

Anais da IX Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Occidental



ISSN 1517-3135

Dezembro, 2012

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 100

Anais da IX Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

*Ronaldo Ribeiro Morais
Cheila de Lima Boijink
Kátia Emidio da Silva
Regina Caetano Quisen*

Embrapa Amazônia Ocidental
Manaus, AM
2012

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM 010, Km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara

Caixa Postal 319

Fone: (92) 3303-7800

Fax: (92) 3303-7820

www.cpa.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*

Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Membros: *Edsandra Campos Chagas, Jeferson Luis Vasconcelos de Macêdo, Jony Koji Dairiki, José Clério Rezende Pereira, Kátia Emídio da Silva, Lucinda Carneiro Garcia, Maria Augusta Abtibol Brito, Maria Perpétua Beleza Pereira, Rogério Perin, Ronaldo Ribeiro de Moraes e Sara de Almeida Rios.*

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito*

Diagramação: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Capa: *Lúcio Rogerio Bastos Cavalcanti*

1ª edição

1ª impressão (2012): 300

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.

Embrapa Amazônia Ocidental.

Morais, Ronaldo Ribeiro et al.

Anais da IX Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental / (editado por) Regina Caetano Quisen et al.

- Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2012.

320 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos; 100).

ISSN 1517-3135

1. Pesquisa. 2. Ciência. I. Título. II. Série.

CDD 501

Avaliação do Potencial Produtivo de Cultivares de Amendoim Forrageiro (*Arachis pintoï*) no Estado do Amazonas

Tháís Emanuele Lima Alves
Felipe Tonato

Resumo

O amendoim forrageiro (*Arachis pintoï*) é uma leguminosa que apresenta boa produção de matéria seca, elevado valor nutritivo, excelente capacidade de cobrir o solo e adaptação a solos com drenagem deficiente. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial produtivo de oito genótipos de amendoim forrageiro para as condições do Estado do Amazonas. O experimento foi realizado no Campo Experimental do Distrito Agropecuário da Suframa (DAS), da Embrapa Amazônia Ocidental, localizado no Km 50 da BR-174. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com cinco repetições. Os parâmetros avaliados foram: vigor das plantas, cobertura do solo, altura do dossel e produção de matéria seca da parte aérea. Na primeira avaliação, o acesso BRA 014.982 de *A. Pintoï* foi o genótipo que apresentou os maiores índices nos parâmetros cobertura do solo (79%), vigor das plantas (4,2-Bom) e produção de matéria seca (1.058,08 kg/ha). No parâmetro altura das plantas, o genótipo BRA 030.601 foi superior aos demais (7,46 cm). Na segunda avaliação (127 dias após a primeira avaliação), no parâmetro cobertura do solo, os genótipos não apresentaram diferença. A cultivar Mandobi apresentou o dossel mais alto (11,68 cm). Os genótipos BRA 014. 982, BRA 030.601 e a

cultivar Belmonte foram os melhores no vigor das plantas (com 3,4-Regular), a cultivar Mandobi (1.135,68 kg/ha) e o genótipo BRA 030.985 (1.132,08 kg/ha) foram os acessos que se destacaram em acúmulo de massa seca. Para que seja encontrado um genótipo ou mais genótipos adequados para a região são necessários estudos adicionais, como produtividade e qualidade de matéria seca, tanto no período chuvoso quanto seco, para o Amazonas, e sobre aspectos bromatológicos.

Palavras-chave: forragicultura, leguminosa, pastagens.

Introdução

A pecuária é apontada como uma das principais causadoras do desmatamento da Amazônia (CONSTANTINO, 2006). Esse processo decorre do modelo tradicional, extrativista, de execução da pecuária na região amazônica, em que se realizam a derrubada e queima da vegetação, usa-se a área por um tempo curto até a exaustão da fertilidade do solo e depois a abandona, iniciando o processo em outro local.

