

**Diagnóstico sobre a conservação
on farm de variedades locais
de abóboras no Tocantins e
Mato Grosso**



Foto: Maria Aldete J. F. Ferreira

ISSN 1677-2229
Abril, 2013

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Hortaliças
Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento*

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 97

Diagnóstico sobre a conservação *on farm* de variedades locais de abóboras no Tocantins e Mato Grosso

Maria Aldete Justiniano da Fonseca Ferreira
José Flávio Lopes

Embrapa Hortaliças
Brasília, DF
2013

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Hortaliças

Endereço: Rodovia BR-060, trecho Brasília-Anápolis, km 9
Caixa Postal 218
Brasília-DF
CEP 70.351-970
Fone: (61) 3385.9000
Fax: (61) 3556.5744
Home page: www.cnph.embrapa.br
E-mail: cnph.sac@embrapa.br

Comitê Local de Publicações da Embrapa Hortaliças

Presidente: Warley Marcos Nascimento
Editor Técnico: Fabio Akiyoshi Suinaga
Supervisor Editorial: George James
Secretária: Gislaine Costa Neves
Membros: Mariane Carvalho Vidal
 Jadir Borges Pinheiro
 Ricardo Borges Pereira
 Ítalo Morais Rocha Guedes
 Carlos Eduardo Pacheco Lima
 Marcelo Mikio Hanashiro
 Caroline Pinheiro Reyes
 Daniel Basílio Zandonadi

Normalização bibliográfica: Antonia Veras

Editoração eletrônica: André L. Garcia

1ª edição

1ª impressão (2013): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados

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

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Hortaliças

FERREIRA, M. A. J. da F.

Diagnóstico sobre a conservação *on farm* de variedades locais de abóboras no Tocantins e Mato Grosso. / Maria Aldete Justiniano da Fonseca Ferreira, José Flávio Lopes. – Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2013.

20 p. - (Boletim Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Hortaliças, ISSN 1415-2312; 97).

1. Abóbora. 2. Variação genética. 3. Cucurbita moschata. I. Lopes, José Flávio. II. Título. III. Série.

CDD 631.53

©Embrapa, 2013

Sumário

Resumo	5
Abstract.....	7
Introdução.....	9
Material e Métodos.....	10
Resultados e Discussão.....	11
Conclusões.....	18
Referências	19

Diagnóstico sobre a conservação *on farm* de variedades locais de abóboras no Tocantins e Mato Grosso

*Maria Aldete Justiniano da Fonseca Ferreira*¹
*José Flávio Lopes*²

Resumo

No Brasil, a diversidade genética das abóboras concentra-se na agricultura tradicional, onde o cultivo mais difundido e com forte aceitação no mercado é feito com as variedades locais, mantidas pelos agricultores familiares. A variabilidade genética existente no país, encontra-se ameaçada principalmente pela substituição das variedades locais por variedades comerciais. Com a finalidade de realizar um diagnóstico sobre a ocorrência e as condições de conservação *on farm* de espécies de *Cucurbita* em áreas de agricultores familiares do Tocantins e Mato Grosso, conduziu-se esse trabalho. Foi realizada uma expedição para 26 municípios do Tocantins e 17 do Mato Grosso, durante 18 dias. Foram visitados mercados, supermercados, feiras livres e 100 agricultores familiares e aplicado um questionário, cujo ponto focal foi com o cultivo da abóbora. Constatou-se que

¹ Eng. Agr. D.Sc. – Genética e Melhoramento de Plantas – Embrapa Semiárido, Petrolina, PE – aldete.fonseca@embrapa.br.

