

# VIABILIDADE ECONÔMICA DA SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DO MILHO PELA MASSA DE FECULARIA SECA NO CONFINAMENTO DE NOVILHAS MESTIÇAS

**Daniele Maggioni<sup>1</sup>; Fernando Zawadzki<sup>2</sup>; Ivanor Nunes do Prado<sup>3</sup>; Andréa Groff<sup>4</sup>; Saul Ferreira Caldas Neto<sup>5</sup>; Jair de Araújo Marques<sup>6</sup>**

1Doutoranda em Zootecnia – Universidade Estadual de Maringá (UEM). E-mail: [danielemaggioni@hotmail.com](mailto:danielemaggioni@hotmail.com); 2 Mestrando em Zootecnia – Universidade Estadual de Maringá (UEM), bolsista CAPES; 3 Professor Dr. do departamento de Zootecnia – UEM, Pesquisador CNPq; 4 Professora Dra. Faculdade Integrado de Campo Mourão – PR; 5 Prof Dr. CESUMAR; 6 Dr. Pesquisador IAPAR, convênio IAPAR/EMATER-PR, R. Pernambuco, 1915, Centro, Paranavaí-PR, CEP: 87705-000.

**PALAVRAS CHAVE:** consumo, mandioca, resíduos

## INTRODUÇÃO

O cenário da pecuária de corte nacional exige que produtores rurais e profissionais da área encontrem alternativas para que os sistemas de produção se tornem mais competitivos. A intensificação do sistema de produção pode ser uma forma para se alcançar estes objetivos, através da utilização de genótipos mais produtivos e alimentação de qualidade, (Restle & Vaz, 2003).

No entanto, a utilização de alimentos de qualidade elevada, normalmente, é significado de custos também elevados. Assim, na busca de alternativas mais baratas, mas que não afetam significativamente o desempenho animal, têm-se procurado a utilização dos resíduos agroindustriais, como o caso da massa de fecularia, na substituição total ou parcial de grãos usualmente utilizados na formulação de rações para animais em confinamento.

Desta forma, objetivou-se com este estudo avaliar economicamente a substituição parcial do milho pela massa de fecularia seca no desempenho de novilhas mestiças confinadas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda Conceição, situada no Município de Araruna, noroeste do Paraná, de propriedade da Pinduca Produtos Alimentícios Ltda. Foram utilizadas 54 novilhas mestiças, (½ Nelore x ½ Angus e anelradas) com idade aproximada de 15 meses e peso médio inicial de 317 kg. As novilhas foram distribuídas ao acaso em dois tratamentos, com 27 repetições cada e foram então alocadas em duas baias coletivas, a céu aberto, com 540m<sup>2</sup> cada.

Os animais foram alimentados “*ad libitum*” duas vezes ao dia, com silagem de milho, como volumoso, e dois diferentes concentrados à base de farelo de soja, como fonte protéica e duas fontes energéticas diferentes que compuseram as duas dietas experimentais: milho (MIL) e milho mais massa de fecularia seca (MAF).

O experimento teve duração de 56 dias. Os animais foram pesados no início do experimento, aos 28 dias e ao final do período experimental (56 dias). Ao final do experimento, os animais foram abatidos e determinados os pesos de carcaças e rendimento de carcaça quente. Maiores informações sobre o desempenho e características de carcaça podem ser obtidas em Marques et al. (2005).

Foram avaliados: custo com volumoso, R\$ (de acordo com o custo por kg de MS) e o custo com concentrado, R\$ (de acordo com o custo por kg de MS). Considerou-se o kg vivo da vaca gorda, R\$ 1,86 (R\$ 56,00 / 30 kg). Para os cálculos dos custos deste estudo, foram considerados valores atuais (Julho 2007), praticados no Estado do Paraná.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A massa de fecularia comparada ao milho apresenta em sua composição química, valores inferiores de proteína bruta (PB), e valores superiores de FDN e FDA. Com a intenção de formular uma ração isoenergética e isoprotéica, houve uma variação para as proporções de volumoso:concentrado (Tabela 1). Dessa forma a ração MIL teve relação 60:40, enquanto a ração MAF: 52,2:47,2 (volumoso:concentrado).

O volumoso do tratamento MIL apresentou maior proporção do custo total de cada kg de MS da dieta oferecida aos animais em relação ao tratamento MAF (43,3% contra 42,7%, respectivamente). Conseqüentemente, o contrário ocorreu com o concentrado, onde o tratamento MIL (56,6%) apresentou menor proporção do custo total em relação ao tratamento MAF (57,2%).

**Tabela 1.** Composição percentual (% / MS) das rações e demonstração do custo da dieta experimental

Ingredientes (% MS)	Composição da Dieta em MS, %		R\$/t MS (b)	R\$/kg MS referente à sua proporção na dieta (c)		% do Total	
	(a)			MIL*	MAF**	MIL*	MAF**
	MIL*	MAF**		MIL*	MAF**	MIL*	MAF**
Silagem de Milho	60,00	52,20	180,00	0,108	0,094	43,33	42,74
<i>Concentrado</i>							
Farelo de Soja	10,20	12,80	470,00	0,048	0,060	19,23	27,36
Milho	28,80	17,00	320,00	0,092	0,054	36,98	24,74
Massa de Fecularia	-	17,00	60,00		0,010		4,64
Sal Mineral	0,44	0,44	260,00	0,001	0,001	0,46	0,52
Sub Total Concentrado	39,44	47,24		0,140	0,130	56,67	57,26
<i>Total vol. + conc.</i>	99,44	99,44		0,250	0,220	100,00	100,00

\* Ração com milho; \*\* Ração com massa de fecularia e milho.

