



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Estatística descritiva dos caracteres morfoagrômicos, altura, circunferência a altura do peito (CAP), e diâmetro a altura do peito (DAP), de plantas de cacau em comunidades da região do médio rio Purus.

Descriptive statistics of the morphoagronomic characters, height; circumference at breast height (CBH); diameter at Breast Height (DBH); of cocoa plants in communities of the middle Purus river region.

NOGUEIRA, Isadora¹; SOUZA, Andressa¹; SANTOS, Vanderley¹; ALBUQUERQUE, Hiuri¹.

¹Universidade Federal do Acre (UFAC), isah_nogueira@hotmail.com; and2702@hotmail.com ;vanderley@ufac.br; hiurineg@gmail.com

Tema Gerador: Manejo de Agrossistemas e agricultura orgânica

Resumo

A cacauicultura brasileira atravessa um processo de recuperação. Tendo em vista as demandas do mercado vis a vis as exigências do desenvolvimento sustentável é necessário gerar tecnologias para que os produtores possam gerir um negócio rentável, gastando menos recursos e produzindo mais. Na região Amazônica, a diversidade de cacau é utilizada como Fonte de renda por extrativistas. O trabalho teve como objetivo avaliar a variabilidade presente na população de cacau nativo da região de várzea do médio Purus-AM, a partir de dados obtidos com a caracterização morfoagronômica. Foi realizada uma expedição para a instalação de parcelas em quatro comunidades, localizadas entre os municípios de Boca do Acre e Pauini. Os dados coletados foram submetidos às análises de estatísticas descritivas. Os caracteres avaliados foram: altura; Circunferência à Altura do Peito (CAP); Diâmetro à Altura do Peito (DAP). Verificou-se que há variabilidade nos cacauzeiros nativos nas comunidades do médio Purus.

Palavras-chaves: Theobroma cacao; Variabilidade do cacau; Agroecologia.

Abstract

Brazilian cacao farming is undergoing a process of recovery due to difficulties faced in the production. Given the demands of the market facing the demands of sustainable development, it is necessary to generate research and technology so that producers can manage a profitable business, spending less resources and producing more. In the Amazon region, a diversity of cacao is used as a source of income by extractivists. The objective of this work was to evaluate the variability present in the native cacao population of the marsh region of the Purus-AM medium, based on data obtained with a morphoagronomic characterization. An expedition was carried out to install plots in four communities, located between the municipalities of Boca do Acre and Pauini. The collected data were analyzed for descriptive statistics. The characters were: shaft height to the first branch; Circumference at breast height (CBH); Diameter at Breast Height (DBH). It was verified that there is variability in the native cacao trees in the communities of the medium Purus.

Keywords: Theobroma cacao; Variability of cocoa; Agroecology.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Introdução

Na Amazônia brasileira as populações de cacau nativo são encontradas amplamente dispersas e adaptadas os mais variados ambientes físicos e bióticos. Estas populações apresentam padrão de distribuição aleatório ou agregado, e em agrupamentos com densidade e distribuição espacial heterogêneos. De acordo com Kobayashi et al. (2001) a distribuição natural do cacau na Amazônia brasileira apresenta ampla variabilidade genética. Possivelmente plantas ou touceiras isoladas na floresta constituem elementos de conexão gênica entre subpopulações, que coexistem na mesma área geográfica. Certamente que a variabilidade detectada e explorada nestas populações de cacau não abrange toda a amplitude de variação inerente a espécie. Pesquisas sobre avaliação e caracterização morfoagronômica de germoplasma de cacauero têm evidenciado variabilidade de diversos caracteres relacionados a frutos, sementes, folhas e flores, além de porte, arquitetura da planta e auto-incompatibilidade (CASTRO; BARTLEY, 1983), podendo manifestar-se em diferentes magnitudes, tanto inter como intrapopulacionalmente (ALMEIDA, 2001).

