



II SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Embrapa

Acre



AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO DE BOVINOS DE CORTE, EM PASTOS PUROS E CONSORCIADOS COM AMENDOIM FORRAGEIRO CULTIVAR MANDOBI, NO ACRE

Jaiane Medeiros **Vasconcelos**¹, Maykel Franklin Lima **Sales**²

¹ Estudante de Medicina Veterinária da UFAC. Bolsista Pibic/CNPq-Embrapa.

E-mail: jayvasconcelos@hotmail.com

² Pesquisador da Embrapa Acre. Rio Branco-AC.

E-mail: maykel.sales@embrapa.br

RESUMO

Objetivou-se avaliar o efeito da consorciação de pastos de *Brachiaria humidicola* com *Arachis pintoi* cv. Mandobi sobre o desempenho produtivo de novilhos Nelore. O experimento foi realizado em uma fazenda particular no Estado do Acre, de novembro de 2013 a fevereiro de 2014. As unidades experimentais foram seis piquetes de 1,42 ha cada, em um delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos e três repetições. Foram utilizados seis novilhos Nelore, não castrados, com idade e peso médio iniciais de 16 meses e 282 kg, como testes. Novilhos adicionais foram alocados ou retirados dos piquetes para a manutenção da altura do pasto, em 15 cm. Os animais foram pesados a cada 28 dias, após um jejum de 16 horas, para determinar o ganho de peso médio diário (GMD). A capacidade de suporte foi calculada de acordo com o peso médio e número de animais/dia em cada unidade experimental. A produtividade animal foi calculada com base no GMD dos animais teste e o número de animais/dia utilizados durante todo experimento. As médias dos quadrados mínimos foram comparadas usando o teste de Tukey com 5% de probabilidade. A taxa de lotação durante o período experimental foi de 3,97 UA/ha nos pastos consorciado e 3,81 nos pastos puros ($P = 0,8255$). O ganho de peso médio diário dos animais foi 17,7% superior ($P = 0,0465$) para o pasto consorciado (0,597 x 0,479 kg/animal/dia) e a produtividade animal aumentou 18,7% ($P = 0,1010$) pelo uso de *A. pintoi* cv. Mandobi (330 kg/ha x 278 kg/ha). Este estudo mostra que apenas 7,7% desta leguminosa em



II SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Embrapa

Acre



pastagens consorciadas com *Brachiaria humidicola* pode afetar positivamente a produtividade animal.

Palavras-chaves: *Arachis pintoi*, *Brachiaria humidicola*, leguminosa, Mandobi.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effect of pastures of *Brachiaria humidicola* mixed with *Arachis pintoi* cv. Mandobi on performance of Nelore steers. The experiment was performed on a private farm in the state of Acre, from November 2013 to February 2014. Experimental units were six paddocks of 1.42 ha each in a completely randomized design with two treatments and three replications. Six Nelore, not castrated, initial average weight and age of 282 kg and 16 months, as tests were used. Additional steers were allocated or removed from the paddocks for maintaining the grass height, 15 cm. The animals were weighed every 28 days, after fasting for 16 hours to determine the average daily gain (ADG). Carrying capacity was calculated according to the mean weight and number of animals/day in each experimental unit. The animal production was calculated based on the ADG of the testers animals and the number of animals/day used throughout the experiment. The least square means were compared using the Tukey test at 5% probability. The stocking rate during the experimental period was 3.97 AU/ha in mixed pastures and 3.81 in pure pastures ($P=0.8255$). The average daily weight gain of the animals was 17.7% higher ($P=0.0465$) for intercropping pasture (0.597×0.479 kg/animal/day) and animal productivity increased by 18.7% ($P=0.1010$) by using *A. pintoi* cv. Mandobi (330 kg/ha \times 278 kg/ha). This study shows that only 7.7% of this legume in mixed pastures with *Brachiaria humidicola* can affect positively the animal productivity.

