

Anais da I Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental



Documentos 35

Anais da I Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

Levy de Carvalho Gomes
José Jackson Bacelar Nunes Xavier
Marcos Vinícius Bastos Garcia
Eduardo Lleras Pérez
Luadir Gasparotto
Adônis Moreira

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM-010, km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara

Caixa Postal 319

Fone: (92) 621-0300

Fax: (92) 3621-0320 / 3621-0317

www.cpa.embrapa.br

sac@cpaa.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: José Jackson Bacelar Nunes Xavier

Membros: Adauto Maurício Tavares

Cíntia Rodrigues de Souza

Edsandra Campos Chagas

Francisco Célio Maia Chaves

Gleise Maria Teles de Oliveira

José Clério Rezende Pereira

Maria Augusta Abtibol Brito

Maria Perpétua Beleza Pereira

Paula Cristina da Silva Ângelo

Raimundo Nonato Vieira da Cunha

Sebastião Eudes Lopes da Silva

Revisor de texto: Maria Perpétua Beleza Pereira

Normalização bibliográfica: Maria Augusta Abtibol Brito

Diagramação e arte: Gleise Maria Teles de Oliveira

Capa: Doralice Campos Castro

1ª edição

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.**

Gomes, Levy de Carvalho et al.

Anais da I Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental / (editado por) Levy de Carvalho Gomes et al.

- Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2004.

137 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos; 35).

ISSN 1517-3135

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

CDD 501

Caracterização fenotípica da coleção de germoplasma de cupuaçuzeiro na Embrapa Amazônia Ocidental

Natália Miranda Magno de Araujo⁽¹⁾ e Aparecida das Graças Claret de Souza⁽²⁾

⁽¹⁾Bolsista Fapeam. ⁽²⁾Embrapa Amazônia Ocidental, Rodovia AM 010, km 29, Zona Rural, Caixa Postal 319, 69010-970. Manaus AM. E-mail: claret@cpaa.embrapa.br

Resumo - Este projeto teve como objetivo caracterizar e avaliar fenotipicamente acessos do BAG (Banco Ativo de Germoplasma) da Embrapa Amazônia Ocidental implantados no experimento CP96. Para tanto foi feita avaliação referente à resistência a vassoura-de-bruxa e caracterização físico-química dos frutos. A safra 2004 iniciou em outubro de 2003, estendendo-se até julho de 2004. Os acessos do experimento CP96 apresentaram doenças como vassoura-de-bruxa somente no início e final da safra. Os acessos que obtiveram maior peso médio do fruto foram 53-6 e 70-7, com 2.000 g, e os que tiveram menor peso foram 76-5 e 80-5, com 850 g. Os frutos foram analisados também com relação a rendimento de sementes. Os acessos que tiveram maior rendimento foram 79-8 e 69-4, com 43 sementes, e os que tiveram menor rendimento foram 54-2, 80-2, 76-5 e 75-10, com 25 sementes em média. A variação de °Brix. foi de 10 a 14,5. Realizou-se avaliação da incidência de vassoura-de-bruxa nas mudas oriundas de material genético do BAG. Os acessos com maior percentual foram 32-20k, 12-2k, 53-3k, 35-18k, 35-15t, 34-10t, 36-5d e 85-8d, e os de menor percentual foram 22-20k, 34-10t, 3-2d, 7-15c, 2-3c, 12-10n, 5-6n, 53-6d, 25-7d, 41-3d e 23-4d.

Termos para indexação: cupuaçu, *Theobroma grandiflorum*, resistência, vassoura-de-bruxa.

Phenotypic characterization of cupuaçu germoplasm collection at Embrapa Amazônia Ocidental

Abstract - This project had as objective characterizes and to evaluate phenotypically accesses of BAG (Active collection of Gemorplasm) of Western Amazonian Embrapa, implanted in the experiment CP96. For so much it was made evaluation regarding the resistance to witch's broom and characterization physicist chemist of the fruits. The crop 2004 began in October of 2003, extending July of 2004 even. The accesses of the experiment CP96 only presented diseases as witch's broom in the beginning and final of the crop. The accesses that obtained larger medium weight of the fruit were 53-6 and 70-7 with 2000g, and the ones that had smaller weight they were 76-5 and 80-5 with 850g. The fruits were also analyzed with relationship to revenue of seeds, the accesses that had larger revenue were 79-8 and 69-4 with 43 seeds, and the ones that had smaller revenue were 54-2, 80-2, 76-5 and 75-10 with 25 seeds on average. ° Brix's variation was of 9,5 to 14,5. It Took place evaluation of the incidence of witch's broom in the seedlings originating from of genetic material of BAG. The lots with larger percentile were 32-20k, 12-2k, 53-3k, 35-18k, 35-15t, 34-10t, 36-5d and 85-8d, and the smallest percentile they were 22-20k, 34-10t, 3-2d, 7-15c, 2-3c, 12-10n, 5-6n, 53-6d, 25-7d, 41-3d and 23-4d.