A caracterização morfoagronômica tem sido efetuada em coleções de germoplasma para gerar informações sobre a Descrição e a classificação do Material conservado para futuros trabalhos de conservação e de melhoramento. Em conjunto, esses marcadores devem descrever detalhadamente cada acesso, sendo por isso denominado descritores, e expressar a potencialidade de uso do germoplasma para as diferentes linhas de pesquisas (ALMEIDA, 2001). Estes estudos permitem conhecer o grau de seleção da variabilidade genética das populações vegetais (AMARAL JR e THIÉBAUT, 1999), e também subsidia a seleção de genitores geneticamente mais divergentes, que poderão ser utilizados em inter cruzamentos para se obter efeito heterótico na geração híbrida e aumentar a probabilidade de recuperação de segregantes superiores em gerações avançadas (CRUZ e REGAZZI, 2001). Em grande área da Amazônia, região de origem da espécie, são apresentados recursos genéticos com possibilidade de uso para se obter variedades mais produtivas, adaptadas às regiões de cultivos e mais resistentes a pragas e doenças (ALMEIDA, 2009).

O cacauero nativo apresenta-se numa vasta área de distribuição, onde populações autóctones podem encontrar-se ameaçadas de erosão genética. Com a expressiva variabilidade genética relatada nessas populações da região do alto Amazonas, juntamente com a necessidade de ampliação da base genética dos programas de melhoramento em desenvolvimento em diversos países, faz-se necessário o estudo mais



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



aprofundado dessa espécie. Desta forma, o presente estudo estimou a variabilidade da população de cacau nativo da região de várzea do Médio Purus – AM, incluindo a área da Reserva Extrativista Arapixí.

Material e métodos

O estudo foi realizado em áreas de várzeas do Rio Purus localizadas nos municípios de Boca do Acre (8°45'01"S e 67°23'02"O) com área total de 22.348,95 km² e Pauini (7°42'28"S e 66°58'82"O) com 43.263,39 km², e altitudes variando entre 116 e 109 metros. O município de Boca do Acre está situado na 3ª sub-região, da região do Purus, inserida na Mesorregião Sul Amazonense, conforme classificação do IBGE (2008). Fazendo limites com Lábrea, Acre e Pauini. Possuindo uma área territorial de 22.410 km², os rios principais são Acre e Purus, o clima é classificado como Clima Tropical Chuvoso Úmido e tem uma temperatura média em torno de 29°C (IDAM, 2008), com um curto período de estação seca.

A tipologia florestal varia de floresta ombrófila aberta à densa, ocorrência de terra firme, área parcialmente alagável, com grande incidência de cursos d'água. A precipitação média anual é de 2.250 mm, com temperaturas médias podendo ultrapassar 26°C. Os solos variam em fertilidade, predominando os Argissolos, porém registra-se a ocorrência de Neossolos, Latossolos e Cambissolos. O relevo é de 100 m a 200 m, abrangido pela bacia hidrográfica do Rio Purus (SIGLAB; INPA, 2006).

As coletas foram realizadas nas comunidades Maracajú I, Maracajú II, Maracajú III, e Salpico Verdadeiro, a 200 metros da margem do rio Purus. O critério de escolha das quatro áreas para as coletas se baseou na produtividade da área, proximidade uma das outras e o comprometimento dos proprietários com a cadeia produtiva do cacau, definidos pela COOPERAR, localizadas entre os municípios de Boca do Acre e Pauini, no estado do Amazonas.

A expedição foi realizada, no período entre 8 a 15 de fevereiro, para avaliação das matrizes de cacauzeiros nas áreas a coleta de dados. Foram amostradas e georreferenciadas 60 matrizes, sendo 15 matrizes de cada comunidade. As matrizes foram selecionadas em cada área, aleatoriamente, e destas foram coletadas as seguintes variáveis: altura do fuste – do solo até a primeira bifurcação dos galhos – com o auxílio de uma régua graduada para as matrizes mais baixas e do hipsômetro para as matrizes mais altas; circunferência e diâmetro a altura do peito (DAP) com auxílio de fita métrica.



Resultados e Discussão

Os Resultados obtidos com base nas estatísticas descritivas (Tabela 1) estão relacionados com os determinados por Cheesman (1944). Estudos de variabilidade observados na região da bacia do alto Amazonas, compreendendo territórios do Equador e Colômbia são em razão de apresentar ampla distribuição de diversidade. Contudo, a variabilidade é notória para características morfoagronômicas, sendo fator importante para a manifestação inter como intrapopulacionalmente. Este fato pode estar correlacionado devido às populações naturais de cacau estarem associadas à bacia hidrográfica da região do Purus e, desta forma, algumas matrizes podem apresentar formas de adaptação evolutiva, ou seja, as matrizes presentes em terra firme apresentam diferenciação da altura das matrizes de áreas inundáveis, assim facilitando a análise entre a organização da variabilidade e a bacia hidrográfica.