Key-words: *Arachis pintoi*, *Brachiaria humidicola*, legume, Mandobi

INTRODUÇÃO

A população mundial se encontra com mais de 7 bilhões de pessoas e, segundo a ONU, 815 milhões são vítimas de desnutrição. Para piorar esse cenário, estimativas apontam quem em 2026 a população mundial atingirá o número de 8 bilhões de pessoas, sendo que as maiores taxas de natalidade são encontradas nos países mais pobres (LEVINE, 2010). Levando em consideração que os países europeus e os EUA já possuem elevados índices de produtividade, o Brasil vem sendo lembrado como um dos países com maior capacidade de aumentar a produção de alimentos em curto período de tempo, atendendo parte da demanda presente.



II SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Embrapa

Acre



A pecuária brasileira apresenta uma ampla gama de sistemas de produção, porém a mais utilizada no país é a pecuária extensiva, o que traz como principal benefício o baixo custo de produção, notadamente pelo baixo uso de insumos (CESAR, 2005). Nesse contexto, o uso de leguminosas como fonte de nitrogênio para gramíneas torna-se de suma importância no processo de produção animal a pasto, pois normalmente, devido à extensão das pastagens, a aplicação de nitrogênio torna-se economicamente inviável (MESQUITA, 2001). Essa redução no uso de adubação química e mineral, aliada à melhoria da qualidade da dieta consumida pelos animais leva a uma redução no tempo para abate.

Mais de 40% das pastagens cultivadas no Acre encontram-se consorciadas com leguminosas. O amendoim forrageiro possui boa adaptação em áreas de alta precipitação, com solos de moderada fertilidade, com restrições à seca e encharcamento demasiado. Tem alta resistência ao pastejo, por ser estolonífera e apresentar pontos de crescimento protegidos do pastejo. Devido à sua alta capacidade de fixação de nitrogênio e altas taxas de transferência de nitrogênio, seja por decomposição da matéria orgânica depositada ou por transferência via raízes, essa combinação favorece o crescimento da gramínea consorciada.

O valor nutritivo do *Arachis pintoi* é mais alto que a maioria das leguminosas tropicais de importância comercial, podendo ser encontrados para a folha, valores de 13 a 22% de proteína bruta (PB), 60 a 67% de digestibilidade in vitro da MS (DIVMS) e 60 a 70% de digestibilidade da energia bruta. Outra característica importante é a pequena diferença entre a digestibilidade da PB das folhas e dos caules (LASCANO, 1994). Comparando com gramíneas tropicais, em que os valores médios citados na literatura estão entre 6 e 12% de PB, o *Arachis pintoi* é uma ótima fonte de PB para a alimentação animal (LADEIRA, 2002).

Não se tem dúvida que o amendoim forrageiro é a leguminosa herbácea tropical com o maior número de atributos favoráveis relacionados à persistência sob o pastejo. Já se teve relato da existência de pastos consorciados de *Brachiaria humidicola* com *A. pintoi* com mais de dez anos (JONES, 1993; FISCHER & CRUZ, 1994). No Acre, existem pastos de capim-massai com amendoim forrageiro, produtivos após mais de 15 anos e pastos consorciados de capim-estrela africana roxa com amendoim forrageiro estabelecidos em 2000 que se mantêm produtivos e com excelente persistência da leguminosa.

Entretanto, apesar dos incentivos comerciais e técnicos relativos ao uso de pastos consorciados, ainda faltam informações precisas de consórcios duradouros que assegurem o



II SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Embrapa

Acre



retorno dos investimentos iniciais necessários para a implantação de pastos em associação de leguminosas e gramíneas de elevada produção e valor alimentar.

Objetivou-se avaliar os efeitos da consorciação de pastos de *Brachiaria humidicola* com *Arachis pintoi* cv. Mandobi sobre o desempenho produtivo de novilhos Nelore, em fase de recria, nas condições ambientais do estado do Acre.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento para avaliação do desempenho produtivo dos animais teve a duração de 101 dias, iniciado 12/11/13 e encerrado no dia 21/02/2014, instalado na Fazenda Guaxupé (Rodovia AC 90, km 33). Foram utilizados 36 bezerros recém-desmamados, não castrados, com idade e peso médio inicial de 16 meses e 282 kg. A área experimental está constituída de seis piquetes de 1,42 ha cada, três formado de *Brachiaria humidicola* exclusiva e três com o consórcio de *B. humidicola* com *Arachis pintoi* cv. Mandobi. Foram utilizados animais contemporâneos, provenientes da mesma estação de nascimento, visando à homogeneidade do grupo. Após a pesagem inicial, os animais foram distribuídos de forma aleatória e balanceada entre os tratamentos, obedecendo ao critério de peso médio do lote.