Nos últimos anos, em função de pressões ambientais e sociais, tem-se procurado sistemas mais sustentáveis, em termos econômicos e ambientais. Uma das alternativas mais interessantes sob esse enfoque é a inclusão de leguminosas no sistema, por meio de consorciação com gramíneas ou em estandes exclusivos, permitindo a incorporação de N orgânico à pastagem, aumentando, assim, a produtividade, melhorando a economicidade e tornando o sistema ambientalmente mais correto.

A integração de leguminosas nos sistemas de produção de pecuária a pasto proporciona efeitos sinérgicos e minimiza a necessidade do uso de insumos químicos nos ecossistemas de pastagens cultivadas. Dentre as alternativas existentes, o amendoim forrageiro é, provavelmente, a leguminosa herbácea tropical com maior número de atributos favoráveis

relacionados à persistência sob pastejo (VALENTIM e ANDRADE, 2004). Atributos como o hábito de crescimento prostrado e estolonífero, com muitos pontos de crescimento protegidos do pastejo, tempo de vida das plantas prolongado, alta produção de sementes enterradas no solo, as quais germinam vigorosamente no início da estação chuvosa, e boa tolerância ao sombreamento (GROF, 1985; JONES, 1993; FISHER e CRUZ, 1995; THOMAS, 1995; PEREIRA, 2002).

Estudos desenvolvidos na região Centro-Oeste do Brasil reportaram a fixação biológica anual de N de sete acessos de *A. pintoï* e *A. repens* entre 26 kg/ha e 99 kg/ha (MIRANDA, 2002). As leguminosas também possuem papel importante na mitigação do aquecimento global como resultado do aumento da produtividade primária líquida (PPL), do aumento da qualidade da dieta e da redução da emissão de metano pelos bovinos (O'HARA et al., 2003).

A expansão no uso do amendoim forrageiro é limitada pelo desconhecimento de pesquisadores e produtores sobre o potencial de uso dessa leguminosa em diferentes ambientes e sistemas de produção pecuários. Adicionalmente, existem poucas opções de cultivares de amendoim forrageiro, nos mercados nacional e internacional, disponíveis para o produtor. O objetivo do presente estudo foi avaliar o potencial produtivo de oito genótipos de amendoim forrageiro (*A. pintoï*) no Estado do Amazonas.

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido no Campo Experimental do DAS, no Km 50 da BR-174. Os ecótipos utilizados foram oito genótipos de amendoim forrageiro, sendo seis acessos novos: BRA 030.985, BRA 014.991, BRA 014.982, BRA 030.601, BRA 029.190, BRA 030.384, ainda não liberados no mercado, e duas cultivares comerciais (Belmonte e Mandobi) como testemunhas. O delineamento experimental foi de

blocos completos ao acaso com cinco repetições. As parcelas apresentavam dimensões de 4,0 m² (2,0 m x 2,0 m). O método de propagação foi o vegetativo (estolões). Foram avaliados os seguintes parâmetros: 1) Vigor das plantas, com base na escala: 1-péssimo, 2-ruim, 3-regular, 4-bom, 5-excelente; 2) Cobertura do solo, onde um quadrado com 1 m² foi colocado na área útil da parcela para determinar por avaliação visual o percentual da área coberta pela espécie de interesse; 3) Altura do dossel, mensurada a partir do nível do solo, com régua, em três pontos dentro da área de 1 m² na qual se avaliou o vigor das plantas; 4) Acúmulo de matéria seca ao final do período de estabelecimento com um corte realizado a 2 cm de altura da área útil de cada parcela. As avaliações foram realizadas em novembro de 2011 e em março de 2012.

As amostras coletadas foram para a estufa a 60 °C por período de 72 horas até peso constante, e logo em seguida foram pesadas. Com os dados da pesagem foram obtidas as médias e feitas as análises da produção de matéria seca.

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística, utilizando o software SISVAR (FERREIRA, 2000), e as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Com base nos dados obtidos por meio da análise estatística, verificou-se que houve diferenças, exceto para cobertura do solo na segunda avaliação, onde as cultivares não apresentaram diferenças.

