



Milho em Integração Lavoura-Pecuária na Complementação da Alimentação de Ovinos nos Lavrados de Roraima

¹Amaury Burlamaqui Bendahan

²Aloisio Alcantara Vilarinho

³Roberto Dantas de Medeiros

¹Newton de Lucena Costa

³Ramayana Menezes Braga

⁴Paulo Sérgio Ribeiro de Mattos

Introdução

Há mais de dois séculos as savanas de Roraima têm sido utilizadas para exploração pecuária (BRAGA, 2005), sendo as pastagens nativas a base da alimentação, com pouca qualidade e disponibilidade de forragem, o que determinou sistemas extensivos com baixos índices zootécnicos (GIANLUPPI et al., 2001).

Várias práticas para diminuir o gargalo da melhoria da alimentação animal podem ser utilizadas tais como a silagem, fenação, utilização de capineiras, cana-de-açúcar, implantação de pastagens melhoradas, integração lavoura-pecuária, suplementação com concentrados entre outras.

A escolha da melhor prática está ligada à capacidade tecnológica, de investimento, pela quantidade e qualidade da mão-de-obra e, principalmente, pela economicidade.

Vários pequenos fruticultores dos arredores da capital do Estado, tem utilizado a ovinocultura como alternativa de produção de

matéria orgânica para seus cultivos (BENDAHAN et al., 2008), precisando encontrar alternativas que melhorem a alimentação de seus rebanhos.

A opção pela integração lavoura pecuária como opção à complementação da alimentação dos ovinos neste trabalho, levou em consideração, a vantagem da melhoria das pastagens pela fertilização residual e versatilidade da cultura do milho pode ser utilizado na forma de silagem ou seco quando da trituração da planta inteira.

Neste trabalho são descritas as práticas de cultivo do milho em sistema consorciado com *Brachiaria ruziziensis*, com objetivo de estimar a produção de silagem e da planta inteira seca do milho, além dos custos de produção das práticas empregadas.

Características da Área de Plantio

A área, de segundo ano de plantio, com nome de "Sítio Angico", localiza-se na estrada do Bom Intento, Gleba Murupu, Lotes 83 e 84,

¹ Eng. Agrônomo, M.Sc., Pesquisador, Embrapa Roraima. BR-174, km 08, Cx. P. 133, Boa Vista, Roraima, Brasil

² Eng. Agrônomo, Dr., Pesquisador, Embrapa Roraima. BR-174, km 08, Cx. P. 133, Boa Vista, Roraima, Brasil

³ Med. Veterinário, M.Sc., Pesquisador, Embrapa Roraima. BR-174, km 08, Cx. P. 133, Boa Vista, Roraima, Brasil

⁴ Med. Veterinário, Dr., Pesquisador, Embrapa Roraima. BR-174, km 08, Cx. P. 133, Boa Vista, Roraima, Brasil

característica das savanas de Roraima, pertence ao produtor Manoel Leopoldo Filho e possui 2,5 ha.

No primeiro ano, o solo foi corrigido com 1500 kg ha⁻¹ de calcário dolomítico, 500 kg ha⁻¹ de fosfato reativo Daoui e 50 kg de FTE Br-12 para posterior plantio de feijão-caupi em consórcio com a *Brachiaria ruziziensis*, obtendo produtividade média de 1260 kg/ha, bem acima da média regional (BENDAHAN et al., 2008)

O clima local, pela classificação Köppen, é Aw (equatorial) com estação de seca bem definida, temperatura média de 27,7°C e umidade relativa do ar média de 80,4%.

Seqüência das atividades

Em abril de 2009 foi realizado a roçagem para uniformização da braquiária e em junho foi plantado o milho BR 1010, no espaçamento de 84 cm entre linhas, perfazendo um total de 60 mil plantas por hectare.

O sistema de cultivo foi em plantio direto sobre palhada de *Brachiaria ruziziensis* (Figura 1) dessecada com herbicida a base de glifosato (4l/ha), sete dias antes do plantio.



Fig. 1. Milho germinado na palhada da *Brachiaria ruziziensis*.

Na adubação de plantio utilizou-se 450 kg ha⁻¹ de superfosfato simples e 75 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio (KCl) e, em cobertura utilizou-se 75 kg ha⁻¹ de KCl e 125 kg ha⁻¹ de uréia, quando as plantas estavam com 4 folhas e 125 kg ha⁻¹ de uréia na segunda adubação quando o milho possuía 8 folhas totalmente expandidas.

Foram realizados três controles da lagarta do cartucho durante todo o ciclo da cultura utilizando os produtos comerciais dipel, karatê e lanate e um controle das plantas invasoras com o produto comercial sanson.