O experimento foi montado objetivando avaliar o efeito da consorciação de pastos de *Brachiaria humidicola* com *Arachis pintoi* cv. Mandobi, sobre o desempenho produtivo de novilhos Nelore na fase de recria. Para tanto, foram delineados dois tratamentos, com três repetições. O primeiro, utilizado como testemunha, é constituído por um pasto exclusivo de *Brachiaria humidicola* e o segundo, com o consórcio de *B. humidicola* com *Arachis pintoi* cv. Mandobi.

O sistema de pastejo utilizado é contínuo, mantendo os animais teste na área e utilizando animais contemporâneos como reguladores da altura da massa de forragem, em torno de 15 cm, o ajuste foi feito sempre que a altura do pasto esteve 10% acima ou abaixo do desejado.

A cada 15 dias serão realizadas avaliações da altura dos pastos e da porcentagem de solo descoberto (%SD) em 30 pontos diferentes, em cada unidade experimental (UE). Essa avaliação foi realizada com auxílio de uma régua metálica com 50 cm de comprimento. A calibração entre massa de forragem e altura normal do pasto foi avaliada a cada 56 dias, essa calibração foi realizada com o auxílio de um quadrado com 0,5 m² de área, tomando-se cinco medidas de altura em cada UE. Essa avaliação foi repetida em três momentos, sendo coletadas 30 amostras padrão em cada avaliação.



II SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Embrapa

Acre



A massa de forragem foi cortada o mais rente possível do solo, evitando-se a contaminação da amostra por terra ou fezes.

As amostras coletadas para calibração da massa de forragem foram sub-amostradas (300 g) para separação morfológica dos componentes da gramínea e da leguminosa: Folhas (lâminas foliares verdes), Colmo (colmos + bainhas foliares ou estolões no caso do Mandobi) e Material morto.

Amostras simulando o pastejo animal foram coletadas a cada 30 dias, recolhendo aproximadamente 300 g de forragem de cada componente (AP e BH) por piquete. Todas as amostras foram secas, moídas para serem analisadas no laboratório de Bromatologia da Embrapa Acre.

A composição botânica do pasto foi avaliada a cada 56 dias, realizando-se estimativa visual da porcentagem de contribuição de cada componente (BH, AP, e INV) para a massa de forragem existente no interior de um quadrado metálico medindo 0,25 m². Foram realizadas 30 leituras em cada piquete (UE). Também foi estimada a % de solo descoberto simultaneamente à composição botânica.

Os animais foram pesados a cada 28 dias, para monitoramento do desempenho e ajustes nas taxas de lotação, após um jejum de sólidos e líquidos de 16 horas. O ganho médio diário foi estimado pela diferença entre o peso médio inicial e o final, dividido pelo número de dias de duração do experimento. A produtividade animal considerou o ganho médio diário dos animais testes e o número total de animais/dia utilizados durante todo o experimento, incluindo os animais utilizados para regulação da oferta de forragem.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições (piquetes) e as comparações entre médias feitas pelo teste de Tukey com 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, são apresentados os resultados da composição botânica média dos pastos consorciados. Observa-se que a porcentagem da leguminosa nos pastos consorciados é relativamente baixa (7,7% da composição botânica). Tal fato é explicado pela alta palatabilidade desta leguminosa, pois é evidente a preferência dos animais pelos sítios na pastagem onde há a



II SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Embrapa

Acre



presença do Mandobi. Notam-se plantas sempre muito pastejadas, com folhas pequenas. Tal efeito é agravado pelo sistema de pastejo contínuo, sem descanso das áreas.

