



DPD-Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento



Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

Potencial do Feijão-Caupi (*Vigna unguiculata* (L.)Walp.) como Cultura de Primeiro Ano para a Integração Lavoura-Pecuária nos Lavrados de Roraima

Amaury Burlamaqui Bendahan¹, Aloísio Alcântara Vilarinho¹, Roberto Dantas de Medeiros¹, Newton de Lucena Costa¹

¹Pesquisadores da Embrapa Roraima, Boa Vista, Roraima. e-mail: amaury@cpafrr.embrapa.br, aloisio@cpafrr.embrapa.br, roberto@cpafrr.embrapa.br, newton@cpafrr.embrapa.br

Resumo: Avaliou-se o custo de implantação de pastagem em área de produtor no cerrado de Roraima tendo como cultura de primeiro ano o feijão caupi. A área com 2,5 ha foi limpa e os tocos retirados e após foi realizada a correção do solo com 1.500 kg ha⁻¹ de calcário, 500 kg ha⁻¹ de fosfato natural reativo e 50 kg ha⁻¹ de FTE BR-12. Após a correção do solo foi semeado milheto para servir de planta de cobertura. Sete dias antes do plantio foi realizada a dessecação do milheto. A adubação de plantio utilizada foi 150 kg ha⁻¹ de superfosfato simples e 80 kg ha⁻¹ de KCl e 30 kg de semente de feijão caupi da cultivar BRS Guariba no espaçamento de 45 cm entre fileiras. Aos vinte dias de germinação foi plantada a lanço a forrageira *Brachiaria ruziziensis* (14 kg ha⁻¹). Os custos de insumos, mão-de-obra e horas de trator foram contabilizados e a estimativa de produção foi realizada em oito observações coletadas aleatoriamente na área plantada. O custo operacional efetivo foi de R\$ 2.648,00 e a produtividade foi de 1.260 kg ha⁻¹. A planta forrageira ocupou 70% da área, provavelmente devido à forma de plantio. Os resultados demonstram que já no primeiro ano de cultivo do feijão caupi, os custos de implantação da pastagem são amortizados. Recomenda-se a necessidade de implantar a pastagem por meio de equipamento que incorpore a semente da forrageira ao solo.

Palavras-chave: cerrado, custo de produção integração lavoura-pecuária.

Potential of Cowpea (*Vigna unguiculata* L.(Walp.) as Pioneer Culture for Crop-Livestock Integration in the Roraima's Savannas

Abstract: The aim of this paper was to determinate the cost of implementation of pastures with cowpea as first year culture. The area with 2.5 ha was clears and the secluded stubs and after was carried out the soil fertility correction with 1,500 kg of limestone, 500 kg of reactive phosphate and 50 kg/ha of FTE BR-12. Soon after soil correction was sown pearl millet as cover plant. Seven days before of the plantation was carried out to pearl millet desiccation. The fertilizing of plantation utilized was 150 kg/ha of simple superphosphate and 80 kg/ha of potassium chloride. The cowpea variety BRS Guariba was sown utilizing 30 kg/ha of seeds in furrows spaced 0.45 m apart. Twenty days after cowpea seedling emergency was sown the forage grass (*Brachiaria ruziziensis*) with seed rate of 14 kg/ha. We recorded the cost of materials, labor and quantified the time machine worked to raise the cost of deployment. The grain yield was estimate in eight observations collected randomly in the area planted. The effective operational cost was of R\$ 2,648,00 and the productivity was of 1,260kg by hectare. The forage grass occupied 70% of the area, probably due to the form of plantation. The results show that already in the first year of cultivation of the cowpea, that, already redeems the costs of implementation of the pasture and that there is the need of implant the pasture by means of equipment that incorporates the grass forage seed upon soiling.

Keywords: crop-livestock integration, production cost, savannas

Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

Introdução

Nos últimos anos, na região dos cerrados de Roraima, mais especificamente nos arredores da capital Boa Vista, vem ocorrendo a expansão da fruticultura empresarial, a qual, devido à baixa fertilidade natural dos solos, têm apresentado limitações nutricionais nas fruteiras implantadas.

Muitos produtores, visando a obtenção de esterco animal para suas plantações, têm optado pela criação de ovinos deslanados, tornando-se necessário a conversão da vegetação de pastos nativos em pastagens cultivadas mais produtivas e de melhor qualidade, entretanto, com custos de implantação elevados. Aliado a essa necessidade, a crise mundial de alimentos que se estabeleceu nos últimos anos, concorreu para a elevação dos preços do feijão em Roraima, que importa de outros centros produtores, quase que a totalidade da sua demanda interna.

