



XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

Estudo de caso: Custo operacional efetivo de plantio de pastagem em integração lavoura-pecuária (*Sorghum bicolor* L. BRS 655 e *Panicum maximum* cv. Mombaça) em Ariquemes-RO, Brasil¹

Elisa Köhler Osmari², Lucas da Rocha Ferreira³, Claiton Baes Moreno³

¹ Custeado por macroprograma 4 TTPASRO, da EMBRAPA e IFRO.

² Analista, EMBRAPA, BR 364-Km 5.5, 76815-800, Porto Velho, RO, Brazil, *e-mail: elisazootecnista@yahoo.com.br

³ Professor, IFRO. Campus Ariquemes, Ariquemes/RO

Resumo: Avaliou-se o custo operacional efetivo (COE) até o ponto de ensilagem de integração lavoura pecuária de sorgo mais mombaça, para alimentação de vacas de leite e ovinos, no IFRO de Ariquemes-RO. Após correção da saturação de bases para 60%, plantou-se 17,5 kg/ha de sorgo BRS 655+17,5 kg/ha de mombaça com aplicação de 351 kg/ha de 04-24-16 mais 87,5 kg de sulfato de amônio na base e 350,9 kg em cobertura. Por meio de análise exploratória, verificou-se 80% do COE para insumos e 20% para serviços, onde adubo basal, sementes, adubo nitrogenado e calcário tiveram maior contribuição no COE, que pode ser minimizada com regulagem e maior treinamento da mão de obra.

Palavras-chave: integração lavoura-pecuária, mombaça, pastagem, silagem, sorgo

Case study: effective operational cost of formation pasture in crop-livestock integration systems (*Sorghum bicolor* L. BRS 655 and *Panicum maximum* cv. Mombaça) in Ariquemes-RO, Brazil.

Abstract: The effective operational cost (COE) until the ensilage point of sorghum and mombasa in crop-livestock integration were evaluated in IFRO of Ariquemes, RO. After limestone applied to reach saturation of 60%, was planted 17.5 kg/ha of sorghum BRS 655+17.5 kg/ha of mombasa seeds, with fertilization of 351 kg/ha of 04-24-16 over 87.5 kg ammonium sulfate in the seeding and 350.9 kg in coverage. Through exploratory analysis, it was found 80% of COE for inputs and 20% for services, where basal fertilizer, seeds, nitrogen fertilizers and limestone had major contribution in COE, which can be minimized with better regulation and training of workforce.

Keywords: crop-livestock integration, pasture, mombaça, pasture, silage, sorghum

Introdução

O sorgo forrageiro BRS 655 da Embrapa foi desenvolvido para atender à demanda dos produtores rurais por maior eficiência na alimentação de bovinos, pois fornece uma forragem de alta qualidade silageira, tem estabilidade de produção, alta sanidade foliar, resistência à estiagem, acamamento, tombamento, mildio; baixo custo de produção e alto potencial de produção de massa, com boa capacidade de rebrota e 7,5%-8,6% de proteína no grão (Rodrigues et al, 2008). Mas para a tecnologia ser devidamente propagada, faz-se necessário o levantamento de custos regional. O custo operacional efetivo (COE) compreende os gastos com recursos de produção que exigem desembolso para sua recomposição por parte da empresa (Osmari et al, 2013). Este estudo de caso avaliou o custo operacional efetivo de implantação de lavoura-pecuária destinada para silagem e pastagem em uma unidade de referência no município de Ariquemes, Rondônia.

Material e Métodos

Secretaria de Estado da
Agricultura, Pecuária e
Regularização Fundiária

Secretaria de Estado do
Desenvolvimento
Econômico e Social



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento





XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

Foi estabelecida integração lavoura-pecuária em 0,57 ha, no Setor de Ovinocultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia-Campus Ariquemes, RO, Brasil, para produção de silagem de sorgo para vacas lactantes Girolando e pastejo sucessivo de mombaça e rebrota de sorgo por ovinos mestiços Santa Inês, durante a seca. Com base na análise de solo, procedeu-se a calagem (1,8 t/ha) para atingir saturação de bases de 60%. Efetuou-se dessecação pré-plantio com 3,5 L/ha de herbicida (glifosato, dose de 1,68 kg i.a./ha). No preparo, foram utilizadas grades aradora e niveladora, para incorporação e destorroamento. Aplicaram-se 351 kg/ha de 04-24-16 no plantio mecanizado, 17,5 kg/ha de semente de sorgo BRS 655 (*Sorghum bicolor* L.) com valor cultural (VC) 78,4%, 17,5 kg/ha de mombaça (*Panicum maximum* cv. Mombaça) de VC 76,9%, em 17/01/2013, com espaçamento de 90 cm para o sorgo, com capim na entrelinha. Foram semeados 14,5 kg/ha de capim-aruaana, porém devido a problemas com a viabilidade, não ocorreu a formação prevista. Foram aplicadas duas adubações nitrogenadas (sulfato de amônio) de 87,7 kg no plantio mais 350,9 kg após 30 dias. Aplicou-se 106 kg de N, 84kg de P₂O₅, 56 kg de K₂O até o momento de corte para ensilagem, conforme Coelho (2008). A ensilagem foi realizada em dois silos entre os dias 16-20/04/2013. De acordo com Gil (2007) e Oliveira et al. (2012), esta pesquisa pode ser classificada como de objetivo exploratório, e como estudo de caso quanto aos procedimentos técnicos e à coleta de dados. Foram anotadas horas/máquina (h/m), mão-de-obra em dias/homem (d/h) e insumos usados até o momento da ensilagem.

