



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

Tema Gerador 7

Conservação e Manejo da Sociobiodiversidade e Direitos dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais



Levantamento das etnovarietades de mandioca (*Manihot esculentum* Crantz) nos ecossistemas de terra firme nas comunidades do Lago do Antônio, Projeto de Assentamento Agroextrativista São Joaquim –Humaitá/AM

*Survey of landraces of cassava (*Manihot esculenta* Crantz) in upland ecosystems in the Anthony Lake Communities, Settlement Project Agroextrativista San Joaquim -Humaitá / AM*

PAULA, Erika Micheilla Brasil¹, HERRAIZ, Aurelio Diaz², TEIXEIRA, Sonia Maria Bezerra³.

¹Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, micheillabrasil@gmail.com, ²Instituto Federal do Amazonas, campus Humaitá, AM, aurelio.herraiz@ifam.edu.br, ³Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, soninhabt@gmail.com.

Tema gerador: Conservação e Manejo da Sociobiodiversidade e Direitos dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais

Resumo

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) apresenta grande diversidade genética. As cultivares são diferenciadas em doces (mansas) e amargas (bravas) em função do teor de ácido cianídrico (HCN) contido nas raízes. O presente trabalho objetivou levantar morfologicamente as diferentes etnovarietades utilizadas no âmbito da agricultura familiar no ecossistema de terra firme do Projeto de Assentamento Agroextrativista-PAE São Joaquim, Humaitá/Am. Para a identificação das características morfológicas, utilizou-se um questionário aplicado aos produtores de sete comunidades do Lago do Antônio. Através das análises dos Resultados foram identificadas sete variedades de mandioca brava e três de mandioca mansa destacando-se a variedade Raimundinha. Todas as variedades de mandioca brava têm como principal finalidade a obtenção de farinha e apenas a variedade amarelinha também é utilizada na obtenção de tucupi.

Palavras-chave: Agrobiodiversidade, variedades, farinha.

Abstract

Cassava (*Manihot esculenta* Crantz) presents great genetic diversity. The cultivars are differentiated in sweet (gentle) and bitter (angry) according to the hydrocyanic acid (HCN) contained in the roots. This study aimed to make a data collection of morphologically different landraces most used in the production of flour and derivatives by family farmers in upland ecosystem Settlement Project Agro-PAE São Joaquim, Humaitá/Am. For the identification of morphological characteristics, we used a questionnaire to producers of seven Anthony Lake communities. Through the analysis of the results was identified seven varieties of manioc among which highlights a called Raimundinha; and three varieties of soft cassava. All varieties of manioc have the sole purpose of obtaining flour and only hopscotch variety has a second purpose which is to obtain the tucupi

Keywords: Agrobiodiversity, varieties, flour



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

Tema Gerador 7

Conservação e Manejo da Sociobiodiversidade e Direitos dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais



Introdução

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) apresenta grande diversidade genética, principalmente na América Latina e no Caribe (GUSMÃO & NETO, 2008), pertence à família Euphorbiaceae, família característica por possuir substâncias importantes como o látex, uma secreção leitosa e desempenha papel fundamental na dieta de diversas comunidades brasileiras (ADAMS et al., 2008). Na Região Norte, além de ser a base da dieta fonte de soberania e segurança alimentar das populações tradicionais, é uma das espécies da base econômica da região, em particular o estado do Amazonas, onde a maioria de sua produção é realizada pela agricultura familiar rural e pequenos produtores (GUIMARÃES, 2013).

Planta oriunda da América do Sul, domesticada entre o 5.000-7.000 AC, estudos revelam que a região amazônica do Brasil foi centro de origem e de diversidade da cultura, motivo pelo qual existe grande variabilidade genética no Brasil resultado da facilidade de polinização cruzada da espécie (FARALDO et al., 2000; MONTEIRO, 2008; LIMA et al., 2012) e da seleção contínua e constante da espécie aos diversos ambientes que o homem foi ocupando (ALLEM, 2002; EMBRAPA CERRADO, 2008; FUKUDA et al., 1996). Existe a necessidade de caracterizar e avaliar o germoplasma para melhoramento obtendo cultivares que potencializem tanto as características quantitativas como a produtividade e como as qualitativas como as características nutricionais e industriais (GUSMÃO e NETO. 2008).

