



ANAIS VII SIMPÓSIO DA AMAZÔNIA MERIDIONAL EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS: RESUMOS EXPANDIDOS – VOL III.

“Amazônia de transição: Origem, desenvolvimento e perspectivas futuras”

Realização



Apoio



Sinop, MT, 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS
NÚCLEO DE ESTUDOS DA BIODIVERSIDADE DA AMAZÔNIA MATO-GROSSENSE

COMITÊ CIENTÍFICO VII SIMAMCA

ADILSON PACHECO DE SOUZA
ANDERSON BARZOTTO
ANDRÉA CARVALHO DA SILVA
CRISTIANO ALVES DA COSTA
DANIEL CARNEIRO DE ABREU
DÊNIA MENDES DE SOUZA VALLADÃO
DOMINGOS DE JESUS RODRIGUES
EDJANE ROCHA DOS SANTOS
FABIANA DE FÁTIMA FERREIRA
FABIANO ANDRE PETTER
FELÍCIO GUILARDI JUNIOR
FLÁVIA RODRIGUES BARBOSA
GENEFER ELECIANNE RAIZA DOS SANTOS
JACQUELINE KERKHOFF
JEAN REINILDES PINHEIRO
JULIANE DAMBROS
KLEBER SOLERA
LARISSA CAVALHEIRO DA SILVA
LEANDRO DÊNIS BATTIROLA
LUCÉLIA NOBRE CARVALHO
LÚCIA YAMAZAKI
LUIS FELIPE MORETTI INIESTA
MARLITON ROCHA BARRETO
MONIQUE MACHINER
RAFAEL CAMILO CUSTÓDIO ARIAS
RAFAEL SOARES DE ARRUDA
RAFAELLA TELES ARANTES FELIPE
RENATA ZACHI DE OSTI
ROBERTO DE MORAES LIMA SILVEIRA
SHEILA RODRIGUES DO NASCIMENTO PELISSARI
SOLANGE MARIA BONALDO
TALITA BENEDCTA SANTOS KÜNST
URANDI JOÃO RODRIGUES JUNIOR
WESLEY PISIN

Conclusões

A atividade madeireira de origem ilegal gera externalidades negativas, caracterizadas pela perda de receita dos agentes que agem de acordo com a legalidade e tem seus preços menosprezados em relação a atividade ilegal, provocando também conflitos sociais com as comunidades locais e fomentando o desmatamento em larga escala.

Diante disso, o Brasil desenvolveu esforços para mitigar a ação madeireira ilegal, principalmente pelos órgãos de fiscalização. Contudo, foram discretos os resultados em relação ao combate da ilegalidade, e em algumas regiões esses esforços foram enfraquecidos. A falta de investimentos, as fraudes e a deficiência nas punições dificultam a eficiência na aplicação da lei, fazendo com que o problema se mantenha no setor de base florestal no país.

Referências

- CASHORE, B., STONE, M.W., 2012. Can legality verification rescue global forest governance?: Analyzing the potential of public and private policy intersection to ameliorate forest challenges in Southeast Asia. **Forest policy and economics**, 18, 13-22.
- Chatham House The Royal Institute of International Affairs**. Disponível em: <https://indicators.chathamhouse.org/explore-the-data/brazil>. Acesso em julho de 2018.
- FAO, 2012. **FAOSTAT-Forestry database**. Rome, Italy. Disponível em: www.fao.org/forestry/databases/29420/en/. Acesso em julho de 2018.
- GREENPEACE (2005). **Danzer Group involved in bribery, illegal logging, dealings with blacklisted arms trafficker and suspected of forgery**, Forest, 2005.
- GREENPEACE (2014). **The Amazon's Silent Crisis**, Disponível em: <http://www.greenpeace.org.uk/media/reports/amazons-silent-crisis>. Acesso em julho de 2018.
- HIRSCHBERGER P. 2007. Die Wälder der Welt – Ein Zustandsbericht. Globale Waldzerstörung und ihre Auswirkungen auf Klima, Mensch und Natur. **WWF Schweiz**, März, 47, 2007.
- LAWSON, S.; MACFAUL, L. **Illegal logging and related trade: Indicators of the global response**. London: Chatham House, 2010.
- LENTINI, M.; PEREIRA, D.; CELENTANO, D.; PEREIRA, R. 2005. **Fatos florestais da Amazônia 2005**. Belém: Imazon. 141 p, 2005.
- LI, R., BUONGIORNO, J., TURNER, J. A., ZHU, S., & PRESTEMON, J. (2008). Long-term effects of eliminating illegal logging on the world forest industries, trade, and inventory. **Forest Policy and Economics**, 10(7-8), 480-490, 2008.
- MILLER, F.; TAYLLOR, R.; WHITE, G. World Wildlife Fund - **WWF. Seja Legal - Boas práticas para manter a madeira ilegal fora de seus negócios**, 2006. Disponível em: <http://assets.wwf.org.br/>. Acesso em fevereiro 2018.
- THE WORLD BANK. 2002. **Revised forest strategy**. Washington, DC, USA, 2002.
- OECD, **Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico**. Disponível em: www.oecd.org/dac/stats/dac/reftables. Acesso em Maio de 2018.
- IUCN **Global Temperate and Boreal Forest Programme** IUCN Office for Russia and the Commonwealth of Independent States, 2005, The Beginning of the ENA FLEG Process in Russia: Civil Society Insights. p. 21