Index terms: cupuaçu, *Theobroma grandiflorum*, resistance, witch's broom.

Introdução

O gênero *Theobroma* é tipicamente da região neotropical, distribuído em floresta tropical úmida no hemisfério ocidental, entre as latitudes 18° norte e 15° sul. A espécie *Theobroma grandiflorum* pertence à ordem Malvales e à família Sterculiaceae. É encontrada, espontaneamente, nas matas de terra firme e várzea alta, na parte sul e leste do Pará, abrangendo as áreas do médio Tapajós, Rios Xingu e Guamá, alcançando o nordeste do Maranhão, principalmente nos Rios Turiaçu e Pindaré; no entanto, árvores silvestres são bastante raras (Cuatrecasas, 1964; Ducke, 1940).

Diniz et al. (1984), considerando as condições climáticas das áreas de ocorrência natural e de cultivo do cupuaçuzeiro, constataram as seguintes variações: temperatura média anual: 21,6 a 27,5° C; umidade relativa média anual: 77% a 88%; e precipitação pluvial total anual de 1.900 a 3.100 mm.

A espécie apresenta grande variabilidade natural para diversos caracteres, potencializando fonte de variabilidade genética. O aproveitamento dessa variabilidade natural do cupuaçu vem sendo feito pelas Unidades da Embrapa na Região Amazônica, à medida que o germoplasma é coletado, caracterizado, avaliado e incorporado ao programa de melhoramento genético da cultura. No entanto, esses acessos representam somente uma parte da variabilidade genética da espécie e têm sido parcialmente avaliados para caracteres morfológicos, fenológicos, agronômicos e resistência a pragas e doenças. A conservação é feita em coleções, que já reúnem substancial acervo de germoplasma, que precisa ser conservado, caracterizado e avaliado.

Dentre as fruteiras nativas, a mais requisitada, em definição de tecnologias pelos produtores, tem sido o cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng. Schum.)). Essa frutífera é considerada como uma das culturas mais importantes no setor, com aproveitamento integral do fruto na agroindústria. A polpa é uma excelente matéria-prima para a industrialização, em face dos teores de pectina, acidez e açúcares

redutores (Nazaré, 1990), sendo utilizada na produção de suco, sorvete, néctares, geléia, iogurte, balas, doce em pasta e sobremesas em geral. As sementes possuem gordura de alto coeficiente de digestibilidade e composição, típica das manteigas vegetais, tal como a manteiga de cacau. No mercado, encontram-se artigos de higiene pessoal e cosméticos à base de gordura de sementes de cupuaçu. Uma tonelada de sementes frescas de cupuaçu fornece cerca de 160 kg de cupulate (chocolate de cupuaçu) em pó e 135 kg de manteiga (Nazaré, 1990). A casca é utilizada na arte artesanal e adubo orgânico.

A importância social dessa cultura para o Estado pode ser visualizada pelo número significativo de produtores que a cultivam, cerca de 4.840 propriedades, quando comparada com outras fruteiras, como: banana (16.239), guaraná (4.014), abacaxi (1.764), pupunha (1.661), laranja (1.067), maracujá (724) e coco (444) (Souza et. al, Idam, 1998).

A caracterização dos acessos do BAG de cupuaçu da Embrapa Amazônia Ocidental, para a cultura do cupuaçu, representa grande avanço para o desenvolvimento do programa de melhoramento da cultura na região.

Material e Métodos

Caracterização dos frutos - BAG experimento CP96

Foram coletadas informações do BAG de cupuaçuzeiro da Embrapa Amazônia Ocidental no experimento CP96. A caracterização e a avaliação dos acessos foram feitas com base em descritores mínimos, morfológicos e agronômicos, de acordo com Souza (1996) e Alves (2002).

No laboratório de recursos genéticos, foi feita a avaliação e caracterização dos frutos de 20 acessos do BAG exp. CP96, safra 2004, quanto à:

✎ Componentes da produção (peso médio de fruto por planta; rendimento de polpa; rendimento de sementes).

✎ Caráter físico-químico da polpa: °Brix.