Quando da segunda adubação de cobertura foi semeada a *B. ruziziensis* (30 kg ha⁻¹) na mesma operação, incorporando-a próximo à linha de plantio do milho (Figura 2) com cultivador mecanizado.



Fig. 2. Sulcos feitos com cultivador no momento da adubação de cobertura para a implantação da braquiária.

A colheita tanto para silagem quanto para a planta inteira seca (Figura 3) foram manuais. Para silagem após o corte realizou-se a trituração e prensagem com pisoteio em barris de 200 litros.



Fig. 3. Milho seco antes do corte

As plantas inteiras secas (Figura 3) após o corte, foram armazenadas ao lado do aprisco (Figura 4) para posterior moagem e acondicionamento em sacos de polietileno (Figura 5)



Fig. 4. Planta inteira do milho acondicionada ao lado do aprisco sob lona



Fig. 5. Planta inteira do milho já moída e acondicionada em sacos de polietileno.

Avaliações

Para avaliação da produtividade da silagem de milho foram realizadas 34 amostragens, consideradas repetições, em delineamento inteiramente casualizado, em áreas com 8,5 m², quando a espiga se

apresentava no estágio R5, ou seja, com a formação completa de dentes na espiga.

A produtividade em matéria verde da silagem foi de 19.294 kg/ha que está abaixo da do rendimento de 35.000 kg reportadas por Evangelista e Lima (2000) como produção para se obter baixos custos, mas, produções como essas dependem do tipo de solo, adubações, cultivar utilizada, tratos culturais e condições climáticas.

Uma das possíveis razões para menor produtividade pode ter sido a desuniformidade no estande em alguns pontos da lavoura, provavelmente consequência da má distribuição de adubo no momento do plantio e nas adubações de cobertura, além da baixa precipitação durante o ciclo da cultura..

Na avaliação da produção da planta inteira do milho seca e moída, também foi utilizado o mesmo delineamento, sendo amostrada quando a planta já estava totalmente seca. A produção estimada foi de 3.986 kg/ha.

Os resultados obtidos evidenciam que a utilização de silagem ou da planta inteira seca, podem ser alternativas para complementar a alimentação dos rebanhos de pequenos produtores da região das savanas de Roraima.

A qualidade da silagem é melhor do que a planta inteira seca e moída (EVANGELISTA; LIMA, 2000 e COUTO et al. 2009) e isto é vantagem para a alimentação do rebanho, entretanto, aspectos como capacidade de colheita pelo produtor e local de estocagem da silagem podem determinar que o produtor faça a opção pela utilização da planta seca, pois, pode deixar por mais tempo no campo, colhendo quando tiver disponibilidade de mão-de-obra e ainda esse produto depois de moído é de mais fácil estocagem.

Por outro lado, na medida que o produtor deixa de colher o milho para a silagem, e a cultura permanece por mais tempo no campo, o capim que foi plantado em consórcio será utilizado mais tardiamente pelo rebanho.

O produtor pode ainda optar pela utilização das duas práticas, se beneficiando

das vantagens de ambas, assim, conciliando com suas disponibilidades de mão de obra, espaço e recursos, e não deixando de levar em conta a economicidade de seu sistema de produção.

O custo total para a produção de silagem foi de R\$ 2.196,90, sendo o custo unitário do quilo estimado em R\$ 0,11 (Tabela 1).

Tabela 1. Custo operacional em área de 1ha da produção de silagem e da planta inteira seca moída para alimentação de ovinos utilizando integração lavoura-pecuária em pequeno produtor da savana de Roraima em 2009.

Insumos	Unidade	Quantidade	R\$ unit.	Total
Cloreto de potássio	t	0,15	1.600,00	195,00
Superfosfato simples	t	0,45	1.300,00	585,00
Uréia	t	0,25	1.000,00	250,00
Semente milho	kg	22	6,00	132,00
Dipel	kg	0,5	40,00	20,00
Karate Zeon250	l	0,05	180,00	9,00
Larvin	l	0,6	24,00	14,40
Herbicida glifosato	l	4	18,00	72,00
Herbicida Sanson	l	1,5	75,00	112,50
Semente braquiária	kg	30	6,00	180,00
Total insumos				1.569,90

Serviços de terceiros	Unidade	Quantidade	R\$ unit.	Total
Plantio	Hd	0,3	30,00	10,00
Adubações de cobertura	Hd	0,5	30,00	15,00
Dessecagem	Hd	0,3	30,00	10,00
Controle de plantas invasoras	Hd	0,3	30,00	10,00
Total serviços de terceiros				45,00