Na primeira avaliação, o acesso BRA 014.982 apresentou 79% de cobertura do solo, os acessos BRA 014.991 e BRA 029.190 apresentaram-se estatisticamente equivalentes sendo estes os acessos com as menores médias. Na segunda avaliação, os acessos e as cultivares não apresentaram diferenças estatísticas em relação à

cobertura do solo (Tabela 1). Valentim et al. (2003) relataram que em dez semanas após o plantio a cultivar Belmonte apresentou 96% de cobertura do solo e a Amarillo apresentou cobertura do solo acima de 80% e que, para as condições ambientais do Acre, foram necessários 90 a 120 dias para que a maioria dos genótipos de amendoim forrageiro avaliados se estabelecesse e apresentasse cobertura densa e uniforme. Portanto, para as condições ambientais do Amazonas, com 90 dias os genótipos não apresentaram 100% de cobertura do solo. Baruch e Fisher (1992), Argel e Pizarro (1992) e De la Cruz et al. (1994) verificaram que a velocidade de estabelecimento dessa leguminosa é o resultado, entre outros fatores, da forma de preparo da área, do tipo de solo, da disponibilidade de água no solo, da densidade de plantio, da viabilidade das sementes ou mudas, das incidências de plantas invasoras e dos tratos culturais.

Tabela 1. Cobertura do solo de genótipos de amendoim forrageiro.

Genótipos	Cobertura do solo ¹ (%)	Cobertura do solo ² (%)
BRA 014.982	79 ^a	76 ^a
BRA 030.985	60 ^b	65 ^a
Mandobi	55 ^{ab}	73 ^a
BRA 030.601	54 ^{ab}	73 ^a
Belmonte	52 ^{ab}	79 ^a
BRA 030.384	45 ^{bc}	65 ^a
BRA 014.991	37 ^c	75 ^a
BRA 029.190	30 ^c	75 ^a
CV (%)	37,10	16,59

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem pelo Teste Tukey ($p \leq 0,05$).

¹Primeira avaliação – novembro 2011.

²Segunda avaliação – março 2012.

Na variável altura dos acessos, o acesso BRA 030.601 (7,4 cm) foi superior aos demais acessos e cultivares, na primeira avaliação. Na segunda avaliação, o acesso BRA 040.550 (11,6 cm) foi superior aos demais genótipos. O acesso BRA 029.190 foi o genótipo que apresentou a menor altura média nas duas avaliações (3,1 cm e 2,6 cm) (Tabela 2).

Tabela 2. Altura das plantas de genótipos de amendoim forrageiro.

Genótipos	Altura das plantas ¹ (cm)	Altura das plantas ² (cm)
BRA 030.601	46,00 ^a	9,26 ^{ab}
BRA 030.985	5,88 ^{ab}	6,48 ^{bc}
BRA 014.982	5,60 ^b	6,14 ^c
Belmonte	5,20 ^b	5,72 ^c
Mandobí	5,06 ^b	11,68 ^a
BRA 014,991	4,76 ^{bc}	4,98 ^{cd}
BRA 030.384	4,20 ^{bc}	5,00 ^{cd}
BRA 029.190	3,14 ^c	2,64 ^d
CV (%)	16,69	22,33

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem pelo Teste Tukey ($p \leq 0,05$).

¹Primeira avaliação – novembro 2011.

²Segunda avaliação – março 2012.

O acesso BRA 014.982 apresentou vigor 4-bom (4,2) na primeira avaliação referente aos demais genótipos que apresentaram vigor 3-regular; os genótipos BRA 014.991, BRA 029.190, BRA 030.384 foram os que tiveram vigor 2-ruim. Na segunda avaliação, a cultivar Belmonte e os acessos BRA 030.985, BRA 014.982 e BRA 030.601 apresentaram vigor 3 em comparação aos demais genótipos que apresentaram vigor inferior a esses (Tabela 3).