As cultivares de mandioca são diferenciadas em amargas (bravas) e doces (mansas) de acordo com o teor de ácido cianídrico (HCN) contido nas raízes, estas últimas, também conhecidas como aipim e/ou macaxeira são consumidas *in natura* para alimentação humana ou animal (LIMA, et. al. 1999), já as primeiras são destinadas para a indústria de fécula e derivados (FUKUDA et al., 1996).

A mandioca apresenta bom desenvolvimento e adaptação em diferentes regiões edafoclimáticas, resistência a pragas e doenças. A importância genética da mandioca para a agricultura está relacionada à presença de grande número de etnovarietades por roça, principalmente para características específicas não encontradas nas cultivares melhoradas (MONTEIRO, 2008; LIMA et al., 2012), características favoráveis para a conservação *in situ* e para estudos de diversidade e evolução da espécie (FARALDO et al., 2000; LIMA et al., 2012).

O presente trabalho objetivou levantar morfológicamente a variabilidade da espécie assim como a etnovarietade mais produzida pelos agricultores familiares no ecossistema de terra firme do Projeto de Assentamento Agroextrativista-PAE **São Joaquim, Humaitá/Am.**



Material e Métodos

O estudo realizou-se nas comunidades do Lago do Antônio (Figura 1), município de Humaitá-AM.

Para a identificação, registro e catalogação das características morfológicas das variedades, utilizou-se um questionário fechado aplicado a produtores nas comunidades.

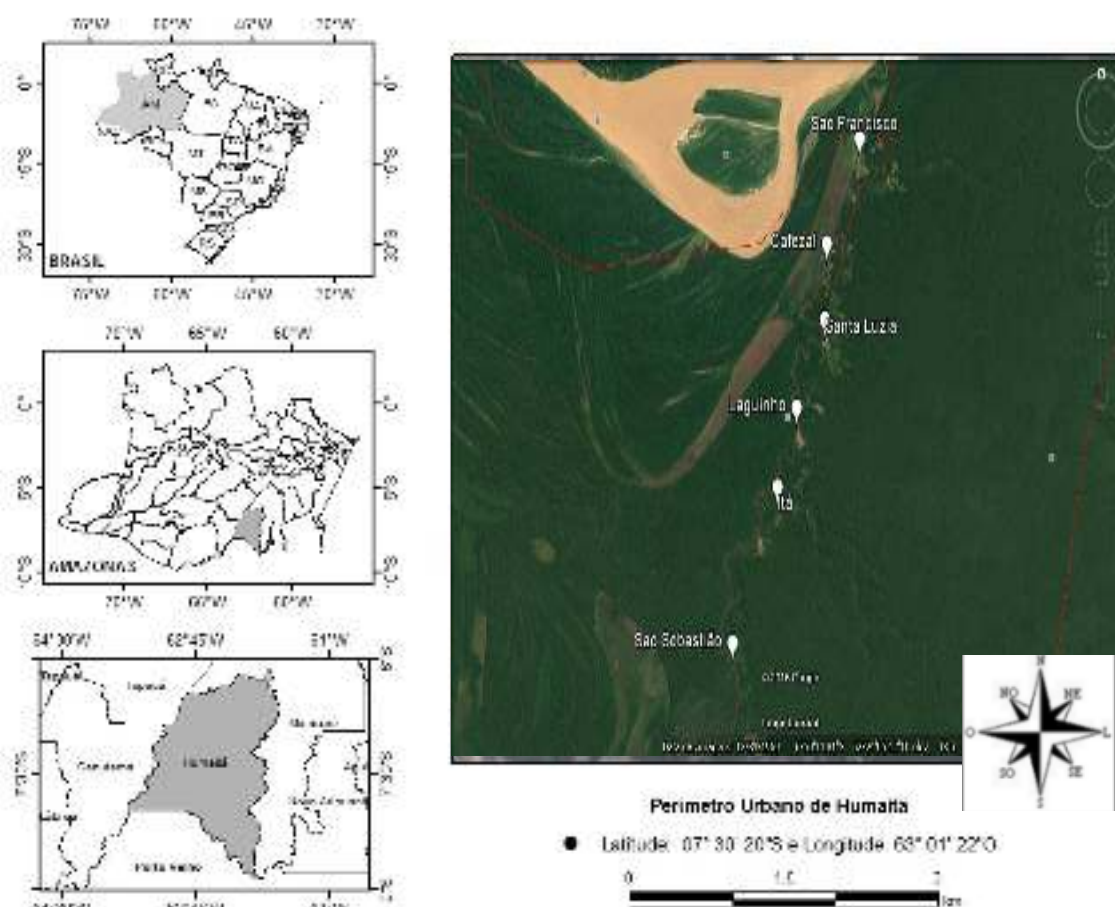


Figura 1: Localização geográfica das comunidades estudadas.