Verificou-se que para a variável altura de plantas a maior amplitude e maior variância foram encontradas na comunidade Salpico Verdadeiro. A comunidade Maracajú I apresentou a maior média para a variável altura. Para as variáveis CAP e DAP, a comunidade Maracajú II apresentou plantas com os maiores valores para amplitude, média e variância (Tabela 1).

No que se refere às variáveis que expressaram maior variabilidade, verificam-se CAP e DAP como as maiores amplitudes, (62,00 cm) e (19,74 cm), respectivamente. As variáveis CAP e altura, com as maiores médias, (50,47±4,48 cm) e (39,17±0,51 cm), respectivamente. CAP e DAP apresentaram as maiores variâncias, (8627,76±92,89); (4143,44±64,37); (1912,02±43,73); (301,70±17,37) e (30,57±5,53) respectivamente.

Tabela 1. Estatística descritiva dos caracteres morfoagronômicos de cacau em comunidades da Região do Médio Purus.

	Maracajú II - Dona Graça	Maracajú II - Sr. Sebastião	Maracajú II - Sr. Freitas	Salpico Ver- dadeiro – Sr. Raimundo
Altura				
Amplitude	6,34	4,75	6,80	8,80
Mínima	1,36	0,60	0,90	1,20
Máxima	7,7	5,35	7,70	10,00
Média±E.P.	39,17±0,51	2,59±0,36	3,58±0,57	4,25±0,70
Var.±D.P.	3,85±1,96	1,97±1,40	4,82±2,20	7,33±2,71



CAP				
Amplitude	53,00	62,00	55,00	32,00
Mínima	27,00	28,00	20,00	35,00
Máxima	80,00	90,00	75,00	67,00
Média±E.P.	46,11±3,87	50,47±4,48	45,93±3,75	47,47±2,63
Var.±D.P.	224,19±14,97	301,70±17,37	211,07±14,53	103,70±10,18
DAP				
Amplitude	16,88	19,74	17,50	10,19
Mínima	8,59	8,91	6,37	11,14
Máxima	25,47	28,65	23,87	21,33
Média±E.P.	14,68±1,23	16,07±1,43	14,62±1,19	15,11±0,84
Var.±D.P.	22,73±4,77	30,57±5,53	21,38±4,62	10,51±3,24

Conclusão

A comunidade Maracajú I apresentou a maior média de altura; a comunidade Maracajú II expressou tanto no CAP quanto no DAP as maiores amplitude, média e variância; a comunidade Salpico Verdadeiro revelou a maior amplitude e variância para a variável altura. Há indicativos de variabilidade dos cacauzeiros nativos nas diferentes comunidades da região do Médio rio Purus.

Referência Bibliográfica

ALMEIDA, C. M. V. C. Ecologia de populações naturais. In: _____. CEPLAC. Melhoramento genético do cacauzeiro. Viçosa, MG: FUNAPE, UFG, 2001. p. 130 – 162.

AMARAL JÚNIOR, A.T.; THIÉBAUT, J.T.L. Análise multivariada na avaliação da diversidade em recursos genéticos vegetais. Campos dos Goytacazes - Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF, CCTA, 55 p., 1999.

CASTRO, G. C. T.; BARTLEY, B. G. D. Caracterização dos recursos genéticos do cacauzeiro: folha, fruto e semente de seleções da Bahia das séries SIC e SIAL. Revista Theobroma, v. 13, p. 263-273, 1983.

CHEESMAN, E. E. Notes on the nomenclature, classification and possible relationships of cocoa populations. Trop Agricult, v. 21, p. 144 – 159. 1944.

CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento Genético. Viçosa: UFV, 390 p., 2001.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bd...>>

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO E FLORESTAL SUSTENTÁVEL DO ESTADO DO AMAZONAS. Perfil socioeconômico dos municípios do estado do Amazonas 2008. Disponível em: <http://www.idam.am.gov/dados.php>.

KOBAYASHI, R. S.; SANTOS, A. O. da S.; BASTOS, C.N.; SILVA, F. C. O. da; SCERNE, R.M.C. Caracterização Morfológica de Frutos e Sementes de Clones de Cacaueiros (*Theobroma cacao* L.) Silvestres da Amazônia Brasileira. Belém, Pará: CEPLAC/SUPOR, 2001. 58 p. (Boletim técnico, 19).

SIBLAB: Social Impact Bond Technical Assistance Lab. INPA, 2006.