Tabela 3. Vigor¹ das plantas de genótipos de amendoim forrageiro.

Genótipos	Vigor das plantas ²	Vigor das plantas ³
014.982	2,0 ^a	4,0 ^a
BRA 030.601	3,6 ^{ab}	3,4 ^a
Belmonte	3,6 ^{ab}	3,4 ^a
BRA 030.985	3,2 ^{ab}	3,2 ^{ab}
Mandobí	2,8 ^{ab}	2,0 ^b
BRA 014.991	2,6 ^b	2,6 ^{ab}
BRA 029.190	2,4 ^b	2,8 ^{ab}
BRA 030.384	2,4 ^b	2,6 ^{ab}
CV (%)	23,05	19,86

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem pelo Teste Tukey ($p \leq 0,05$).

¹Vigor das plantas: 1 – péssimo, 2 – ruim, 3 – regular, 4 – bom e 5 – excelente.

²Primeira avaliação – novembro 2011.

³Segunda avaliação – março 2012.

O acesso BRA 014.982 apresentou produção de matéria seca de 1.058,08 kg/ha no primeiro corte, sendo superior aos demais genótipos avaliados no mesmo período. O acesso BRA 029.190 foi o menos produtivo, com 86,08 kg/ha. Os acessos Mandobi, BRA 030.601, BRA 030.985, Belmonte, BRA 014.991, BRA 030.384 não apresentaram diferenças estatísticas na primeira avaliação.

No segundo corte já se pode perceber um aumento na taxa de acúmulo de matéria seca dos acessos, onde a cultivar Mandobi e o acesso BRA 030.601 tiveram a taxa de 2.267,76 kg/ha, tendo a PMS de 17,85 kg/ha/dia no período de 127 dias, sendo superiores aos demais acessos. O acesso BRA 029.190 continuou sendo o menos produtivo, com 199,60 kg/ha e taxa de 1,57 kg/ha/dia (Tabela 4).

Tabela 4. Produção e taxa de acúmulo de matéria seca de genótipos de amendoim forrageiro.

Genótipos	Produção de matéria seca ¹ (kg/ha)	Taxa de acúmulo de Ms ¹ (kg/ha.dia)	Produção de matéria seca ² (kg/ha)	Taxa de acúmulo de Ms ² (kg/ha.dia)
BRA 014.982	1.058,08 ^a	—	700,40 ^b	5,51
Mandobi	913,60 ^{ab}	—	1.135,68 ^a	8,94
BRA 030.601	804,24 ^{ab}	—	1.132,08 ^a	8,91
BRA 030.985	745,28 ^{ab}	—	552,00 ^{ab}	4,34
Belmonte	394,72 ^{ab}	—	478,96 ^{ab}	3,77
BRA 014.991	220,96 ^{ab}	—	484,96 ^{ab}	3,81
BRA 030.384	194,64 ^{ab}	—	412,64 ^{ab}	3,24
BRA 029.190	86,08 ^b	—	199,60 ^c	1,57
CV (%)	81,66		32,08	—

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem pelo Teste Tukey ($p \leq 0,05$).

¹Primeira avaliação – novembro 2011.

²Segunda avaliação – março 2012.

Segundo Valentim et al. (2003), estudos conduzidos no Acre mostraram acessos com a produção de matéria seca superior a 3.000 kg/ha, sendo que isso representa a taxa média de acúmulo de matéria seca de 25 kg/ha no período de 120 dias após o plantio, superando a cultivar Belmonte (1.135.68 kg/ha).

Conclusões

O acesso BRA 014.982 de *A. Pintoi* apresentou os maiores índices nos parâmetros cobertura do solo, vigor das plantas e produção de matéria seca. No parâmetro altura das plantas, o genótipo BRA 030.601 foi superior aos demais.

