

Redução de Custos na Alimentação de Caprinos com uso de Alimentos Nativos da Região Semiárida Brasileira

Reduction of Costs in the Feeding of goats with use of Native Victuals of Brazilian Semiarid Region

MONTEIRO FILHO Antonio Fernandes. UEPB, afernandesmf@gmail.com; DANTAS, Josely Fernandes. UEPB, josely@soloyahoo.com.br; SOUSA, Severina de. UFCG, sevsousa@gmail.com; DANTAS, Edilma Rodrigues Bento. UEPB, josely@soloyahoo.com.br; SANTOS, Julyanner leite dos. UEPB, julyannerleite@gmail.com

Resumo

O objetivo deste trabalho foi o de formular dietas com custo mínimo para caprinos com diferentes pesos corporais utilizando alimentos volumosos e concentrados presentes no Semiárido nordestino através da ferramenta SOLVER do Microsoft Office Excel versão 2001. Para compor as rações, utilizou-se dados referentes aos requisitos nutricionais dos animais e composição química dos alimentos comumente encontrados no semiárido nordestino. Montou-se uma planilha eletrônica através da qual foram otimizados os custos das rações simuladas. As dietas calculadas apresentaram custos variáveis onde pode ser observado que a medida que se incluíam alimentos comuns da caatinga nordestina era possível manter o atendimento nutricional desejado com um menor custo

Palavras-chave: Alimentação, caprinos, Ferramenta Solver.

Abstract

The objective of this work was it of formulating diets with minimum cost for goats with different corporal weights using voluminous and concentrated present in semi-arid region of northeastern Brazil through the tool SOLVER of Microsoft Office Excel version 2001. To compose the rations, it was used referring data commonly to the nutritional requirements of the animals and chemical composition of the found in the brazilian semi-arid. An electronic spreadsheet was set up through which the costs of the simulate rations were optimized. The calculated diets presented variable costs where it can be observed that the measure that victuals common of the Brazilian Caatinga vegetation was possible to maintain the nutritional attendance wanted with a smaller cost.

Keywords: food, goats, instrument Solver.

Introdução

A caprinocultura destaca-se pela sua elevada importância para a região semiárida melhorando a qualidade de vida através do aumento da renda dos pequenos produtores rurais e suas famílias, fixando o homem no campo e tornando sua atividade viável economicamente. As práticas de manejo alimentar devem estar voltadas para um bom desempenho produtivo, atendendo qualitativamente à demanda do mercado consumidor, associado ao retorno econômico (SILVA SOBRINHO et al., 2005). Com isso, a formulação de dietas adequadamente balanceadas representa um fator preponderante para o aumento da produção de carne e leite. A ferramenta SOLVER do Microsoft Office Excel pode ser utilizada para otimizar um sistema de produção (LISBOA, 2002). Assim, a utilização da Ferramenta SOLVER constitui-se uma alternativa que o produtor rural poderá utilizar para formular dietas balanceadas com custo mínimo.

Resumos do VI CBA e II CLAA

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais pertencente ao *campus*-II da Universidade Estadual da Paraíba, situada na cidade de Lagoa Seca – PB. Inicialmente pesquisou-se a composição química de alguns alimentos disponíveis na Região Semiárida nordestina baseada nos dados publicados por Pereira et al., (2007), conforme podem ser verificados na Tabela 1, e as necessidades nutricionais dos caprinos (Tabela 2), conforme dados fornecidos pela NCR (1981) apud NUNES (1998). O capim elefante foi utilizado como volumoso básico na quantidade mínima de 50% das dietas calculadas.

TABELA 1. Teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), nutrientes digestíveis totais (NDT), cálcio (Ca) e fósforo (P) na matéria natural de alimentos comuns do Semi-Árido.