Resultados e discussões

Foram identificadas sete (7) variedades de mandioca brava e três (03) variedades de mandioca mansa (Tabela 1 e 2). As variedades de mandioca brava têm como única finalidade a obtenção de farinha e apenas a variedade amarelinha **é utilizada também na** obtenção do tucupi.

Na Figura 2 observa-se que a maioria dos produtores (37%) apontaram como predileta a variedade de mandioca brava Raimundinha (Rai), seguida da Uruapiara (Uru), da **Zé Bravo (Zé)** e da Pirarucu (Pir) as quais tem menor aceitação no mercado.

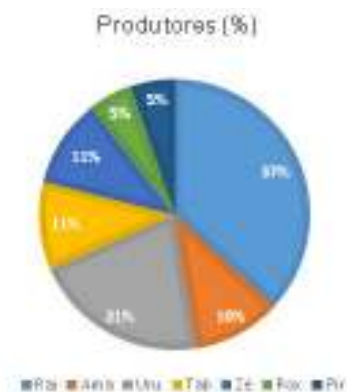


Figura 2. Porcentagem dos produtores que cultivam as etnovarietades.

A pesar de existir um número razoável de variedades (Tabela 1), a *Raimundinha* possui maior aceitação entre os produtores e as comunidades (Figura 2, tabelas 1 e 3), devido as características organolépticas e rendimento na produção da farinha.

A *Uruapiara*, é utilizada por 4 produtores (Tabela 1), aparecendo em três (03) comunidades destacando também por um rendimento aceitável na produção de farinha quando comparada com o resto das variedades (Figura 3).

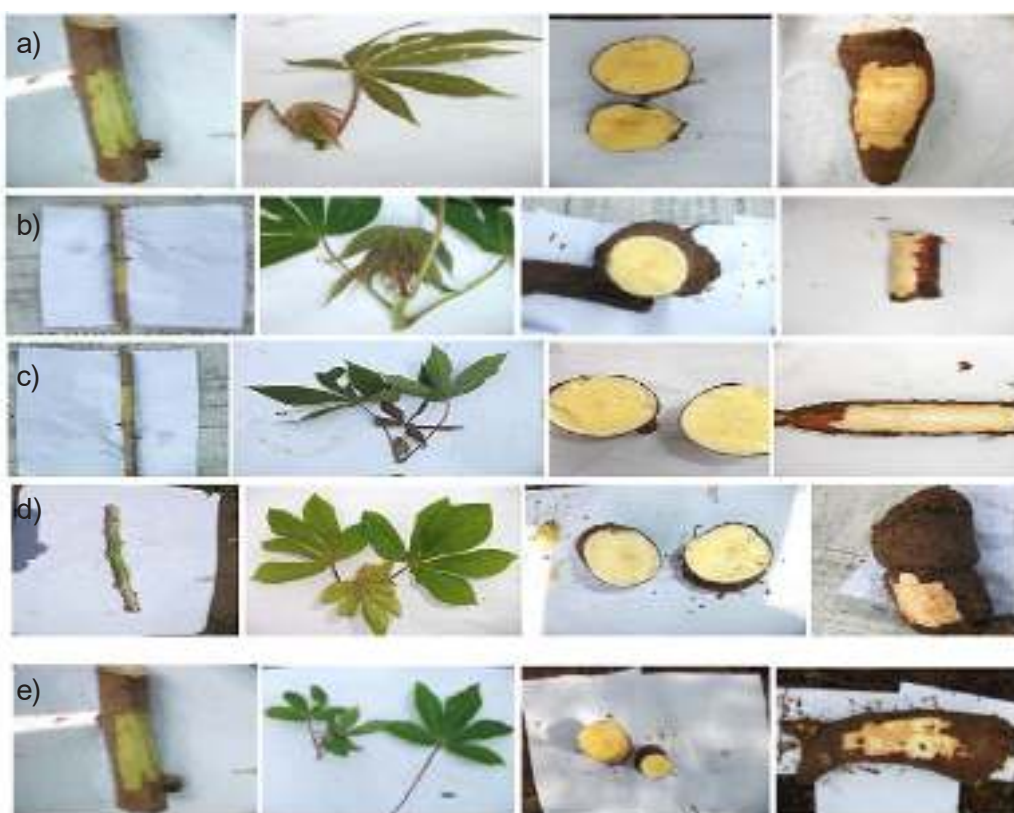




Figura 3. Variedades de mandiocas bravas: a) *Uruapiara*, b) *Tabaco*, c) *Raimundinha*, d) *Zé Bravo*, e) *Amarelinha*, f) *Roxinha*, g) *Pirarucu*.