Na segunda avaliação (127 dias após a primeira avaliação), no parâmetro cobertura do solo, nenhum dos genótipos avaliados apresentou diferenças estatísticas. A cultivar Mandobi teve o melhor desempenho no parâmetro altura das plantas. Os genótipos BRA 014.982, BRA 030.601 e a cultivar Belmonte foram os melhores no quesito vigor das plantas. A cultivar Mandobi e o genótipo BRA 030.985 foram os acessos que se destacaram na PMS.

Para que seja encontrado um genótipo ou mais genótipos adequados para a região é preciso estudos adicionais, como produtividade e qualidade de matéria seca no período chuvoso e seco para o Amazonas e os aspectos bromatológicos.

Referências

ARGEL, P. J.; PIZARRO, E. A. **Germplasm case study: *Arachis pintoí***. In: PASTURE for the tropical lowlands: CIAT ´S Contribution. Cali, Colombia: CIAT, 1992. p. 53-73.

BARUCH, Z.; FISHER, M. J. Efecto del método de siembra y de la textura del suelo sobre el crecimiento y desarrollo de *Arachis pintoí*. In: REUNIÓN DE SABANAS, 1., 1992, Brasília, DF. **Anais...** Cali: CIAT, 1992. p. 527-538. (CIAT. Documento de trabajo, 117).

CONSTANTINO, L. Desmatamento na Amazônia cai pelo segundo ano consecutivo. **Folha de São Paulo**, Caderno Ciência, 6 set. 2006.

DE LA CRUZ, R.; SUÁREZ, S.; FERGUSON, J. E. The contribution of *Arachis pintoí* as a ground cover in some farming systems of tropical America. In: KERRIDGE, P. C.; HARDY, B. (Ed.). **Biology and agronomy of forage *Arachis***. Cali, Colombia: CIAT, 1994. p. 102-108.

FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA. 45., 2000, São Carlos. **Resumos Expandidos...** São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2000. p. 255-258.

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, 1995. 227 p. (Publicación CIAT, 245).

GROF, B. Forage attributes of the perennial groundnut *Arachis pintoi* in a tropical savanna environment in Colombia. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 15., 1985, Kyoto. [Proceedings...]. Nagoya: Japanese Society of Grassland Science, 1985. p. 168-170.

JONES, R. M. Persistence of *Arachis pintoi* cv. Amarillo on three soil types at Samford, south-eastern Queensland. **Tropical Grasslands**, v. 27, p. 11-15, 1993.

MIRANDA, C. B. H. Fixação biológica de nitrogênio nas leguminosas *Arachis pintoi* e *Arachis repens*. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39., 2002, Recife. [Anais...]. Recife: SBZ. 2002. 1 CD ROM.

O'HARA, P.; FRENEY, J.; ULYATT, M. **Abatement of agricultural non-carbon dioxide greenhouse gas emissions in New Zealand: a study of research requirements**. Wellington: Ministry of Agriculture and Forestry, 2003. 177 p. ISBN 0-478-07754 -8. Disponível em: < <http://maxa.maf.govt.nz/mafnet/rural-nz/sustainable-resource-use/climate/abatement-of-agricultural-greenhouse-gas-emissions/greenhouse-gas-emissions.pdf> >. Acesso em: 1. dez. 2008.

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. [Anais...]. Viçosa: DZO/UFV, 2002. p. 109-147.

THOMAS, R. J. Roles of legumes in providing N for sustainable tropical pasture systems. **Plant and Soil**, v. 174, n. 1-2, p. 103-118, 1995.

VALENTIM, J. F.; ANDRADE, C. M. S. Perspectives of grass-legume pastures for sustainable animal production in the tropics. In: REUNIÃO ANNUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. [Anais...]. Campo Grande, MS, 2004.

VALENTIM, J. F.; ANDRADE, C. M. S.; MENDONÇA, H. A. de; SALES, M. F. L. Velocidade de estabelecimento de acessos de amendoim forrageiro na Amazônia Ocidental. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 6, p. 1569-1577, 2003.