

Planilha eletrônica como auxílio na tomada de decisão quanto à suplementação de bovinos de corte no período da seca: estudo de caso¹

Hilda Silva Araujo², Sérgio Raposo de Medeiros³, Fernando Paim Costa³, Andréa Roberto Duarte Lopes Souza⁴, Guilherme Sobral de Macedo⁵, Dayane Cristina Rivaroli⁶, Janaina Prieto de Oliveira⁶, Omar Jorge Sabbag⁷

¹Planilha eletrônica BCSS (Benefício/Custo Suplementação na Seca), desenvolvida na EMBRAPA Gado de Corte.

²Graduanda em Zootecnia – UNESP Campus de Dracena. e-mail: hil.araujo@bol.com.br

³Pesquisador da EMBRAPA Gado de Corte. e-mail: sergio@cnpqc.embrapa.br; paim@cnpqc.embrapa.br

⁴Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Pastagens – ESALQ/USP. Bolsista da FAPESP. e-mail: ardsouza@esalq.usp.br

⁵Graduando em Zootecnia - UFMS. e-mail: guilherme_smacedo@hotmail.com

⁶Graduanda em Zootecnia - UEM. e-mail: dayrivaroli@hotmail.com; janaina.prieto@hotmail.com

⁷Professor Doutor do curso de Zootecnia – UNESP – Campus de Dracena. e-mail: sabbag@dracena.unesp.br

Resumo: Objetivou-se com este trabalho comparar as alternativas de suplementação durante o período de seca a partir do modelo BCSS (Benefício/Custo Suplementação na Seca). Os tipos de suplementação comparados foram: mistura múltipla (proteínado) e ração de semi-confinamento. Para que o usuário obtenha as informações desejadas sobre o tipo de suplementação, é necessário o preenchimento da planilha “Dados de Entrada” (início e final da suplementação, peso vivo (PV) final, ganho diário de peso, consumo diário de suplemento), no qual são inseridos dados pertinentes ao lote. A partir desses dados, é possível analisar o resultado econômico e técnico correspondente a cada suplementação. O resultado econômico consiste nos custos adicionais, receita adicional, lucro adicional, relação benefício/custo em reais e produção de equilíbrio. O resultado técnico permite avaliar o peso vivo final em quilogramas e arrobas, ganho de peso total e consumo diário (g/UA, % de PV e g/kg PV). A planilha efetivamente auxilia o usuário na tomada de decisão sobre a utilização da suplementação mais adequada para a sua realidade, indicando que o risco econômico ao se optar pela mistura múltipla é muito baixo, mostrando ser uma atividade viável.

Palavras-chave: benefício/custo, período de seca, planilha, suplementação

Electronic spreadsheet as a tool for decision on supplementation options for beef cattle during dry the season: a study case

Abstract: The objective of this study was to compare alternatives for supplementation during the dry season, using the BCSS (Benefit/Cost Dry Season Supplementation) spreadsheet. The supplementation alternatives compared were: multiple mixture (low intake protein raion) and high intake ration (1% LW in DM). In order to acquire the desired information on the supplementation, the user has to input the data of the group of animals to receive the supplements in the spreadsheet “Dados de Entrada” (beginning and final day of supplementation, final live weight (PV), average daily gain, daily supplement intake). Based on these data, it is possible to analyze the economic and technical result for each supplementation option. The economic result consists in additional costs, additional revenue, additional net income, benefit/cost ratio and production breakeven point. Technical result data allows the evaluation of final live weight in kilograms and “arrobas”, total live weight gain and supplement daily intake (g/Animal Unity (AU = 450 kg), % LW and g/kg LW). The model effectively helps the user to decide which supplementation is more suitable for his situation, in this study case indicating that economical risk of the multiple mixture is low and is a viable activity.

Keywords: benefit/cost, dry season, spreadsheet, supplementation

Introdução

As alternativas de suplementação alimentar durante o período de seca são muito variáveis e dependentes de cada situação. As formas mais comuns de suplementação em pastagens são sal mineral com ureia, mistura múltipla (proteínado) e ração para semi-confinamento, em ordem crescente de desempenho biológico. Ao melhorar tal desempenho, essas alternativas reduzem as perdas ocorridas no período de baixa produção forrageira.