Tabela 1. Caracterização das variedades de mandioca brava no Lago do Antônio, Humaitá-AM.

Variedades	N produtores	Comunidades	Observações
Raimundinha	7	4	Maior volume de tubérculo, rusticidade e resistência frente ao ataque de pragas e doenças. A origem do nome está relacionada a uma agricultora.
Amarelinha	2	2	Apresenta coloração amarela intensa na massa, característica de preferência no mercado.
Uruapiara	4	3	A origem está relacionada com a região do Lago do Uruapiara.
Tabaco	2	2	Coloração marrom característica do tabaco seco. Origem local.
Zé Brabo	2	2	Origem local, foi nomeada por um agricultor chamado José.
Roxinha	1	1	Pouco cultivada, apresenta características roxeadas no córtex da raiz.
Pirarucu	1	1	Fornecida por agricultores de outras comunidades

No referente as variedades de mandioca mansa (macaxeira) (Tabela 2 e 3), a *Bolacha* é a mais aceita pelos produtores (03) por ter maior quantidade de fécula, o que facilita seu consumo e utilização para produção de subprodutos como goma.



Figura 4. Variedades mandioca mansa: a) Bolacha, b) Amarelinha, c) Lua.

Tabela 2. Caracterização das variedades de macaxeira no Lago do Antônio, Humaitá-AM.

Variedades	N de produtores	Comunidades	Observações
Bolacha	3	2	A mais cultivada, coloração roxeada no córtex da raiz, polpa de coloração branca e textura branda.
Lua	1	1	Origem local.
Amarelinha	1	1	Coloração amarela na polpa da raiz.

Tabela 3: Cor da externa da raiz (CER), Cor do córtex da raiz (CCR), Cor polpa da raiz (CPR), Formato das raízes (FR), Presença de pedúnculo nas raízes (PPR), Comprimento da raiz (CR), Cor externa do caule (CEC), Cor do córtex do caule (CCC), Comprimento inserção (CI), Cor do pecíolo (CP), Forma do lóbulo central (FLC), Número de lóbulos (NL), Cor da folha (CFA), Cor da folha apical (CFA), Finalidade do beneficiamento (F).

Var.	CER	CCR	CPR	FR	PPR	CR (cm)	CEC	CCC	CI (cm)	CP	FLC	NL	CF	CFA	FB
Amarelinha	Marrom escuro	Amarelo	Amarelo	Tortuosa	Séssil	38	Marrom claro	Verde claro	< 8	Verde claro	Elíptica lanceolada	6-7	Verde escuro	Verde claro	Farinha tucupi
Roxinha	Marrom escuro	Amarelo	Amarelo	Globulosa	Mista	18	Prateado	Verde claro	8-15	Verde claro	Oblongo lanceolada	5	Verde claro	Verde claro	Farinha
Zé Brabo	Marrom escuro	Branco ou creme	Creme	Fusiforme	Séssil	47	Prateado	Verde claro	8-15	Roxo	Elíptica lanceolada	7	Verde escuro	Verde roxeado	Farinha
Raimundinha	Marrom escuro	Branco ou creme	Branca	Globulosa	Séssil	22,5	Prateado	Verde claro	< 8	Verde	Oblongo lanceolada	5	Verde escuro	Verde roxeado	Farinha
Tabaco	Marrom escuro	Branco ou creme	Amarelo	Globulosa	Séssil	19	Prateado	Verde claro	<8	Roxo	Oblongo lanceolada	5	Verde claro	Roxeado	Farinha
Uruapiara	Marrom escuro	Amarelo	Amarelo	Cônica	Mista	40	Verde escuro	Verde claro	<8	Verde claro	Oblongo lanceolada	5	Verde claro	Verde claro	Farinha Tucupi
Pirarucu	Marrom escuro	Branco ou creme	Amarelo	Mista	Séssil	32	Marrom claro	Verde claro	<8	Roxo	Oblongo lanceolada	7	Verde claro	Verde roxeado	Farinha
Bolacha	Marrom escuro	Rosado	Branca	Globulosa	Mista	22,5	Prateado	Verde escuro	< 8	Roxo	Elíptica lanceolada	5	Verde claro	Verde claro	Bolo
Lua	Marrom escuro	Rosado	Branca	Cônica	Mista	23	Prateado	Verde claro	8-15	Verde claro	Oblongo lanceolada	7	Verde claro	Verde roxeado	Bolo
Amarelinha	Marrom escuro	Branco ou creme	Creme	Cônica	Mista	27	Marrom claro	Verde claro	< 8	Verde claro	Oblongo lanceolada	7	Verde escuro	Verde claro	Bolo