Em Roraima, o feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), também chamado de feijão regional, é comercializado tanto na forma de feijão verde como na forma de grão (Vilarinho et al., 2006a), constituindo-se em uma das alternativas para o enfrentamento da baixa oferta de feijão no mercado regional. Por ser uma cultura de ciclo curto e rústica, desenvolve-se bem em solos de baixa fertilidade, podendo ser produzida por pequenos e grandes produtores mecanizados (Pinho et al., 2005), além de surgir como uma opção para o estabelecimento de sistemas de integração lavoura-pecuária.

A produção média relatada para os cerrados de Roraima de feijão-caupi é de 666 kg/ha (IBGE, 2007), muito abaixo do potencial que cultura pode alcançar com a utilização de níveis mais elevados de tecnologia a 3.000kg (Bezerra, 1997).

A cultivar Guariba foi avaliada e recomendada para os cerrados de Roraima, em 2006, através do programa de melhoramento da cultura conduzido pela Embrapa Meio-Norte (Vilarinho et. al., 2006a,b). A cultivar é rústica, apresentando tolerância moderada à seca e às altas temperaturas, além de ser resistente ao mosaico dourado transmitido por pulgão e moderadamente resistente ao oídio e a mancha-café.

Neste trabalho foram determinados os custos para a implantação de sistemas lavoura-pecuária, utilizando-se o feijão-caupi como cultura de primeiro ano.

Materiais e Métodos

A área do trabalho está localizada em região de cerrado de Roraima com coordenadas geográficas de 2° 52' 45,6" N e 60° 39' 56" W. O experimento foi conduzido em 2008, em área primeiro ano de plantio com 2,5 ha e características químicas e físicas dos solos constantes na Tabela 1. O clima da região, pela classificação Koppen, é Awi (equatorial) com estação seca bem definida, temperatura média de 27,7°C, umidade relativa do ar média de 80,4%. Durante o período do experimento houve uma precipitação pluviométrica de cerca de 530 mm.

Tabela 1. Análise da amostra de solos da área de plantio.

pH	Ca	Mg	K	Al	H+Al	P	SB	CTC	V	MO	Areia	Silte	Argila
H ₂ O			cmol _c /dm ³			mg/dm ³	cmol _c /dm ³	%	%	g/kg		%	
4,9	0	0,0	0,02	0,44	2,43	1,41	0,09	2,52	3,57	11,3	81,37	3,02	15,61

Para a correção do solo foi aplicado 1.500 kg de calcário, 500 kg de fosfato reativo Doui e 50 kg de FTE BR-12 por hectare. A adubação no plantio constou de 150 kg de superfosfato simples e 80 kg cloreto de potássio por hectare. As atividades foram iniciadas em fevereiro de 2008, quando foi realizada a limpeza da área, para retirada dos arbustos e a catação de troncos e raízes. O preparo do solo constou de uma gradagem aradora, seguida de distribuição

Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

e incorporação do calcário e do fosfato natural reativo Doui. Em abril de 2008, foi realizada a uniformização da área com a utilização de grade niveladora, concomitantemente com a semeadura do milho (*Pennisetum americanum* L.), visando a obtenção de cobertura morta. Uma semana antes do plantio do feijão-caupi, foi efetuado o dessecamento químico do milho com o herbicida Round up. O plantio foi realizado no dia 20 de julho, utilizando-se 30 kg de semente por hectare da cultivar BRS Guariba, com espaçamento de 45 cm entre fileiras. Decorridos vinte dias, após a germinação do feijão-caupi, realizou-se a semeadura, manualmente e a lanço, da braquiária (*Brachiaria ruziziensis*), utilizando-se 14 kg de sementes por hectare. Durante o transcorrer do período experimental não foi constatada a ocorrência de pragas ou doenças no feijão-caupi, sendo a colheita de seus grãos realizada em 23 de setembro de 2008.

Para as análises do custo operacional efetivo de implantação do sistema de cultivo foram coletados os dados financeiros referentes aos insumos, mão-de-obra e as horas máquinas necessárias à implantação do trabalho foi considerado o preço de mercado.

A produtividade de grãos do feijão-caupi foi estimada pela média de oito observações aferidas em 5 m² de cada parcela, distribuídas aleatoriamente dentro da área de plantio.

Resultados e Discussões

A produção de grãos secos do feijão-caupi foi estimada em 1.260 kg/ha, o que representa o dobro da média regional (IBGE, 2007) e próximos aos obtidos por Vilarinho et. al (2006a) para a mesma cultivar (1.454 kg/ha).

O custo operacional efetivo para a implantação do sistema de integração lavoura-pecuária foi de R\$ 2.648,00 (Tabela 2), onde foram considerados os custos dos insumos, mão-de-obra e horas de máquinas. O custo unitário para a produção do feijão-caupi foi estimado em R\$ 2,10/kg, o qual foi 30% inferior ao do preço médio de comercialização (R\$ 3,00/kg).