² Eng. Agr. – Pós D.Sc. Horticultura – Embrapa Hortaliças, Brasília, DF – jose.lopes@embrapa.br

nesses dois estados há a prática tradicional de cultivo, conservação e uso de variedades locais de abóbora, que são mantidas há muitas décadas pelos agricultores familiares. A maioria dos agricultores não usam insumos químicos no cultivo desta olerácea que é realizado em consórcio com outras culturas. Existe uma grande diversidade nos padrões dos frutos das abóboras em termos do tamanho, formato, padrão da casca e cor da polpa. Ao longo da BR 153 (Belém-Brasília), no Estado do Tocantins, são realizados grandes plantios comerciais de variedades locais, com comercialização de um expressivo volume para outros estados brasileiros. Há um risco de erosão genética das variedades locais principalmente em Conceição do Tocantins-TO; no Povoado das Voadeiras, Barra das Garças-MT e na comunidade Capão do Angico, Poconé-MT. Recomenda-se realizar coletas das variedades locais em todas as áreas visitadas e o desenvolvimento de pesquisas participativas com os agricultores familiares de modo a promover a conservação e o uso sustentável da variabilidade genética, especialmente em Miranorte-TO, Conceição do Tocantins-TO, Poxoréu-MT, Poconé-MT e Barra das Garças-MT.

Termos para indexação: *Cucurbita*, recursos genéticos, variabilidade genética

Diagnosis on the “on-farm conservation” of local varieties of squash in the States of Tocantins and Mato Grosso, Brazil

Abstract

In Brazil, the genetic diversity of pumpkins focuses on traditional agriculture, where growing more widespread and strong market acceptance is done with local varieties maintained by farmers. The genetic variability in the country is threatened mainly by the replacement of local varieties by commercial varieties. This study was aimed at making a diagnosis on the occurrence and the conditions on farm conservation of species of Cucurbita family farmers in areas of Tocantins and Mato Grosso. We performed an expedition lasting 18 days to 26 municipalities of Tocantins and Mato Grosso 17. We visited markets, supermarkets, street fairs and farmers and 100 answered a questionnaire, whose focal point was the culture of the pumpkin. It was found that these two states is the traditional practice of cultivation and thus conservation and use of local varieties of pumpkins that are maintained for decades by family farmers. Most farmers do not use chemical inputs in the cultivation of pumpkin that is held in association with other cultures. There is great diversity in the patterns of the fruits of pumpkins in terms of size, shape and flesh color. Along the BR

153 (Belém-Brasília), State of Tocantins, large commercial plantations are made from local varieties, with a large volume of trade to other states. There is a risk of genetic erosion of local varieties mainly in Conceição do Tocantins-TO, Barra Garças-MT and Poconé-MT. It is recommended to hold collections of local varieties in all areas visited, and the development of participatory research with farmers to promote conservation and sustainable use of genetic variability, especially in Miranorte-TO, Conceição do Tocantins-TO, Poxoréu-MT, Poconé-MT and Barra das Garças-MT.

Index terms: *Cucurbita*, occurrence, genetic resources

Introdução

Do gênero *Cucurbita*, nativo das Américas (Whitaker e Robinson, 1986), tem-se entre as espécies cultivadas, a abóbora (*Cucurbita moschata*) e a moranga (*Cucurbita maxima*), também denominadas como abóbora maranhão, jerimum, jerimum caboclo, jerimum de leite, jerimum jandaia, entre outros nomes populares.

Nas Américas, estas espécies **são** encontradas nas mais variadas cores, texturas, formas, tamanhos e sabores. No Brasil, a diversidade genética concentra-se na agricultura tradicional, onde o cultivo mais difundido e com forte aceitação no mercado é feito com as variedades locais, mantidas pelos agricultores familiares. A seleção praticada pelos agricultores familiares, bem como a seleção natural, frente aos diferentes fatores bióticos e abióticos e a recombinação natural entre tipos distintos, favorecem a ampliação da variabilidade genética.