VI CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
X CONFERÊNCIA BRASILIANA
V SEMINÁRIO DO IFA - SÃO PAULO
12-15 SETEMBRO 2019
BRASÍLIA - DF, BRASIL

Conservação e Manejo da Sociobiodiversidade e Direitos dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais

Tema Gerador 7





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

Tema Gerador 7

Conservação e Manejo da Sociobiodiversidade e Direitos dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais



Conclusões

Existe grande agrodiversidade da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) na região do sul do Amazonas surgindo espontaneamente variedades novas as quais são selecionadas pelos produtores em função das necessidades e da demanda do mercado.

São necessárias mais análises que avaliem a produtividade e rendimento das diferentes variedades assim como o monitoramento delas frente ao ataque de pragas e doenças.

A variabilidade em mandioca brava continua sendo maior que a mansa, delas, a variedade *Raimudinha*, de origem local, é a mais utilizada tanto pelo número de produtores como de comunidades.

Referências bibliográficas

ADAMS, C.; MURRIETA, R.; SIQUEIRA, A.; NEVES, W.; SANCHES, R. O pão da terra: da invisibilidade da mandioca na Amazônia. In: ADAMS, C.; MURRIETA, R.; NEVES, W. (Eds.). Sociedades caboclas amazônicas: modernidade e invisibilidade. São Paulo: Annablume, 2008. p. 295-321.

ALLEN, A. C. Cassava: biology, production and utilization. In: HILLOCKS, R.J.; THRESH, J.M.; BELLOTII, A.C. (Ed.). The origins and taxonomy of cassava. University of Greenwich, UK: Natural Resources Institute, 2002. p.1-16.

EMBRAPA CERRADO, 2007. Descritores morfológicos na caracterização do banco regional de germoplasma de mandioca (*Manihot esculenta* CRANTZ) do cerrado. IX Simpósio Nacional Do Cerrado, 2008.

GUIMARÃES, D. G. Avaliação de genótipos de mandioca em Cândido Sales – BA. Vitória da Conquista - BA: UESB, 2013. 101 f. (Dissertação – Mestrado em Agronomia, Área de Concentração em Fitotecnia), 2013.

FARALDO M. I. F.; DA SILVA R. M.; ANDO A.; MARTINS P. S. Variabilidade genética de etnovariedades de mandioca em regiões geográficas do Brasil. Scientia Agricola, v.57, n.3, p.499-505, jul./set. 2000.

FUKUDA, W. M. G. Banco de germoplasma de mandioca: manejo, conservação e caracterização. Cruz das Almas: EMBRAPA – CNPMF, 1996. 103p.

GUSMÃO, L. L.; NETO, M. A. Caracterização morfológica e agrônômica de acessos de mandioca nas condições edafoclimáticas de São Luís-MA. Revista da FZVA. Uru-guaiana, V.15, N.2, P.28-34. 2008.



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

Tema Gerador 7



Conservação e Manejo da Sociobiodiversidade e Direitos dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais

LIMA, E. P. A. Caracterização físico-química mansa-macaxeira (*Manihot esculenta* Crantz) para processamento tipo conserva. *Agropecuária Técnica, Areia*, vol. 20, n2, 1999.

LIMA, P. G. C.; OLIVEIRA, R.; COELHO-FERREIRA, M. R.; PEREIRA, J. L. G. 2012 Agrobiodiversidade e etnoconhecimento na Gleba Nova Olinda I, Pará: interações sociais e compartilhamento de germoplasma da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz, Euphorbiaceae). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 8, n. 2, p. 419-433, maio-ago. 2012.

MONTEIRO S., M. V. B. M., 2008. Diversidade genética de etnovarietade de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) em áreas de Cerrado no Estado do Mato Grosso do Sul e de variedades comerciais por meio de marcadores microssatélites. *Dissertação – Mestrado em Ecologia Aplicada, USP, Piracicaba*, 88 p, 2008.