Alimento	PREÇO/KG**	Composição química dos alimentos				
		MS	PB	NDT	Ca	P
Volumosos						
Capim Buffel*	0,02	18,1	3,10	9,0	0,06	-
Capim gordura (feno)*	0,24	81,2	7,40	45,2	0,22	0,09
Capim elefante	0,02	27,0	1,1	14,0	0,12	0,07
Guandu (Feno)	0,24	90,21	16,83	51,0*	0,76	0,18
Jureminha (Feno)	0,15	91,17	19,49	70,43	-	-
Leucena (Feno)	0,30	91,20	20,97	52,12	1,56	0,21
Mandioca (Feno da Parte Aérea)	0,05	88,75	8,13	52,04	1,32	0,61
Maniçoba (Feno)	0,045	88,56	12,71	62,10	-	-
Palma Forrageira	0,04	10,20	0,49	6,504	0,231	0,023
Sorgo Forrageiro (Silagem)	0,05	26,25	6,66	14,56	0,12	0,13
Concentrados Energéticos						
Algaroba (Farelo da Vagem)	0,20	88,54	9,34	71,7*	0,31	0,17
Mandioca (Raspa Integral)	0,25	87,59	3,29	72,21	0,23	0,06
Milheto (Grão)	0,45	88,47	13,55	76,37	0,05	0,23
Milho (Grão)	0,50	87,64	9,11	87,24	0,03	0,25
Sorgo (Grão)	0,45	87,90	9,54	80,35	0,04	0,28
Concentrados Protéicos						
Algodão (Torta)	0,68	89,01	33,83	50,90	0,35	0,10
Soja (Farelo)	1,00	88,61	48,78	81,54	0,34	0,58

Fonte: Pereira et al. (2007), *Campus (1995), **Média de preço em Campina Grande.

TABELA 2. Requisitos nutricionais diários de caprinos.

Situação de manejo	Peso corporal (kg)	Requisitos nutricionais					QTD
		MS	PB	NDT	Ca	P	
		-----Kg/animal-----					
	10	0,280	0,022	0,159	0,001	0,001	1
Somente Manutença	50	0,800	0,075	0,530	0,003	0,002	5
	100	1,300	0,126	0,891	0,005	0,004	10

Fonte: NCR (1981) apud NUNES, (1998).

Foram formuladas três dietas (FD) em função da faixa de peso vivo dos caprinos em cada situação de manejo contendo os seguintes alimentos: FD1 = com todos os alimentos apresentados na Tabela 1; FD2 = alimentos comumente encontrados em casas comerciais (milho, soja e farelo de algodão) e FD3 = alimentos presentes no semi-árido (maniçoba; algaroba e palma forrageira). Para os requisitos proteína bruta (PB), cálcio (Ca), fósforo (P) e nutrientes digestíveis totais (NDT) a restrição utilizada foi sempre de mínimo, já para QTD (quantidade ingerida de alimentos) a restrição utilizada foi sempre de igualdade correspondendo a um a 10% do peso vivo do animal com base na matéria natural dos alimentos. Na formulação das rações, utilizou-se a ferramenta SOLVER do Microsoft Office Excel versão 2001. Para isso, construiu-se uma planilha eletrônica contendo os alimentos descritos na Tabela 1, a composição química e os requisitos necessários para a nutrição dos caprinos conforme cada faixa de peso corporal (10, 50 e 100kg) para manutenção dos animais.

Resumos do VI CBA e II CLAA

Resultados e discussão

Com a utilização do software SOLVER, calculou-se as quantidades de alimentos necessárias para atender os requisitos nutricionais para manutenção de caprinos nas três faixas de peso vivo (10, 50 e 100 kg) em cada dieta formulada (FD1, FD2 e FD3) e seus respectivos custos/animal (Tabela 3). Para uma mesma faixa de peso, observa-se que os custos variaram em função da dieta formulada (FD), para manter um animal com 10kg, o produtor poderá economizar R\$0,06 dependendo da dieta que ele fornecer. Na FD1/10kg, o programa selecionou o capim buffel (A), feno de maniçoba (G) e capim elefante (R); na FD1/50kg e FD1/100kg o capim buffel (A) e capim elefante (R) foram suficientes para atender as necessidades nutricionais dos animais. Essas dietas tiveram um custo/animal de 0,02, 0,10 e 0,20 R\$, respectivamente. Também é importante salientar que para uma mesma faixa de peso, a FD1 sempre apresentou o menor custo, isto porque, todos os alimentos citados na Tabela 1 estavam disponíveis para compor as FDs, entretanto, como cada alimento possui composição química e custos diferentes, o programa formulou as dietas minimizando os custos.

TABELA 3. Quantidade de alimentos e custo por animal/dia em dietas formuladas utilizando a ferramenta SOLVER.