Para se escolher a melhor opção de suplementação, no entanto, não basta considerar os números biológicos, pois desempenhos menores podem, em certos casos, levar a resultados econômicos mais interessantes.

Visando subsidiar essa tomada de decisão, desenvolveu-se a planilha BCSS (Benefício/Custo Suplementação na Seca), baseada em um modelo que considera as características do lote a ser suplementado e os custos envolvidos com essa atividade. O presente trabalho descreve e exemplifica o uso da planilha BCSS, através de um estudo de caso que compara o emprego de mistura múltipla com ração de semi-confinamento, durante o período da seca.

Material e Métodos

O modelo BCSS (Benefício/Custo Suplementação na Seca) foi desenvolvido em Excel® (*Microsoft Office*), na Embrapa – Gado de Corte.

As recomendações de suplementação, sugestões de desempenho animal, informações sobre rendimento de carcaça e custos de produção têm bom suporte na literatura (Kabeya et al, 2002; Oliveira et al, 2004; Simões et al, 2006).

O BCSS possibilita a comparação de três tipos de suplementação:

- Sal Mineral com Ureia: alternativa de baixo custo e que permite a manutenção de peso dos animais no período seco, desde que haja boa disponibilidade de forragem, ainda que de baixa qualidade, como aquela de pastagens vedadas nas águas. O consumo recomendado é de 100 g/UA e o espaço linear de cocho de 5 cm/UA.

- Mistura Múltipla: alternativa que possibilita, na mesma situação acima, expectativa de ganho de peso em torno de 200 a 400 g/cab.dia. Implica em maior custo, mas, pela baixa quantidade do suplemento oferecido (1 a 2 g/kg PV). O espaço linear de cocho é de 12 a 15 cm/UA.

- Ração de Semi-Confinamento: alternativa de maior risco econômico (alto consumo de ração e resposta de ganho de peso mais incerta). O BCSS sugere desempenho entre 400-900 g/cab.dia para um consumo de 1,0 % PV em matéria seca. O espaço linear de cocho é de 50 cm/UA.

A pasta de trabalho possui uma planilha de “Dados de Entrada”, onde devem ser digitados os dados referentes ao lote que se deseja avaliar: número de animais; peso vivo inicial (em kg) e rendimento de carcaça (recomendado não usar valor superior a 60%). Recomenda-se que o preço de venda da arroba seja baseado em valor que efetivamente será recebido (mercado futuro).

O período de suplementação é informado com a entrada das datas inicial e final, sendo que se o período ultrapassar a época da seca, o usuário recebe uma informação de alerta. No caso do ganho de peso, o usuário deve informar o ganho esperado para cada suplementação e, se esse estiver fora da faixa sugerida, uma mensagem o alerta para o excesso de otimismo ou conservadorismo.

O usuário informa ainda o custo do suplemento, utiliza a formulação *default* do programa, ou tem a opção de utilizar o otimizador para encontrar o suplemento de custo mínimo, com uso do Solver® (otimizador do Excel® que faz análises baseadas em programação linear e não linear). Os custos adicionais (mão de obra, cocho, mistura e distribuição) são calculados de acordo com a demanda exigida em cada suplementação. Por fim, o modelo inclui “outros custos”, calculados como 10% dos custos adicionais, servindo como margem de segurança para gastos não previstos.

As análises são feitas tendo como base o princípio da orçamentação parcial, isto é, calculam-se benefícios e custos adicionais em relação à opção tomada como referência. Por isso, os resultados apresentados se referem à alternativa mistura múltipla como referência e a ração de semi-confinamento como o tratamento com ganho adicional.

Para exemplificação dos resultados, foram computados os seguintes dados: 30 animais; PV inicial de 400 kg; rendimento de carcaça de 53%; preço de venda da arroba de R\$ 95,00; período de suplementação de 25/05 a 24/08 (91 dias); consumo de 624 g/cab.dia de mistura múltipla e de 4,68 kg/cab.dia de ração de semi-confinamento.