Tabela 1 – Avaliação da composição botânica dos pastos, em gramínea (%BH), Mandobi (%AP), leguminosas em geral (%LEG) e invasoras (%INV).

	Data do corte	%BH	%AP	%LE	
				G	INV
Os resultados na Figura 1	21/01/201	84,5	7,7	8,	7
	4			1	,5

representam cinco medições da altura do pasto e observa-se que as médias de altura variaram de 20 cm em novembro de 2013 a 26 em janeiro de 2014 e que os picos de maior crescimento foram registrados no pasto consorciados, representados pelas leguminosas (L). Percebe-se a dificuldade de controle da altura dos pastos, mesmo com medições quinzenais e ajuste na carga animal com animais reguladores.

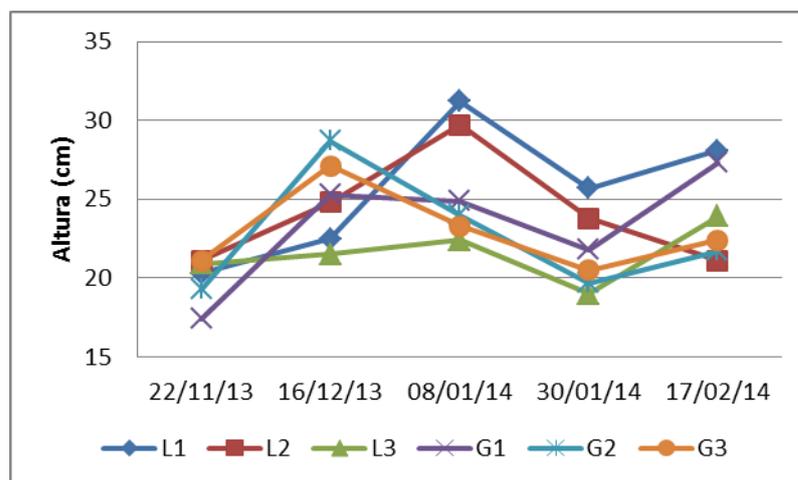


Figura 1. Altura dos pastos puros (G) e consorciados (L) em diferentes avaliações.

Os pesos corporais médios dos animais nos tratamentos ao início do experimento foram 281,56 e 281,67 kg, respectivamente para os pastos puros e consorciados. Após 101 dias, ocorreu um ganho adicional de aproximadamente 12 kg para os animais mantidos nos pastos consorciados, com peso final de 330 kg para o pasto puro e 342 kg para o consórcio.



II SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Embrapa

Acre



Durante o período experimental, os animais mantidos nos pastos consorciados tiveram um ganho de peso total em média 17,7% ($P=0,0465$) superior aos animais mantidos nos pastos puros de gramínea (51,2 kg para o pasto puro e 60,3 kg para o consórcio).

Na Figura 2a observam-se os ganhos de peso médio diário dos animais nos pastos puros e consorciados com a leguminosa, nota-se que os animais mantidos nos pastos consorciados tiveram um desempenho de 17,7% maior ($P=0,0465$) que aqueles que permaneceram nos pastos puros.