SM	PC (kg)	FD	Alimento																Custo/animal --R\$--	
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Q		R
			-----Kg/animal-----																	
	10	1	0,24	-	-	-	-	-	0,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,67	0,02
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,94	0,08
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	-	-	0,7	0,07
Somente Manutenção	50	1	2,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,86	0,10
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	-	4,94	0,14
		3	-	-	-	-	-	-	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,83	0,10
	100	1	4,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,71	0,20
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-	9,95	0,23
		3	-	-	-	-	-	-	0,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,86	0,20

S.M = Simulação de manejo; PC = Peso corporal; FD = Formulação da dieta; A = Capim buffel; B = Capim gordura (feno); C = Guandu; D = Jureminha (feno); E = Leucena (Feno); F = Mandioca (feno da parte aérea); G = Maniçoba (feno); H = Palma forrageira; I = Sorgo forrageiro (silagem); J = Algaroba (Vagem); L = Mandioca (raspa); M = Milheto; N = Milho (grão); O = Sorgo (grão); P = Algodão (farelo); Q = Soja (farelo); R = Capim elefante.

A Tabela 4 mostra os requisitos nutricionais calculados para caprinos com 10, 50 e 100 kg de peso vivo nas três formulações. Observa-se que todos os requisitos da Tabela 2 foram atendidos obedecendo às restrições de mínimo e igualdade impostas. Isto mostra que, para uma mesma faixa de peso corporal, independente da FD que o produtor venha utilizar, o animal manterá o seu peso, variando apenas o custo da dieta como foi visto anteriormente. Outra observação relevante, é que em função do PC e da FD, houve um excedente nos requisitos nutricionais, ou seja, em todas as faixas de peso, o NDT calculado foi superior ao mínimo recomendado. Para PB o mesmo foi observado para FD2 e FD3 para 10kg, FD1/50kg e FD1/100kg. Estes excedentes implicaram possivelmente em ganho de peso.

Resumos do VI CBA e II CLAA

TABELA 4. Exigências nutricionais calculadas pela ferramenta SOLVER.

Situação de manejo	Peso corporal (kg)	Formulação da dieta (FD)	Requisitos nutricionais					QTD
			MS	PB	NDT	Ca	P	
-----Kg/animal-----								
	10	1	0,302	0,022	0,161	0,002	0,001	1
		2	0,306	0,039	0,18	0,001	0,001	1
		3	0,454	0,036	0,313	0,002	0,001	1
Somente Manutença	50	1	1,159	0,098	0,593	0,005	0,002	5
		2	1,388	0,075	0,723	0,006	0,004	5
		3	1,456	0,075	0,783	0,006	0,003	5
	100	1	2,319	0,196	1,186	0,009	0,004	10
		2	2,73	0,126	1,418	0,012	0,007	10
		3	2,785	0,126	1,466	0,012	0,007	10

Conclusões

A ferramenta solver do Excel mostra-se eficaz na elaboração de dietas balanceadas, podendo assim ser utilizado pelo produtor rural como uma ferramenta de grande utilidade para a minimização dos custos de produção;

Para atender as necessidades de manutenção, independente do peso corporal, a dieta indicada será a FD1, uma vez que apresenta o menor custo atendendo os requisitos nutricionais recomendados;

Os alimentos comuns da caatinga nordestina podem ser utilizados na formulação de dietas para caprinos suprimindo suas necessidades de manutenção.

Referências

CAMPUS, J. *Tabelas para calculo de rações*. Viçosa: Imprensa universitária. 1995. 64p.

LISBOA, E.F.A. *Apostila do curso de pesquisa operacional*. Rio de Janeiro, Fevereiro de 2002, 57 p. Disponível em: <<http://www.ericolisboa.eng.br>>. Acesso em: 25 out. 2008.

NUNES, I.J. *Cálculo e avaliação de rações e suplementos*. Belo Horizonte: FEP-MVZ. 1998. 185p.

PEREIRA, L.G.R. et al. Manejo nutricional de ovinos e caprinos em regiões semiáridas. In: SEMINÁRIO NORDESTINO DE PECUÁRIA, 11; 2007, Fortaleza. *Repensando o agronegócio da pecuária: novos caminhos*. Fortaleza: FAEC; CNA; SENAR; SEBRAE-CE, 2007.

SILVA SOBRINHO, A.G. et al. Características de qualidade da carne de ovinos de diferentes genótipos e idades ao abate. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 34, n. 3, p.1070 -1078, 2005.