produção de leite aumentou linearmente ( $P < 0,01$ ) com o aumento do nível de concentrado. Entretanto, a produção de leite corrigida a 4 % de gordura aumentou até o nível de 4 kg de concentrado, não havendo aumento significativo com níveis maiores de concentrado.

## CONCLUSÃO

No trabalho realizado para os dois anos a alimentação com quatro quilos de ração, foi a dose que apresentou maior produção de leite das vacas avaliadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, S.S.C.; LIRA, M.A.; SANTOS, M.V.F.; DUBEUX Jr., J.C.B.; MELO, J.N.; FARIAS, I. Utilização de três fontes de nitrogênio associadas à palma forrageira (*Opuntia ficus-indica*, Mill).cv. gigante na suplementação de vacas leiteiras mantidas em pasto diferido. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 31, n. 3, p. 1314- 1324, 2002.

ALVEZS, A.C.N.; MATTOS, W.R. S.; SANTOS, F.A. P.; LIMA, M.L.P.; PAZ, C.C.P.; PEDREDO, A.M., Substituição parcial de silagem de milho por farelo de glúten de milho desidratado na alimentação de vacas holandesas em lactação, **R. Bras. Zootec.**, v.36, n.5, p.1590-1596, 2007.

CARDOSO, R. B.; PEDREIRA, M.S.; RECH, C.L. S.; SILVA, H.G.O.; RECH, J.L.; SCHIO, A.R.; AGUIAR, L.V.; SILVA, A.S.; SILVA, H.A. Produção e composição química do leite de vacas em lactação mantidas a pasto submetidas à diferentes sistemas alimentares, Rev. Bras. Saúde Prod. Anim., v.18, n.1, p.113-126 jan.- mar., 2017.

CORSI, M.; NUSSIO, L.G. Manejo do capim-elefante: correção e adubação do solo. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS Piracicaba. Anais... Piracicaba: USP-ESALQ, 1992. p.87-115

COSTA, L.T.; SILVA, F. F. DA; VELOSO, C. M.; PIRES, A.J.V.; ROCHA NETO, A.L.; MENDES, F. B. L.; RODRIGUES, E.S. DE O.; SILVA, V.L. DA; Análise econômica da adição de níveis crescentes de concentrado em dietas para vacas leiteiras mestiças alimentadas com cana-de-açúcar, R. Bras. Zootec., v.40, n.5, p.1155-1162, 2011.

DERESZ, F. Produção de Leite de Vacas Mestiças Holandês x Zebu em Pastagem de Capim-Elefante, Manejada em Sistema Rotativo com e sem Suplementação durante a Época das Chuvas, Rev. bras. zootec., v. 30, n.1, p.197-204, 2001.

DUTRA, A.R.; QUEIROZ, A.C.; PEREIRA, J.C. et al. Efeitos dos níveis de fibra e das fontes de proteínas sobre a síntese de compostos nitrogenados microbianos em novilhos. Revista Brasileira de Zootecnia, v.26, n.4, p.797-805, 1997.

EMILE, J.C.; BARRIÈRE, Y. Effets de la teneur en grain de l'ensilage de maïs sur les performances zootechniques de vaches laitières. INRA Productions Animales, v.5, n.2, p.113-120, 1992

LIMA, L. G., NUSSIO, L. G., GONÇALVES, J. R. S., SIMAS, J. M. C., PIRES, A. V.,

MOURA, A. M.; FREITAS, H.P.; MENDESM, I.A.P.; REIS, R. B.; SATURNINO, H.M.; Processamento do milho para vacas leiteiras em pastejo, Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.66, n.6, p.1813-1821, Dez. 2014.

MOURA, J.F.P. DE; PIMENTA FILHO, E. C.; GONZAGA NETO, S.; CÂNDIDO, E.P.; Avaliação tecnológica dos sistemas de produção de leite bovino no Cariri da Paraíba, Rev. Bras. Saúde Prod. Anim., v.14, n.1, p.121-131 jan - mar., 2013.

PEDROSO, A. M.; SANTOS, F.A.P.; BITTAR, C. M. M.; PIRES, A.V.; MATINEZ, J.C.; Substituição do milho moído por casca de soja na ração de vacas leiteiras em confinamento, R. Bras. Zootec., v.36, n.5, p.1651-1657, 2007 (*online*).

RUSSELL, J.B., O'CONNOR, J.D., FOX, D.G. et al. 1992. A net carbohydrate and protein system for evaluating cattle diets. I - Ruminal fermentation. J. Anim. Sci., 70(11):3551- 3561.

SANTOS, F. A. P. Fontes de amido e proteína para vacas leiteiras em dietas à base de capim elefante. **Scientia Agricola**. v. 59, n.1, p. 19-27. 2002.

VAN SOEST, P.J. 1965. Symposium on factors influencing the voluntary intake of herbage by ruminants: voluntary intake in relation to chemical composition and digestibility. J. Anim. Sci., 24(3):834-843.

VILELA, M.S. Avaliação de diferentes suplementos para vacas mestiças em lactação alimentadas com cana-de açúcar: desempenho e qualidade. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 32, n. 3, 768-777, 2003.