Para caracterização dos frutos considerou-se o delineamento inteiramente casualizado, com duas repetições e vinte tratamentos. Foi feita análise de variância e teste de Tukey a

Avaliação da incidência de vassoura-de-bruxa nas mudas de acessos do BAG

No viveiro da Embrapa Amazônia Ocidental, foram formadas mudas oriundas dos acessos do BAG de cupuaçuzeiro. Os acessos, em número variável de mudas, foram avaliados quanto à incidência de vassoura-de-bruxa.

Resultados e Discussão

Caracterização dos frutos - BAG experimento CP96

A safra 2004 iniciou em outubro de 2003 e estendeu-se até julho de 2004, apresentando vassoura-de-bruxa no início e

fim da safra. Os frutos de cupuaçu do experimento CP96 foram analisados com relação ao formato, peso e tamanho do fruto; peso da casca, semente e placenta; tamanho e quantidade de sementes; ° Brix. Houve variação do peso de fruto entre 800 e 2.000 g e rendimento de sementes entre 20 e 43. Os acessos que obtiveram maior peso médio do fruto foram d53-6 e d70-7 com 2.000 g, e os que tiveram menor peso foram d76-5 e d80-5 com 850 g (Figura 1). Os frutos foram analisados também com relação a rendimento de sementes, os acessos que tiveram maior rendimento foram d79-8 e d69-4 com 43 sementes, e os que tiveram menor rendimento foram d54-2, 80-2, d76-5 e 75-10 com 25 sementes em média (Figura 2). A avaliação da análise de °Brix da polpa variou de 10 a 14,5,

Figura 1. Peso médio de frutos de acessos de cupuaçu do experimento CP96.

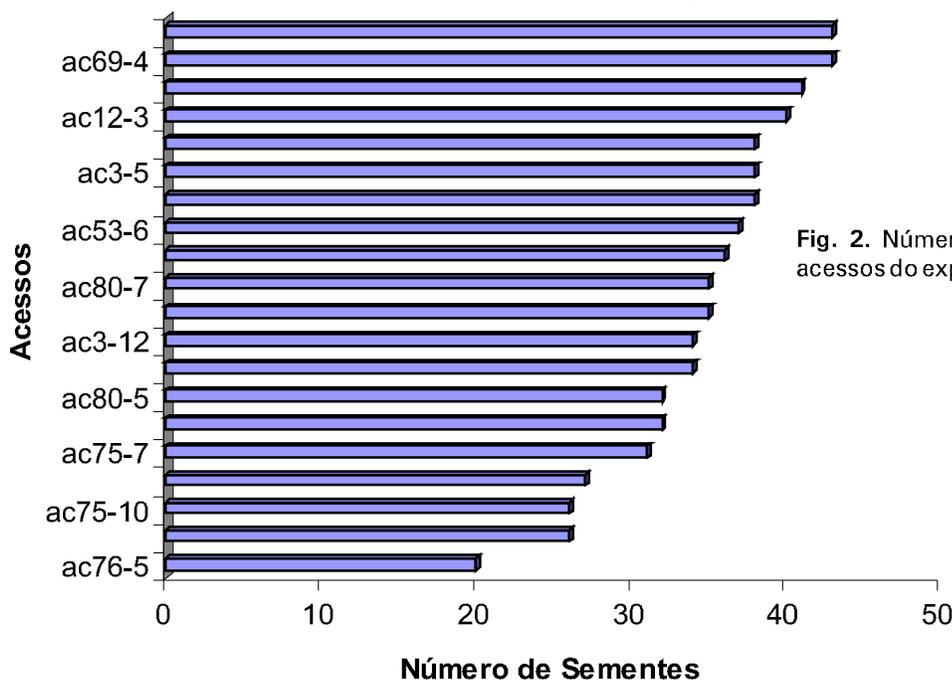
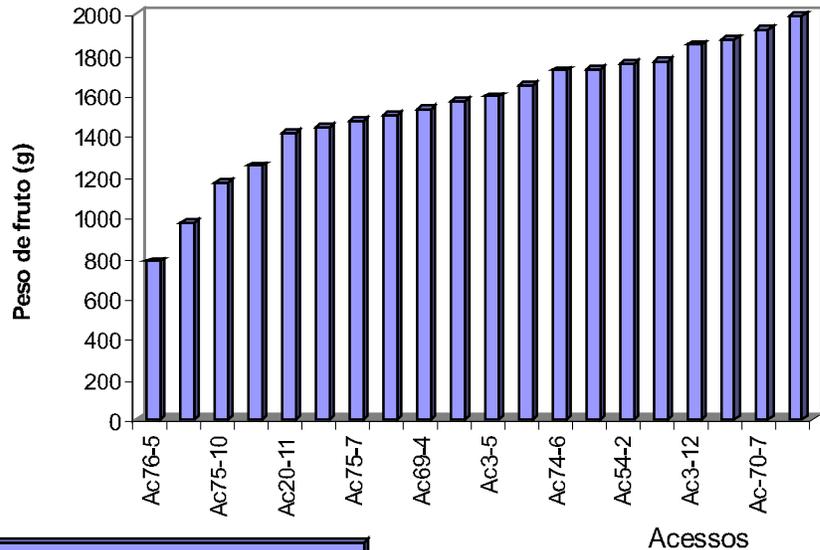