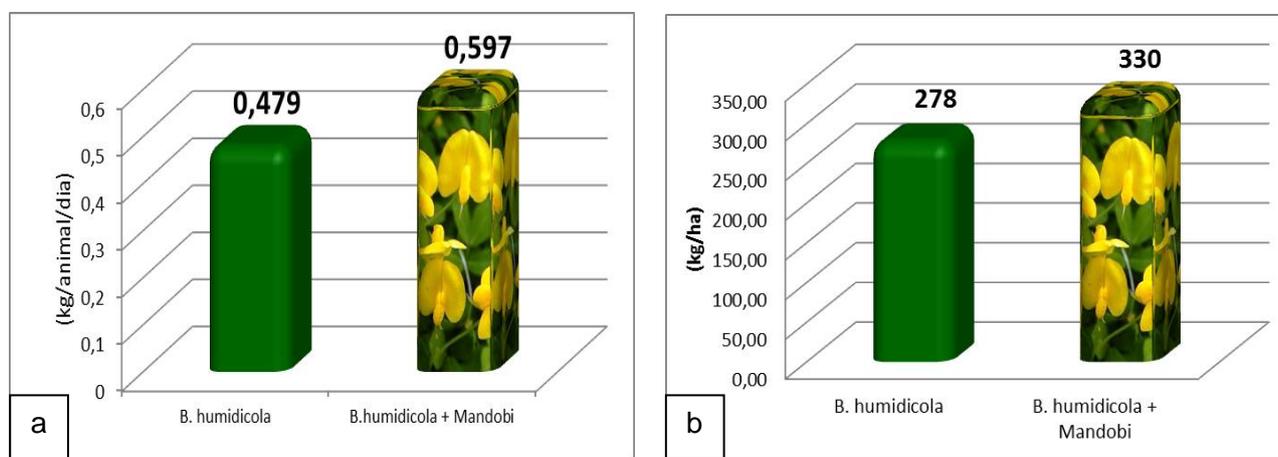


Figura 2. a) Ganho médio diário (kg/animal/dia) dos animais mantidos nos experimento; **b)** Produtividade animais (kg/ha de peso corporal) nos pastos puros e consorciados com a cultivar Mandobi.

Na Figura 2b são apresentados os dados referentes à produtividade animal. Foram considerados nesta avaliação a produção e o número de animais/dia em cada piquete experimental, incluindo os animais reguladores. Observa-se que os pastos consorciados foram 18,7% mais produtivos que os pastos puros, inclusive suportando uma quantidade maior de animais, com taxa de lotação variando de 3,87 para 3,97 UA/ha, respectivamente nos pastos puros e consorciados. Andrade (2006), obteve média de 3,6 UA/ha no período de chuvas para o consórcio de capim massai e amendoim forrageiro sob lotação rotacionada. Embora essas diferenças não tenham sido estatisticamente significativas ($P=0,1010$ para produtividade e $P=0,8255$ para taxa de lotação), devem ser consideradas. A falta de significância deve-se, principalmente, ao reduzido número de observações, visto que para avaliação da produtividade e taxa de lotação, foram utilizados os dados médios dos piquetes experimentais, ou seja, apenas três observações por tratamento.



II SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Embrapa

Acre



Calculando o ganho médio em função da taxa de lotação, com manejos similares, Crestani (2011) acredita que seja possível obter ganhos por hectare próximos a 1.000 kg de PV anualmente. Este valor corrobora com os obtidos no presente trabalho, pois observasse que em 101 dias de experimento, já foram alcançados 330 kg de peso vivo/ha. Miranda (2008), em revisão de literatura, cita ganhos anuais em pastagens consorciadas com amendoim forrageiro variando de 250 a 600 kg/ha, demonstrando assim, que este consócio é promissor e merece incentivos para cultivo e também para pesquisa.

CONCLUSÃO

Este estudo mostra que apenas 7,7% desta leguminosa em pastagens consorciadas com *Brachiaria humidicola* pode afetar positivamente a produtividade animal.

Mais estudos devem ser realizados avaliando a influência da consorciação de pastos de *Brachiaria humidicola* e outras gramíneas como o amendoim forrageiro sobre o desempenho produtivo de bovinos de corte, avaliando principalmente, outras épocas do ano e as características