CARACTERIZAÇÃO DE VARIEDADES DE MANDIOCA CULTIVADAS NO ESTADO DO MATO GROSSO

Poliana Elias Figueredo¹; Géssica Tais Zanetti²; Ozeni Oliveira da Silva³; Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide⁴; Marney Cereda⁴; Olivier Vilpoux⁵

¹Graduanda do Curso de Agronomia do Instituto/Departamento da Universidade Federal do Mato Grosso; E-mail: polianaeliasfigueiredo@hotmail.com

²Mestranda do Programa de Genética e Melhoramento de Plantas da Universidade do Estado de Mato Grosso; E-mail: gessicabiotec@gmail.com

³Pesquisadora independente; E-mail: ozenisouzaoliveira@gmail.com

⁴Pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT; E-mail: eulalia.hoogerheide@embrapa.br

⁵Professores da Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, MS; E-mail: cereda@ucdb.br, vilpoux@ucdb.br

Resumo

A mandioca é uma das principais culturas utilizadas na agricultura familiar e, de grande importância para a segurança alimentar e econômica das famílias. Este trabalho teve por objetivo compreender os aspectos etnobotânicos, de modo a analisar os nomes dados pelos agricultores às variedades de mandioca, bem como a preferência regional para a coloração das raízes. Foram coletadas 104 variedades de mandioca em quatro municípios do Mato Grosso, sendo os dados analisados de modo descritivo. Quanto à denominação das mandiocas, o critério que foi preponderante foi a origem (por exemplo, a mandioca denominada *Cuiabana*), seguido de nomes relacionados à cor e também à semelhança de seres vivos. Para as características da cor das raízes, observou-se que a maioria das mandiocas possui a polpa na cor branca; a casca marrom; e córtex na cor roxa. Tais informações são importantes para ampliar os estudos que afetam o uso e conservação das mandiocas no estado do Mato Grosso.

Palavras-chave: Casca; Etnobotânica; Polpa.

Introdução

A agricultura familiar no Brasil tem por tradição o cultivo, armazenamento, multiplicação e intercâmbio com vizinhos, o que evidencia as atividades de conservação da diversidade agrícola (ALMEIDA & CORDEIRO, 2002). O cultivo de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é muito usual em comunidades rurais, pois é uma espécie de importância para a segurança alimentar, social, cultural e econômica do Brasil. A mandioca, é considerada um dos principais alimentos fornecedores de carboidratos e proteínas para mais de milhões de habitantes, principalmente os que vivem nos países emergentes (CLEMENT et al., 2010).

O estado de Mato Grosso possui a maior área plantada de mandioca da região Centro-Oeste, sendo a segunda atividade de maior relevância para a agricultura familiar. Importante salientar que o estado é centro de diversidade do gênero *Manihot* (OLSEN & SCHALL, 1999). Considerando a importância do cultivo de mandioca no estado de Mato Grosso e, a conservação genética realizada pelos agricultores do estado, faz-se necessário estudo para caracterizar as variedades crioulas, e gerar informações que venham a contribuir para compreender as estratégias de conservação *on farm*. Neste sentido, estudos etnobotânicos fornecem informações importantes sobre a ecologia e biologia das espécies, subsídios para contribuir na conservação da agrobiodiversidade e/ou melhoramento das espécies, bem como, compreender como os agricultores se relacionam com as variedades locais. Este trabalho teve por objetivo analisar os nomes atribuídos às mandiocas pelos agricultores, bem como

caracterizar as raízes quanto a coloração das raízes, a fim de entender aspectos etnobotânicos e de preferência regional das mandiocas no Mato Grosso.

Metodologia

Foram realizadas expedições para coleta de variedades crioulas em quatro localidades do estado do Mato Grosso, nos meses de agosto a outubro de 2017, a saber: Acorizal, Cáceres, Sinop e Alta Floresta. As coletas ocorreram em roças dos agricultores, exceto Acorizal, as quais foram obtidas da base de pesquisa da Empaer (Empresa mato-grossense de pesquisa, assistência e extensão rural), que conserva variedades provenientes da região.