Resultados e Discussão

Os custos totais esperados em cada suplementação seguem na Tabela 1. Para a mistura múltipla, foi estimado um consumo de 1,7 t ao custo de R\$ 440,70/t, e para a ração de semi-confinamento, de 12,78 t ao custo de R\$ 286,93/t. Os custos referentes aos cochos correspondem a sua depreciação, tendo sido considerados cinco anos de vida útil. Para processar a mistura, são necessárias quatro batidas para a mistura múltipla e 26 batidas (para os 91 dias) para a ração de semi-confinamento, ao custo de R\$ 5,00 por batida. Os custos referentes à mão de obra estão embutidos nos custos de distribuição, pois o

funcionário não necessitaria dispor de uma diária para a execução da atividade; assim, foi considerado que seria necessária uma hora a cada vez que é feita a distribuição, ao custo de R\$ 3,75/h. Para a mistura múltipla foram estimadas três distribuições por semana, e para a ração de semi-confinamento, 14 distribuições por semana. Considerou-se a distância do cocho igual a 2 km, ao custo de R\$ 0,27/km.

Tabela 1 Descrição dos custos esperados na suplementação com mistura múltipla e ração de semi-confinamento.

Custos Adicionais (R\$)	Mistura Múltipla	Ração de Semi-Confinamento
Total de Custos	1.002,85	4.333,86
Receita Bruta (R\$)	3.207,30	6.872,78
Lucro (R\$)	2.204,45	2.538,92
Benefício/Custo (R\$)	3,20	1,59
Ponto de Equilíbrio (g)	109,44	472,94

Entre os resultados esperados para cada suplementação, destaca-se a relação benefício/custo. Na mistura múltipla, para cada real investido tem-se um retorno de R\$3,20, ou seja, uma margem esperada de R\$ 2,20. Sob este aspecto, seria mais interessante optar pela suplementação com mistura múltipla devido ao menor risco econômico e também menor necessidade de desembolso. No caso da ração de semi-confinamento, o risco é mais evidente, pois a margem obtida é bem menor, em torno de R\$ 0,59 para cada real gasto.

Quanto ao ponto de equilíbrio, é importante destacar a ração de semi-confinamento. Neste estudo, para um ganho de peso esperado de 750 g/cab.dia, seria necessário um ganho de peso mínimo de 472,94 g/cab.dia para cobrir os custos esperados com a suplementação, mostrando que o semi-confinamento é uma alternativa de risco econômico mais elevado.

Quanto aos resultados técnicos (Tabela 2), os animais suplementados com a mistura múltipla não chegariam ao final dos 91 dias com peso de abate e foi considerado como se ele tivesse sido comercializado a um boitel, no qual o produtor receberia pelas arrobas estocadas ao preço de venda no mercado futuro.

Tabela 2 Ganho de peso total e diário (em kg), peso vivo final (em kg) e consumo diário de suplemento (em kg) esperados na suplementação com mistura múltipla e ração de semi-confinamento.

	Mistura Múltipla	Ração de Semi-Confinamento
Peso Final (kg)	432	468
Ganho de Peso Diário (kg)	0,350	0,750
Consumo Diário (kg)	0,624	4,680

Conclusões

O modelo desenvolvido apresenta-se como uma ferramenta útil para comparar alternativas de suplementação, como as abordadas no caso. Foi possível identificar que, nesta situação específica, seria prudente a opção pela mistura múltipla, pois apesar do menor ganho de peso, o risco econômico é mais baixo, mostrando ser uma atividade viável.

Literatura citada

- KABEYA, K.S.I.; PAULINO, M.F.; DETMANN, E. et al. Suplementação de Novilhos Mestiços em Pastejo na Época de Transição Água-Seca: Desempenho Produtivo, Características Físicas de Carcaça, Consumo e Parâmetros Ruminais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.1, p.213-222, 2002.
- OLIVEIRA, L.O.F.; SALIBA, E.O.S.; RODRIGUEZ, N.M. et al. Consumo e digestibilidade de novilhos Nelore sob pastagem suplementados com misturas múltiplas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.56, n.1, p.61-68, 2004.
- SIMÕES, A. R. P., MOURA, A. D., ROCHA, D. T. Avaliação Econômica Comparativa de Sistemas de Produção de Gado de Corte sob Condições de Risco no Mato Grosso do Sul. **Revista de Economia e Agronegócio**, v.5, n 1, 2006.