(c) = [(b)/1000] \* [(a)/100] - Valores baseados no ano agrícola de 2007

A utilização de massa de fecularia proporcionou uma pequena redução do custo com a dieta a ser oferecida aos animais (Tabela 1). O tratamento MIL apresentou um

custo de R\$ 0,25 / kg de MS, enquanto que a utilização de massa de fectularia possibilitou uma redução de R\$ 0,03 / kg de MS.

Na tabela 2 constam os valores médios referentes a algumas características de desempenho e da carcaça dos animais, utilizados para determinação de algumas características econômicas. Esta tabela mostra que a substituição parcial do milho, como fonte de energia, pela massa de fectularia seca, proporcionou GMD e CMS semelhantes para as novilhas de ambos os tratamentos.

**Tabela 2.** Médias das características de desempenho e da carcaça de novilhas alimentadas com milho (MIL) ou massa de fectularia mais milho (MAF).

Variável	MIL	MAF
Peso vivo inicial (PVI), kg	316,10	318,40
Peso vivo final (PVF), kg	374,80	378,60
Ganho de peso médio diário (GMD), kg/dia	1,05	1,07
Peso de carcaça quente (PCQ), kg	210,70	208,00
Rendimento de carcaça (RC), %	52,30	51,10
Consumo de material seca (CMS), kg#	9,10	9,00
CMS diário de volumoso, kg	5,46	4,70
CMS diário de concentrado, kg	3,59	4,25
CMS total de volumoso, kg	305,76	263,09
CMS total de concentrado, kg	200,99	238,09
CMS total, kg	506,75	501,18
Conversão alimentar da MS, kg/kg de ganho#	8,67	8,41

# Valores médios, pois os animais foram terminados em baias coletivas.

O custo por ganho de peso (R\$/kg), assim como o ganho de peso necessário para cobrir o custo diário (kg/dia) foram maiores para o tratamento MIL, o que pode ser explicado pelo fato desta dieta ter apresentado maior custo em relação à dieta composta por massa de fectularia, uma vez que o ganho de peso total foi semelhante entre os tratamentos (Tabela 3).

**Tabela 3.** Médias por animal para custo total com alimentação, ganho de peso total e diário, custo por kg de ganho de peso e ganho de peso necessário para cobrir o custo diário de alimentação de novilhas alimentadas com milho (MIL) ou massa de fectularia mais milho (MAF).

Variável	MIL	MAF
Custo Total com alimentação, R\$	126,30	110,19
Ganho de peso total, kg	58,70	60,20
Ganho de peso diário, kg	1,05	1,07
Custo/Ganho de peso, R\$/kg	2,15	1,83
Ganho de peso necessário para cobrir custo diário, kg/dia #	1,16	0,98

# (custo/ganho)/preço kg vaca gorda, considerando R\$ 1,86 kg vaca gorda

Desta forma, a preocupação com o custo da alimentação é fundamental para o sistema de produção, pois, segundo Restle et al. (2007), esta é responsável pela maior parte do custo da terminação de bovinos em confinamento.

Analisando a receita líquida com o ganho de peso que as novilhas apresentaram no período do confinamento (Tabela 4), observa-se que embora os custos da alimentação dos tratamentos tenham sido semelhantes (R\$ 0,25 contra 0,23 /kg MS), ao final do período (56 dias), isto resultou em um prejuízo de aproximadamente R\$ 17,00 por animal confinado com a dieta MIL, enquanto que a dieta MAF, embora pequeno, mas proporcionou um lucro de R\$ 1,78 por animal.

**Tabela 4.** Médias por animal para receita bruta com a venda do animal gordo, despesas com alimentação, receita bruta com o ganho de peso no período, receita líquida com o ganho de peso no período.

Variável	MIL*	MAF**
Receita bruta com venda do animal gordo, R\$ #	697,13	704,20
Despesas com alimentação, R\$	126,30	110,19
Receita bruta com o ganho de peso no período, R\$	109,18	111,97
Receita líquida com o ganho de peso no período, R\$	-17,12	1,78

# kg da vaca gorda = R\$ 1,86

\* Ração com milho; \*\* Ração com massa de feccularia e milho.

## CONCLUSÕES

A massa de feccularia seca pode substituir parcialmente o milho, ao nível de 50%, da fonte energética do concentrado, sem alterar o consumo, a conversão alimentar da matéria seca, o desempenho e o rendimento de carcaça de novilhas confinadas.

Todavia, deve-se levar em consideração o preço do produto e o custo do transporte, já que seu valor nutricional não é muito elevado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MARQUES, J.A.; MAGGIONI, D; SILVA, R.E.; PRADO, I.N.; CAVALIERE, F.L.B.; CALDAS NETO, S.F.; ZAWADZKI, F. Substituição parcial do milho pela massa de feccularia seca sobre o desempenho e características da carcaça de novilhas em confinamento. **Archivos Latinoamericano de Produccion Animal**. v.13. n.3. p.103-108. 2005.
- RESTLE, J.;PACHECO, P.S.; CONSTA, E.C.; FREITAS, A.K.; VAZ, F.N.; BRONDANI, I.L.; FERNANDES, J.J.R. Apreciação Econômica da Terminação em Confinamento de Novilhos Red Angus Superjovens abatidos com Diferentes Pesos. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.36. n.4. p.978-986. 2007.
- RESTLE, J.; VAZ, F.N. Eficiência e qualidade na produção de carne bovina. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40, 2003, Santa Maria. **Anais...**Santa Maria: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2003, 34p. CD-ROM.