Fig. 2. Número de sementes por fruto dos acessos do experimento Cp96.

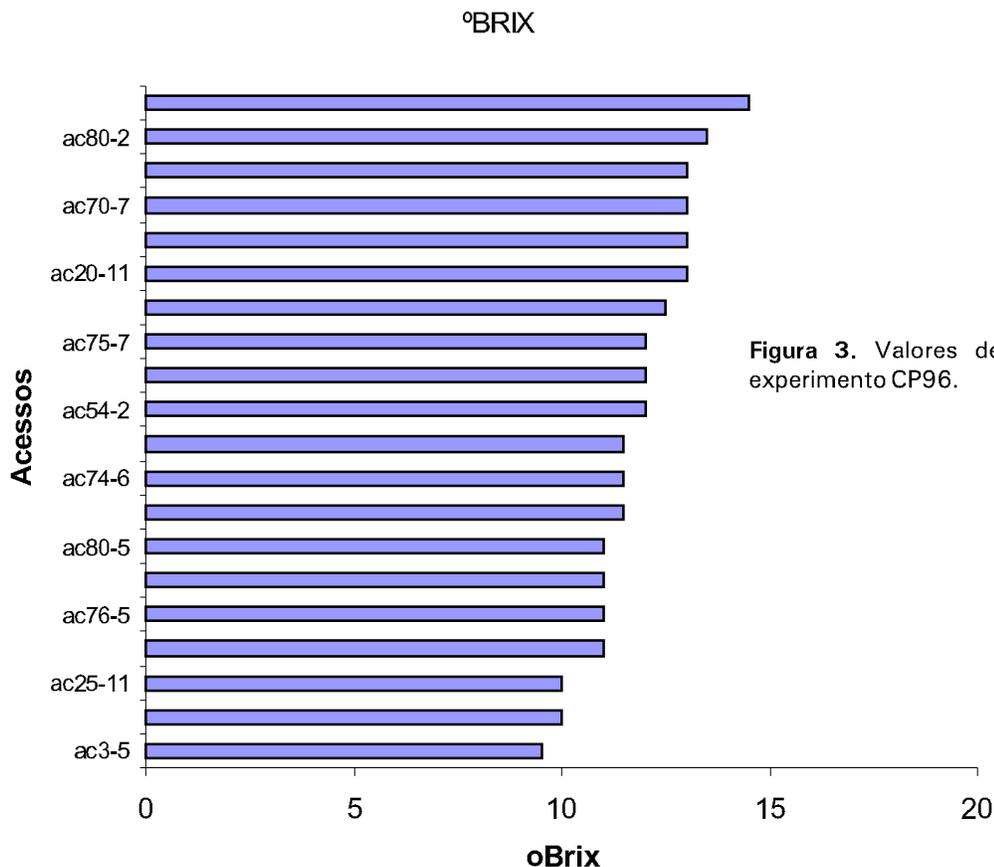


Figura 3. Valores de °Brix dos acessos do experimento CP96.

Avaliação de doenças e pragas nas mudas do BAG

Houve incidência de vassoura-de-bruxa, broca-da-ponteira e manchas escuras nas folhas das mudas. Em alguns casos houve perda total de lote de mudas, em decorrência da vassoura-de-bruxa; os acessos mais sensíveis foram 32-20k, 12-2k, 53-3k, 35-18k, 35-15t, 34-10t, 36-5d e 85-8d, e os mais tolerantes foram 22-20k, 34-10t, 3-2d, 7-15c, 2-3c, 12-10n, 5-6n, 53-6d, 25-7d, 41-3d e 23-4d (Figura 4).

Conclusões

- ✎ Os frutos apresentaram rendimento de polpa entre 800 e 2.000 g e as sementes, uma média de 32 por fruto.
- ✎ Houve acessos com 0% de incidência de vassoura-de-bruxa.

