

AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE VACAS ALIMENTADAS OU NÃO COM FARINHA DE BATATA-DOCE (*Ipomoea batatas*)

CRISTIAN CAIO COFFERRI^{1,2}; ANDREZA EBERSOL DOS ANJOS²; JORDANI BORGES CARDOSO²; MICHELLE DE ALMEIDA OLLÉ²; CLAUDIA FACCIO DEMARCO²; MARCIO NUNES CORRÊA^{2,3}

¹Universidade Federal de Pelotas – cristian.zootec2@gmail.com

²Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC)

³Universidade Federal de Pelotas – marcio.nunescorrea@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

No cenário atual da produção pecuária busca-se constantemente aumentar a produtividade e diminuir os custos de produção, visto que quanto maior a margem de lucro mais o produtor pode investir em seu negócio. Para isso a suplementação dos animais é uma das alternativas. Porém, os produtos utilizados para esse fim precisam apresentar um balanço economicamente positivo em relação ao custo do fornecimento e desempenho produtivo do animal (MOURÃO et al., 2012).

Nesse sentido, a batata-doce (*Ipomoea batatas*) vem se mostrando atrativa como uma opção de concentrado energético para os animais. Esta espécie apresenta alta produtividade e baixo custo de produção, se tornando barata quando comparada a outros alimentos utilizados nas dietas de bovinos, como o milho por exemplo. Além disso, como é produzida essencialmente pela agricultura familiar, o seu uso em larga escala pode contribuir para o desenvolvimento e sustentabilidade dessas propriedades (MONTEIRO et al., 2007).

Aliado ao ajuste da dieta, é de extrema importância que os animais sejam acompanhados atentamente, tanto seus comportamentos quanto sua produtividade. Esses dados permitem maior precisão nas intervenções de alguma situação indesejada ou que precisa ser ajustada. Atualmente a tecnologia permite que os animais sejam identificados individualmente, disponibilizando automaticamente variações comportamentais que podem ser utilizadas como uma ferramenta auxiliar na gestão do negócio (LOMBA et al., 2015).

Diante disso, o trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento através da taxa de ruminação, atividade e ócio apresentado por vacas alimentadas com a inclusão de 40% de farinha de batata-doce em substituição ao milho na dieta de vacas em lactação.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado em uma fazenda leiteira comercial, no município de Rio Grande- RS, aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Federal de Pelotas, registrado sob o número 3255. Foram avaliadas 20 vacas da raça Holandês em lactação entre 30 a 60 dias pós-parto, de segunda a quarta lactação, saudáveis, manejadas dentro de um sistema intensivo (*compost barn*), recebendo alimentação (75% de volumoso e 25% de concentrado) três vezes ao dia (07:00, 13:00 e 17:00) e água à vontade.

Os animais foram distribuídos de forma aleatória em dois grupos: o grupo controle (n=10) recebeu suplementação padrão com milho como fonte energética; grupo Batata (n=10) recebeu dieta com inclusão no concentrado de 40% de

farinha de batata-doce (FBD) em substituição ao milho. As dietas foram calculadas conforme o NRC (2001) para vacas leiteiras, de acordo com o nível de produção (Tabela 1). O experimento durou 70 dias, dividido em dois períodos de 35 dias, sendo 14 dias para a adaptação de dieta e 21 dias para coletas das respostas e comparação entre os tratamentos. O delineamento experimental adotado foi o Crossover (dois grupos $n=10$; em dois períodos), ou seja, ao final da primeira etapa do experimento, o grupo que recebia suplemento a base de milho passou a receber o suplemento com base na farinha de batata-doce e vice-versa. Desta forma ao final de todo período experimental, cada grupo teve a observação de 20 animais.

Tabela 1. Ingredientes e análise da composição química das dietas de vacas lactantes alimentadas ou não (controle) com 40% de farinha de batata-doce (FBD) em substituição ao milho.

Item	Grupos	
	Controle	FBD
<i>Composição da dieta (% de MS)</i>		
Água	7,6	7,6
Pré-secado de azevém	5,7	5,7
Silagem de grão úmido	2,8	2,8
Silagem de milho	62,8	62,8
Ração controle ¹	20,95	-
Ração batata-doce ²	-	20,95
<i>Análise da composição química³</i>		
MS (%)	48,4	50,84
MO (%)	51,60	49,16
PB (% da MS)	16,35	16,31
FDN (% da MS)	31,13	32,38
FDA (% da MS)	18,49	16,76
NDT (% da MS)	75,72	75,75
Amido (% da MS)	24,56	23,66

¹Composta de: milho moído, farelo de soja, casca de soja e farelo de arroz.

²Composta de: farinha de batata-doce, farelo de soja, casca de soja e farelo de arroz. ³MS= matéria seca, MO= matéria orgânica, PB= proteína bruta, FDN= fibra em detergente neutro, FDA= fibra em detergente ácido, NDT= nutrientes digestíveis totais.

Foram coletados os dados comportamentais de ruminação, atividade e ócio através de coleiras (CowMed®) durante as 24 horas diárias em todo o período experimental. Após coleta, os dados foram analisados utilizando o delineamento Crossover pelo software NCSS (NCSS Statistical System, Kaysville, EUA), com um nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme apresentado na Tabela 2, os animais submetidos ao tratamento que receberam a dieta contendo FBD apresentaram alterações nos seus comportamentos. Quando comparadas ao grupo controle, as vacas do grupo batata-doce passaram mais tempo em atividade e menos tempo ruminando ($p<0,05$). Os períodos de ócio não apresentaram diferença significativa ($p>0,05$).