A nomenclatura de cada variedade foi avaliada mediante uma análise da classificação dos aspectos e atributos da variedade *versus* o nome dado ou recebido pela mesma, segundo a classificação feita por Marchetti (2012). A caracterização morfológica das raízes foi realizada *in loco*, para as seguintes características morfológicas: cor da casca, cor da polpa e cor do córtex. Os resultados foram avaliados de modo descritivo.

Resultados e Discussão

Foram coletadas 104 variedades crioulas de mandioca no estado do Mato Grosso. Na Tabela 1 encontram-se os nomes e as classificações das variedades conforme Marchetti (2012). Vale mencionar que nem todas as mandiocas foram denominadas pelos agricultores, sendo mencionadas apenas como “*não sabe o nome*”, que foram 19. Além disso, que determinadas variedades foram mencionadas mais de uma vez por diferentes agricultores, como é o caso da *Liberata*.

Nota-se na Tabela 1 que para os agricultores a denominação das mandiocas está muito relacionado à origem do material, como por exemplo, *Mandioca indígena*, *Mandioca mineiros*, *Cuiabana*, *Gaúcha*, *Roxona de Rondonópolis*, *Juína rama clara*, *Baiana de Rondonópolis* etc. Em seguida, os atributos morfológicos influenciam na escolha do nome, como *Rama branca*, *Amarela*, *Branca*, *Roxa*, *Branquinha*, *Amarelinha*, *Talo vermelho*, *Talo branco*. Tais atributos são tanto de características morfológicas da planta, como culinários, como é o caso da *Mandioca Roxa de fritar*. Há situações também em que há uma mescla de atributos morfológicos e de origem, como é o caso *Branca (Santa Catarina)*.

Segundo Marchetti (2012), os nomes atribuídos a cada variedade de mandioca originam-se de alguns critérios utilizados pelos agricultores para a identificação das variedades locais. Geralmente, esses critérios estão relacionados com aspectos morfológicos, origem, usos e, informações associadas a cada variedade, tais como a toxicidade e a palatabilidade e, características importantes para distinguir as variedades mais apropriadas ao consumo ou para a fabricação de farinha.

Fukuda et al. (1997) menciona que a mandioca é uma espécie que demonstra elevada variabilidade genética e frequentemente variedades com mesmo genótipo, são nomeadas diferentemente. Desta forma, as nomenclaturas tradicionalmente usadas e transmitidas geração após geração não permitem concluir se as variedades cultivadas são genotipicamente distintas ou semelhantes, prevalecendo na transmissão de informação o conhecimento tradicional. Porém, os etnobotânicos de mandioca afirmam que os agricultores não erram com relação ao aspecto fenotípico das etnovariedades, pois tem como diferenciar uma da outra pelas características morfológicas.

Tabela 1. Critérios de identificação para as variedades de mandioca coletadas em quatro cidades do Mato Grosso. Adaptado de Marchetti (2012).

Critérios de Identificação		Etnovariedades
Características morfológicas	Coloração (caule, pecíolo, folha)	<i>Rama branca, Amarela, Branca, Roxa, Branquinha, Amarelinha, Talo vermelho, Talo branco, Talo escuro, Casca Roxa, Mandioca Amarela folha fina, Juína rama clara, Juína rama vermelha, Amarela de Fritar, Mandioca Roxa Amarela, Mandioca Roxa de fritar.</i>
	Arquitetura (ramificações do caule e crescimento das raízes)	<i>Liberata folha larga, Vassourinha folha fina, Mandioca meia estatura.</i>
Semelhança com seres vivos	Vegetais	<i>Vassourinha, Cacau, Cacau vermelha, Cacau Roxa, Cacau Branca, Cenoura, Iguarapé Vermelhar, Buriti, Batatinha, Cacauzinha, Cacauzona, Cacau legitima.</i>
Origem		<i>Mandioca indígena, Mandioca mineiros, Cuiabana, Gaúcha, Roxona de Rondonópolis, Juína rama clara, Baiana de Rondonópolis, Pão Sinop, Amarela de Quatro Marcos, Pão de Cuiabá, Cacau de Rondonópolis, Amarela de Acorizal, Vassourinha de Rondonópolis, Amarela de Rondonópolis, Anãozinha de Rondonópolis, Juína Capacitação, Cacau Quatro Marcos.</i>
Palatabilidade (sabor/textura)		<i>Pão, Pão anão, Mandioca de fritar.</i>
Outros		<i>Liberata, Pão Legítima, Branca (Santa Catarina), Mandioca 60 dias.</i>

Isso pode ser comprovado com o trabalho realizado por Tiago (2016). O autor avaliou 17 variedades da região de Alta Floresta, Mato Grosso, em que os resultados moleculares confirmaram a diferenciação fenotípica dos agricultores, ou seja, as diferentes etnovariedades mencionadas pelos agricultores eram realmente diferentes geneticamente, comprovando-se a nível molecular.