Serviços de trator	Unidade	Quantidade	R\$ unit.	Total
Roçagem da braquiária	Ht	1,2	60,00	72,00
Dessecagem da braquiária	Ht	0,4	60,00	24,00
Adubação e plantio	Ht	1	60,00	60,00
Controle de lagartas (3x)	Ht	1,2	60,00	72,00
Adubação de cobertura (2x)	Ht	1,2	60,00	72,00
Controle de plantas invasora	Ht	0,4	60,00	24,00
Total serviços de trator				324,00

Despesas com preparo da silagem	und.	Quant.	R\$ unit.	Total
Corte e transporte do material	Hd	3,5	30,00	105,00
Trituração e prensagem	Hd	4,0	30,00	120,00
Total de despesas				225,00
Total Geral para a produção da silagem				2.163,90
Custo por kg (peso verde) de silagem de milho produzido				0,11

Despesas com prepara da planta inteira seca e moída	Unidade	Quantidade	R\$ unit.	Total
Corte e transporte do material	Hd	2,5	30,00	75,00
Trituração e acondicionamento	Hd	3,0	30,00	90,00
Total de despesas				165,00
Total Geral				2.103,90
Custo por kg (peso verde) de planta inteira seca e moída de milho produzido				0,53

Comentários Finais

A produtividade de 19.294 kg/ha de silagem e de 3.986 kg/ha com 83% de matéria seca, demonstram bom potencial da cultura do milho, cultivado em sistema de integração lavoura-pecuária nas savanas de Roraima, para contribuir para a melhoria da alimentação de ovinos.

O custo de R\$ 0,11 por quilo da silagem e R\$ 0,53 por quilo da planta inteira triturada com 83% de matéria seca, os quais poderão ser reduzidos com o aumento da produtividade da cultura, nas condições de cultivo.

Entende-se que a adubação residual é outro ganho indireto para o terceiro ano de plantio, bem como para o melhor desenvolvimento da forrageira que será consumida até o próximo plantio. É importante ressaltar que para pequenos produtores que fazem a colheita manual, estes devem ter atenção para o momento da colheita para produção de silagem, planejando, principalmente a necessidade de mão de obra, e

tendo como uma alternativa caso não haja a possibilidade de transformar todo o material em silagem, a utilização da planta inteira seca e moída, pois, essa tem a vantagem de poder ficar por mais tempo na lavoura e ser de mais fácil estocagem.

Referências Bibliográficas

BENDAHAN, A.B.; VILARINHO, A.A.; MEDEIROS, R.D. de; COSTA, N. de L.; BRAGA, R.M.; OLIVEIRA JUNIOR, M.C.M. de; MATTOS, P.S.R. de; CARVALHO, N.L. de. **Potencial do Feijão-caupi como Planta de Primeiro Ano Para Integração Lavoura-pecuária nos Lavrados de Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2008. 6p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 20).

BRAGA, R.M. Animais domésticos nas savanas (Bovinos, ovinos e eqüinos). In: BARBOSA, R.I.; XAUD, H.A.M.; SOUZA, J.M.C. (Eds.) **Savanas de Roraima: etnoecologia, biodiversidade e**

potencialidades agrossilvipastoris. Boa Vista: FEMACT, 2005, p.183-193.

COUTO, A.S.K.; SOUSA, B.B. de; SILVA, A.M. de A.; BENICIO, T.M.A.; SANTOS, J.R.S dos. Degradabilidade *in situ* do rolão e farelo de milho em caprinos e ovinos deslanados mantidos em sombra natural e artificial no semi-árido paraibano. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.3, n5, 2009.

EVANGELISTA, A. R.; LIMA, J. A. de. **Silagens:** do cultivo ao silo. Lavras: UFLA, 2000.

GIANLUPPI, D.; GIANLUPPI, V.; SMIDERLE, O. **Produção de pastagens no cerrado de Roraima.** Boa Vista: Embrapa Roraima, 2001. 4p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 14)

**Comunicado
Técnico, 31**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Roraima
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito Industrial
Telefax: (95) 3626 7125
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970
Boa Vista - Roraima- Brasil
sac@cpafrr.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2009): 100

**Comitê de
Publicações**

Presidente: Marcelo Francia Arco-Verde
Secretário-Executivo: Newton de Lucena Costa
Membros: Aloísio de Alcântara Vilarinho
Jane Maria Franco de Oliveira
Paulo Sérgio Ribeiro de Mattos
Ramayana Menezes Braga
Ranyse Barbosa Querino da Silva

Expediente

Editoração Eletrônica: Vera Lúcia Alvarenga Rosendo