Referências Bibliográficas

CUATRECASAS, J. Cacao and its allies a taxonomy revision of the genus *Theobroma*. **United States Natural Herbarium**, v. 35, n. 6,

DINIZ, T. D. de A. S. et al. **Condições climáticas em áreas de ocorrência natural e de cultivo de guaraná, cupuaçu, bacuri e castanha-do-Brasil**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1984. 4 p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 133).

DUCKE, A. As espécies brasileiras de cacau (gênero *Theobroma* L.) na botânica sistemática e geográfica. **Rodriguesia**, v. 13, p. 265-279, 1940.

IDAM (Manaus.AM.). **Plano operativo 1998**. Manaus, 1998. 98 p.

NAZARÉ, R. F. R. de; BARBOSA, W. C.; VIÉGAS, R. M. F. **Processamento das sementes de cupuaçu para obtenção de cupulate**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1990. 38 p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 108).

SOUZA, A. das G. C. de et al. **A cultura do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Wild. ex Spreng.) Schum.)**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 1999. 39 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Circular Técnica, 2).

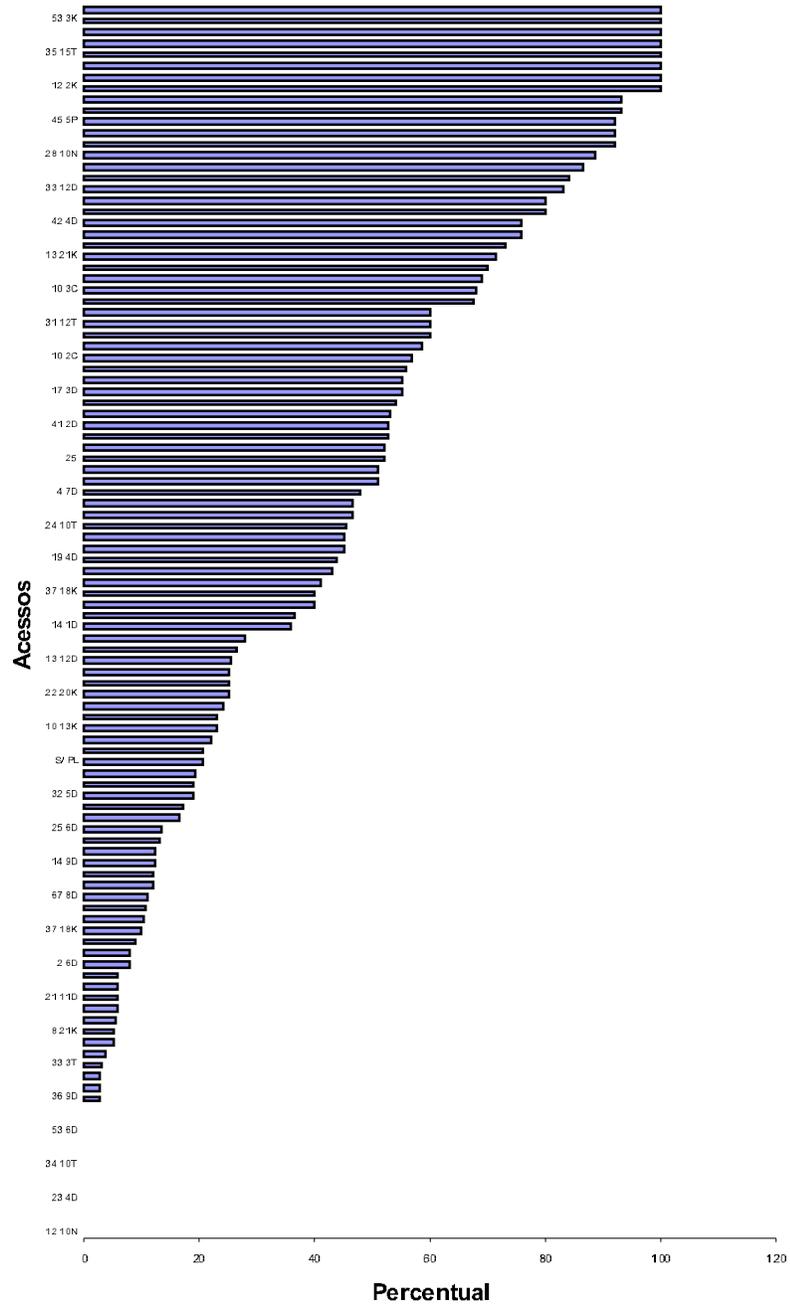


Fig. 4. Percentual de morte das mudas por vassoura-de-bruxa.