Para os aspectos morfológicos, os resultados demonstram que a maioria das mandiocas apresentou a cor da polpa branca (76,69%), seguida da amarela (16,50%), e (6,79 %) outras cores (creme, rosa e marrom), conforme demonstra a Figura 1.

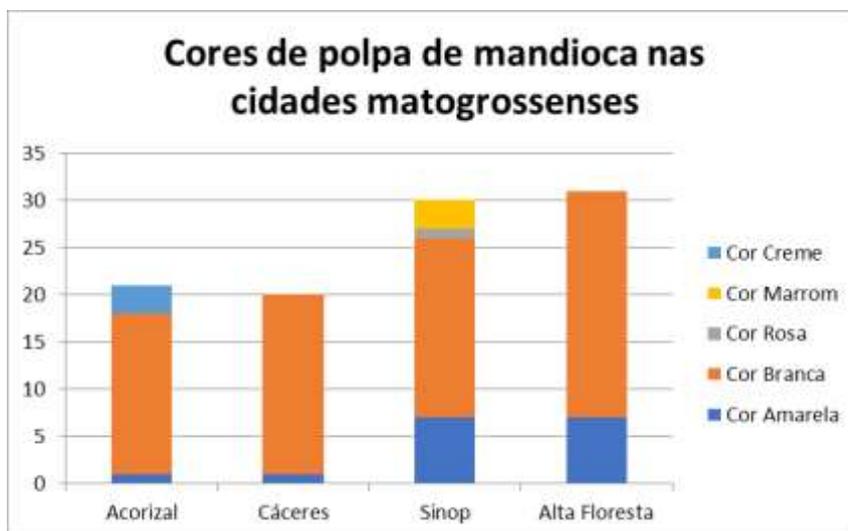


Figura 1. Cores das polpas de mandioca coletadas em cada cidade do estado do Mato Grosso.

As cores da casca foram predominantemente do tipo cor marrom (86,40%), com poucos acessos de cor branca, amarela, roxa e creme. As mandiocas com casca de cores claras possuem preferência para a indústria, a fim de manter a farinha clara, visto que na indústria as farinhas são produzidas com a casca. Entretanto, no Mato Grosso, para a produção da farinha artesanal, tem-se a tradição de descascar a mandioca, isto revela que as mandiocas com casca marrom podem ser utilizadas, já que a não utilização da casca não interfere na produção da farinha.

Quanto à coloração do córtex, 39,8% apresentaram coloração roxa, 33% cor branca, 22,3% cor creme e os 4,9% restantes representaram a cor amarela e rosa. Para o descasque, a coloração cor roxa facilita a visualização quando a remoção é feita manualmente.

As informações descritas nesse estudo são úteis para caracterizar o acervo para uso em programas de melhoramento genético da mandioca (Nassar & Ortiz, 2007), bem como, traçar um perfil de preferência dos agricultores do estado, sendo que as informações podem ser usadas para contribuir em ações de conservação da mandioca crioula.

Conclusões

Os agricultores do Mato Grosso denominam as mandiocas principalmente pela origem/procedência do material e, têm preferência pelas mandiocas com cor da polpa branca.

Agradecimentos

A Empaer (Empresa Mato-grossense de pesquisa, assistência e extensão rural)

Referências

- ALMEIDA, P.; CORDEIRO, A. **Semente da paixão: estratégia comunitária de conservação de variedades locais no semi-árido**. Rio de Janeiro: ASPTA, 2002. 72 p.
- CLEMENT, C. R. et al. Origin and domestication of native Amazonian crops. **Diversity**, v. 2, p. 72-106, 2010
- FUKUDA, W.M.G.; MAGALHÃES, J.A.; CAVACANTI, J.; PINA, P.R.; TAVARES, J.A.; IGLESIAS, C.; HERNANDEZ, L.A.; MONTENEGRO, E.E. **Pesquisa participativa em melhoramento de mandioca: Uma experiência no semiárido do nordeste do Brasil**. Documentos 73, Cruz das Almas, 46 p. 1997.
- MARCHETTI, F. F. **Agricultura tradicional e a manutenção da agrobiodiversidade em comunidades rurais do município de Santo Antonio de Leverger-MT**. 2012. 101p. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012.
- NASSAR, N. M. A.; ORTIZ, R. Cassava improvement: challenges and impacts. **Journal of Agricultural Science**, n. 145, p. 163–171. 2007.
- OLSEN, K. M.; SCHALL, B. A. Evidence on the origin of cassava: phylogeography of *Manihot esculenta*. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, Washington, v.96, n.10, p.5586-5591, 1999.
- TIAGO A. V. **Diversidade Genética e uso de Etnovarietades de Mandioca (*Manihot esculenta*) Cultivadas em Propriedades Rurais no Norte do Estado de Mato Grosso**. 2016. 109f. Dissertação (mestrado em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos)- Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta-MT.