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, C. M. S. Grazing management strategies for massagrass- forage peanut. 3. Definition of sward targets and carrying capacity. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v35, n.2, p.352-357, 2006.
- CEZAR, I. M.; QUEIROZ, H. P.; THIAGO, L. R. L.; CASSALES, F. L. G.; COSTA, P. C. **Sistemas de Produção de Gado de corte no Brasil: Uma descrição com Ênfase no Regime Alimentar e no Abate**. Campo Grande: EMBRAPA Gado de Corte, 2005. Documento, 151, 40p.
- CRESTANI, C. **Introdução do amendoim forrageiro em pastos de capim elefante anão: consumo de forragem, desempenho animal e fixação biológica de nitrogênio**. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal)- Produção Animal, Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, 2011.
- EUCLIDES, V. P. B.; MEDEIROS, S. R. **Valor nutritivo das principais gramíneas cultivadas no Brasil**. Campo Grande, MG, 2003.
- FISHER, M.J.; CRUZ., P. **Algunos aspectos de la ecofisiología de Arachis pintoi**. In: KERRIDGE, P. C. (Ed.). *Biología y agronomía de especies forrajeras de Arachis*. Cali: CIAT, 1994. 227 p. (Publicacion CIAT, 245).
- JONES, R.M. Persistence of *Arachis pintoi* cv. Amarillo on three soil types at Samford, south-eastern Queensland. **Tropical Grasslands**, 27, p. 11–15, 1993.
- LADEIRA, M.M.; RODRIGUES, N. M.; GONCALVEZ, L.C. et al. **Avaliação do feno de Arachis pintoi Utilizando o Ensaio de Digestibilidade in VIVO**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.31, n.6, p.2350-2356,2002.
- LEVINE, D. **População Mundial**. <<http://www.novomilenio.inf.br/porto/mapas/nmpop.htm>> acesso em: 16 de julho de 2014.



II SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Embrapa

Acre



LOURENÇO, J.L.; CARRIEL, J.M.; BEISMAN, D.A. Desempenho de bovinos Nelore em pastagens de *Brachiaria brizantha* associada a *Leucena leucocephala*. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. **Anais...** Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. UEM. Maringá. p. 10-12, 1996.

MIRANDA, E. M. de; SAGGIN JÚNIOR, O. J.; SILVA, E. M. R. da. **Amendoim forrageiro: Importância, Usos e Manejo**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2008. 85p. (Documentos/ Embrapa Agrobiologia, ISSN 1517-8498; 259)

MONTENEGRO, J.; ABARCA, S. **Fijación de carbono, emisión de metano y óxido nítrico en sistemas de producción bovina en Costa Rica**. En. Intensificación de la ganadería en Centroamérica - beneficios económicos y ambientales. CATIE-FAO-SIDE. Editado por Nuetra Terra, 2000. 334p.

PEREIRA, J.M.; SANTANA, J.R.; REZENDE, C.P. Pastagem formada por capim-humidicola (brachiarias alternativas para aumentar o porte de nitrogênio em *B. humidicola* (Rendle) Schweick). In: Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 33. **Anais...**Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia. SBZ. Fortaleza. p. 38-40, 1996.

PEREIRA, J.M. Produção e persistência de leguminosas em pastagens tropicais. In: EVANGELISTA, A.R.; SALES, E.C.J.; SIQUEIRA, G.R.; LIMA, J.A. (eds). Simpósio de Forragicultura e Pastagens: Temas em Evidências. **Anais...**Simpósio de Forragicultura e Pastagens. UFLA/NEFOR. Lavras. p. 111-141, 2001.

PEREIRA, J. M. Leguminosas forrageiras em sistemas de produção de ruminantes: onde estamos? para onde vamos? In: Simpósio sobre Manejo Estratégico de Pastagens, 1., 2002, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: DZO: UFV, 2002. p.109-147.

PRADO, I.N. Produção de carne bovina em pastagem. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO SUSTENTÁVEL EM PASTAGENS, 2005, Maringá. [**Anais...**] Maringá: APEZ, 2005. CD-ROM.

SANTANA, J.R., PEREIRA, J.M.; REZENDE, C.P. Avaliação da consorciação de *Brachiaria dictyoneura* Stapf. com *Arachis pintoii* Krapov e Gregory, sob pastejo. In: Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 35. **Anais...**SBZ. Botucatu. p. 406-408., 1998.

VALENTIM, J. F.; CARNEIRO, J. da C.; SALES, M. F. L. **Amendoim forrageiro cv. Belmonte: leguminosa para a diversificação das pastagens e conservação do solo no Acre**, AC: Embrapa Acre, 2001.18p.il.color.(Embrapa Acre. Circular Técnica,43).