Resultados e discussão

O custo obtido por hectare de R\$ 3547,46 foi dividido em duas principais categorias: insumos e serviços, sendo os serviços equivalentes a 20,24%, no valor de R\$ 717,98/ha e os insumos a 79,76% do custo operacional efetivo (COE), no valor de R\$ 2829,47/ha. Os principais fatores que contribuíram para menor peso dos itens de serviço foram: a alta mecanização da área, e o treinamento da mão-de-obra, tanto em operação manual quanto mecanizada, pois as operações foram efetuadas por técnicos-agrícolas acompanhados por alunos do curso em agropecuária do Instituto. Os custos que tiveram maior impacto na composição do COE foram: adubação basal (25%), sementes (21%), adubação nitrogenada com sulfato de amônio (17%) e calcário (15%). Na região norte no país o custo com o frete encarece muito os insumos, devido às longas distâncias, o que se refletiu no fato de que somente a adubação basal, excluindo-se a adubação nitrogenada, respondeu por R\$ 877,19, sendo o item com maior contribuição no custo operacional (25%), superando a soma de todos os serviços e operações. A boa regulagem na aplicação de adubo e calcário, onde a calagem contribuiu com apenas 2%, não ocorreu na semeadura, onde as sementes participaram com 21 % do COE, com contribuição de 11% da semente de sorgo, 6% mombaça e 4% aruaana. Apesar do VC do rótulo da semente ser adequado, a emergência de aruaana foi baixa a ponto de sua contribuição ser considerada irrelevante. Contudo, a elevada densidade de semeadura do sorgo, pois ao invés de 10,2 kg/ha foram usados 17,5 kg/ha, controlou a ervas-daninhas e o mombaça, dispensando defensivos pós-emergência até o ponto de corte.

Conclusões

Os maiores custos do COE foram: adubo basal, sementes, adubo nitrogenado e calcário. O custo pode ser minimizado com regulagem e treinamento da mão-de-obra. A integração lavoura-pecuária com sorgo e mombaça constitui boa alternativa para recuperação de pastagens com baixo uso de defensivos.

Literatura citada

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 171p., 2007.
RODRIGUES, J. A. S.; SANTOS, F. G. dos; SCHAFFERT, R. E.; FERREIRA, A. da S.; CASELA C. R.; TARDIN, F. D. BRS 655 - Híbrido de sorgo forrageiro para produção de silagem de alta qualidade.



XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE
 XII Workshop de Políticas Públicas
 XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo. CT107. V.107. Dez. 2008. Circular Técnica. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/491766/1/Circ107.pdf>>.

COELHO, A.M. Cultivo do sorgo. Nutrição e Adubação. In: Sistemas de Produção, 2. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, v. 4. Set. 2008. Disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/sorgo_4_ed/adubacao.htm>.

OLIVEIRA, T.B.A.; SELIG, P.M.; BARBOSA, V.M.; CAMPO, L.M.S.; BORNIA, A. C.; OLIVEIRA, M.W. 2012. Technology and costs of production of the sugarcane: a case study in an agricultural property. Latin American Journal of Business Management, Taubaté, SP, v.3, n.1, p.150-172, 2012.

OSMARI, E.K.; ARAÚJO, L.V. DE; OLIVEIRA, R.M. Case study of agricultural production: cost effective operating of sugarcane plantation (Saccharum officinarum) CB 47-355 variety to animal feeding in Porto Velho, Northern Brazil. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FORAGE QUALITY AND CONSERVATION, 3; 2013, Campinas, SP. Proceedings... Piracicaba: FEALQ, 2013.

Custo de formação de sorgo BRS 655 em integração lavoura-pecuária em Ariquemes-RO, Brasil.

Serviços e Insumos	Unid.	Quant/0,57ha.	Quant/ha	Preço (R\$)	R\$/hectare
1- Serviços					R\$ 717,98
* catação de raiz e tocos	d/h	0,5	0,9	R\$ 35,00	R\$ 30,70
* análise de solo	unid	1	1,0	R\$ 25,00	R\$ 25,00
* grade aradora para calagem	h/m	1	1,8	R\$ 80,00	R\$ 140,35
* grade niveladora	h/m	1	1,8	R\$ 80,00	R\$ 140,35
* distribuição do calcário mecanizada	h/m	0,2	0,3	R\$ 80,00	R\$ 23,39
* distribuição do adubo em cobertura	d/h	0,5	0,9	R\$ 35,00	R\$ 30,70
* plantio e adubação de base	h/m	2,0	3,5	R\$ 80,00	R\$ 280,70
* aplicação mecanizada de herbicida (pré-emergência-glifosato)	h/m	0,33	0,6	R\$ 80,00	R\$ 46,78
2- Insumos					R\$ 2.829,47
* Adubo formulado 4-24-16	kg	200	350,9	R\$ 2,50	R\$ 877,19
* sulfato de amônio	kg	250	438,6	R\$ 1,40	R\$ 614,04
* semente de mombaça	kg	10	17,5	R\$ 12,00	R\$ 210,53
* semente de aruana	kg	8	14,0	R\$ 10,35	R\$ 145,26
* calcário dolomítico (PRNT 90%)	t	1,0	1,8	R\$ 300,00	R\$ 526,32
* herbicida glifosato	L	2,0	3,5	R\$ 20,00	R\$ 70,18
* semente de sorgo BRS 655	kg	10	17,5	R\$ 22,00	R\$ 385,96
3- Total					R\$ 3.547,46