Como para as operações de trator foi considerado o aluguel das máquinas, não se estimou a depreciação, o que fez que o custo operacional efetivo ficasse igual ao custo operacional total. Para o cálculo do custo total foi considerado uma taxa de 6%, o que gerou um custo total de R\$ 2.806,88 (Tabela 2).

Tabela 3. Custo de produção para a implantação de sistema de integração lavoura-pecuária, composto por feijão-caupi e braquiária ruziziensis em lavrado de Roraima. 2008.

Itens de despesas	Valor em R\$
Insumos	1.670,50
Mão-de-obra	287,50
Horas de trator	690,00
Custo Operacional Efetivo	2.648,00
Remuneração de capital (6%)	158,88
Custo Total	2.806,88

A implantação da braquiária foi prejudicada pelo método de plantio a lanço, sendo tal fato consequência da compactação superficial do solo no momento do plantio. Contudo, a cobertura efetiva da gramínea foi estimada em 70% da área total. Deste modo, torna-se estratégico o plantio através de plantadeiras manuais ou mecanizadas, decorridos 20 dias da semeadura do feijão-caupi, o qual pode coincidir com a realização da primeira capina, caso haja necessidade deste trato cultural. Nesta situação, os ganhos financeiros para o produtor serão maiores, considerando-se a maior eficiência técnica do sistema lavoura-pecuária. Vale salientar que após a colheita, um rebanho de ovinos constituído de 30 cabeças pastejaram a soca do feijão, coincidindo com a época de escassez de alimentos, proporcionando uma

Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

economia na suplementação no cocho desses animais, entretanto, nesse trabalho não foram estimados esses ganhos.

É importante ressaltar que para pequenos produtores que não tenham condições de realizar colheita mecanizada, devido à inviabilidade de deslocamento da colheitadeira para pequenas áreas, recomenda-se atenção ao momento ideal da colheita no período chuvoso, de modo que não ocorram perdas de produtividade e qualidade de grãos. Neste sentido, a colheita deve ser efetuada no intervalo de 2 a 6 dias após o amadurecimento das vagens (grãos secos).

Conclusões

A produtividade do feijão-caupi foi estimada em 1.260 kg/ha, o que representa o dobro da média do Estado, o que determina atratividade para os produtores. Ademais, custo unitário dos grãos (R\$ 2,10/kg) pode ser considerado bom, na medida que estão computados todos os gastos com a introdução da braquiária, que proporcionarão ganhos indiretos à propriedade. Considerando-se o preço de venda de R\$ 3,00/kg, acima do preço de custo, a receita por hectare foi estimada em cerca de R\$ 3.780,00.

O estabelecimento da braquiária a lanço não se mostrou adequado, sugerindo-se o plantio da gramínea decorridos 20 dias da semeadura do feijão-caupi.

Por se tratar de uma lavoura de primeiro ano, depreende-se que a correção e a fertilização do solo são ganhos indiretos para o segundo ano de plantio, de forma que a cultura do feijão-caupi, como cultura de primeiro ano, pode ser considerada como uma opção técnica e economicamente viável para a composição de sistemas integrados similares ao avaliado.

Literatura Citada

- BEZERRA, A. A. de C. **Variabilidade e diversidade genética em caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) precoce, de crescimento determinado e porte ereto e semi-ereto.** 1997. 105 f. Dissertação (Mestrado em Melhoramento Genético Vegetal) – Universidade Federal Rural de Pernambuco
- FREIRE FILHO, F.R.; RIBEIRO, V.Q.; BARRETO, P.D.; SANTOS, A.A. Melhoramento genético. In: FREIRE FILHO, F.R.; LIMA, J.A.A.; RIBEIRO, V.Q. (Ed.). ***Feijão-caupi: **avanços tecnológicos***. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005b. p. 27-92.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção Agrícola Municipal: *Cereais, Leguminosas e Oleaginosas 2007, disponível em <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rr&tema=pamclo2007>. Acesso em: 27 maio 2009.
- PINHO, J.L.N.; TÁVORA, F.J.A.F.; GONÇALVES, J.A. Aspectos fisiológicos. In: FREIRE FILHO, F.R.; LIMA, J.A.A.; RIBEIRO, V.Q. (Ed.). **Feijão-caupi: avanços tecnológicos.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. p. 191-210.
- VILARINHO, A.A.; FREIRE FILHO, F.R.; ROCHA, M. de M.; RIBEIRO, V.Q. **Recomendação do cultivar de feijão-caupi BRS Guariba para cultivo em Roraima.** Boa Vista: Embrapa Roraima, 2006a. 5p. (Embrapa Roraima, Comunicado Técnico, 12).
- VILARINHO, A.A.; FREIRE FILHO, F.R.; ROCHA, M. de M.; RIBEIRO, V.Q. **BRS Novaera, nova cultivar de feijão-caupi para cultivo em Roraima.** Boa Vista: Embrapa Roraima, 2006b. 5p. (Embrapa Roraima, Comunicado Técnico, 15).