Tabela 2. Médias diárias do comportamento de vacas leiteiras alimentadas ou não com 40% de farinha de batata-doce (FBD) em substituição ao milho na dieta.

Itens	FBD	Controle	Valor de P
Atividade (min/dia)	227,28 ± 0,47	180,48 ± 0,32	<0,001
Ruminação (min/dia)	631,68 ± 0,46	648,24 ± 0,65	<0,001
Ócio (min/dia)	599,04 ± 0,78	611,28 ± 0,83	0,255

Segundo FIGUEIREDO (2010), as raízes da batata-doce são altamente energéticas por possuírem grande quantidade de nutrientes digestíveis totais (NDT), além de apresentarem maior fermentabilidade ruminal em relação ao milho (DEMARCO et al. 2019, no prelo). Isso resulta em refeições menores, porém feitas mais vezes ao dia já que essa elevada taxa de degradação do alimento ocasiona o aumento da concentração de metabólitos na corrente sanguínea, um dos fatores químicos que limitam o consumo (BERCHIELLI et al., 2011).

A diminuição do período de ruminação e aumento das horas de atividade diárias podem estar relacionadas com o fato da FBD ser mais digestível e possuir menor tamanho de partícula. Isso faz com que a passagem do alimento pelo rúmen seja mais rápida por possuir grande quantidade de carboidratos solúveis (MOURÃO et al., 2012) e sem necessidade de ser regurgitada. Como resultado do menor tempo de ruminação e maior número de refeições, essas vacas apresentaram aumento no número de minutos diários para atividades. Isso se mostrou válido, pois o parcelamento das refeições por parte dos animais faz com que o amido seja bem aproveitado pela microflora sem prejuízos ao ambiente ruminal, como por exemplo a queda brusca do pH que ocorre quando a fermentação desse composto é muito acentuada (MAEDA et al., 2007).

Não foi encontrada diferença estatística entre os grupos controle e FBD em relação ao tempo em ócio (9,98 horas/dia e 10,18 horas/dia, respectivamente), resultado esperado pelo motivo de os animais estarem confinados na mesma instalação e pressupor que o *compost barn* é um sistema que busca fornecer um ambiente adequado ao bem-estar animal, tanto para suas atividades quanto para o descanso. Esse valor corrobora com o apresentado por PILATTI (2017, apud ENDRES; BARBERG, 2007) em que descreveram que o mesmo comportamento teve duração de 9,99 horas/dia em vacas mantidas em *compost barn*, mostrando que o tratamento não influenciou neste aspecto.

4. CONCLUSÕES

A inclusão de farinha de batata-doce na dieta de vacas leiteiras altera o padrão diário de atividade e ruminação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERCHIELLI, T.T, PIRES, A.V, OLIVEIRA, S.G. de. **Nutrição de Ruminantes**. Jaboticabal: Funep, 2011. 2ed.

DEMARCO, C.F., PAREDES, F.M.G., POZO, C.A., MIBACH, M., KOZLOSKI, G.V., OLIVEIRA, L., SCHMITT, E., RABASSA, V.R., DEL PINO, F.A.B., CORRÊA, M.N., BRAUNER, C.C. In vitro fermentation of diets containing sweet potato flour as a substitute for corn in diets for ruminants. **Ciência Rural**. 2019, no prelo.

FIGUEIREDO, J.A. **Seleção de clones de batata-doce com potencial de utilização na alimentação humana e animal.** 2010. 54f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Curso de Pós-Graduação Stricto Sensu em Produção Vegetal, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

LOMBA, L.F.D., JESUS, L. de, RUBINSZTEIN, H.K.S., GONDA, L., PIRES, P.P. O uso de inteligência artificial na identificação do comportamento bovino. **X Congresso Brasileiro de Agroinformática.** Ponta Grossa, PR, 2015.

MAEDA, E.M., ZEOULA, L.M., GERON, L.J.V., BEST, J. de, PRADO, I.N. do, MARTINS, E.N., KAZAMA, R. Digestibilidade e características ruminais de dietas com diferentes níveis de concentrado para bubalinos e bovinos. **R. Bras. Zootec.**, v.36, n.3, p.716-726, 2007.

MONTEIRO, A.B., MASSAROTO, J. A., GASPARINO, C. F., SILVA, R. R., GOMES, L. A. A., MALUF, W. R., FILHO, J. C. S. Silagens de cultivares e clones de batata doce para alimentação animal visando sustentabilidade da produção agrícola familiar. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 2, n. 2, 2007.

MOURÃO, R.C., PANCOTI, C.G., MOURA, A.M., FERREIRA, A.L., BORGES, A.L.C.C., SILVA, R.R. Processamento do milho na alimentação de ruminantes. **PUBVET**, Londrina, v. 6, n. 5, Ed. 192, Art. 1292, 2012.

PILATTI, J.A. **O Comportamento diurno e bem-estar de vacas em sistema de confinamento *compost barn*.** 2017.150f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.