Estudos já realizados confirmam a existência de grande variabilidade genética nas variedades locais existentes no Brasil. Ramos (1996), por exemplo, ao caracterizar e avaliar acessos de abóboras e morangas coletados no Nordeste brasileiro detectou grande variação quanto aos caracteres morfológicos da planta, do fruto e de sementes. Moura (2003), ao avaliar acessos de *C. moschata* coletados na agricultura tradicional, verificou grande variação para o teor de sólidos solúveis (9 a 16%) e teor de carotenóides totais, onde um híbrido comercial apresentou 18 $\mu\text{g/g}$ de carotenóides, ao passo que alguns acessos coletados na agricultura tradicional continham mais de 230 $\mu\text{g/g}$.

Contudo essa variabilidade encontra-se ameaçada principalmente pela substituição do germoplasma por variedades comerciais. Dessa forma, a adoção de algumas medidas pode ser fundamental para a conservação e o uso dessas espécies. Uma dessas medidas é a conservação *ex situ* em Coleções de Germoplasma. No Brasil, existem basicamente cinco Coleções de Germoplasma de *Cucurbita* localizadas na Embrapa Clima Temperado, Embrapa Hortaliças,

Embrapa Semiárido, Instituto Agronômico de Campinas e na Universidade Federal de Viçosa. No entanto, em diagnóstico realizado por Ferreira et al. (2007), foi detectada a necessidade de realizar coletas em muitas regiões do Brasil.

Para uma expedição de coleta ser altamente eficiente, é preciso ter um panorama geral das áreas de ocorrências dessas espécies no Brasil. Sendo assim, esse trabalho teve como finalidade realizar um diagnóstico sobre a ocorrência e as condições de conservação *on farm* de espécies de *Cucurbita*, em áreas de agricultores familiares do Tocantins e Mato Grosso.

Material e métodos

Foi realizada uma expedição, para 26 municípios no Tocantins e 17 no Mato Grosso, com duração de 18 dias. Os municípios visitados no Tocantins foram: Aliança do Tocantins, Alvorada, Ananás, Angico, Araguacema, Araguaçu, Araguaína, Barrolândia, Cariri do Tocantins, Colinas do Tocantins, Conceição do Tocantins, Couto Magalhães, Darcinópolis, Dois Irmãos do Tocantins, Fátima, Guaraí, Gurupi, Miracema do Tocantins, Miranorte, Natividade, Nova Rosalândia, Paraíso do Tocantins, Porto Nacional, Pug-Mill, Santa Rosa do Tocantins e Wanderlândia. Já no Mato Grosso foram: Alto Coité, Aparecida do Leste, Barra das Garças, Cáceres, Caramujo, Cuiabá, Curverlândia, General Carneiro, Glória d'Oeste, Jacobina, Mirassol d'Oeste, Nossa Senhora do Livramento, Poconé, Poxoréu, Primavera do Leste, São José dos Quatro Marcos e Várzea Grande.

Foram visitados mercados, supermercados, feiras livres e 100 agricultores familiares. Foi aplicado um questionário, cujo ponto focal foi com o cultivo da abóbora. No entanto havia questões relacionadas à ocorrência natural e plantio de outras cucurbitáceas. As informações levantadas, além destas duas e relacionadas às abóboras, foram:

- a) Nome popular;
- b) Tipo de população (variedade tradicional ou local, semente comercial);

- c) Usos (consumo familiar, consumo animal, venda de excedentes, exclusivo para venda, medicinal, ornamental, outro);
- d) Origem das sementes (coleta em outras áreas, vizinho/amigo/parente, instituição de ensino ou pesquisa, comercial);
- e) Riscos possíveis de perdas das sementes, imediatos e futuros (ambiental, social e cultural, substituição de variedades tradicionais por cultivares comerciais, outros);
- f) Tamanho aproximado da área de plantio;
- g) Época de plantio;
- h) Tamanho aproximado dos frutos (muito grande; grande; médio; pequeno; muito pequeno; variável, maioria grande; variável, maioria médio; variável, maioria pequeno);
- i) Formato dos frutos (redondo; achatado; alongado; com pescoço; sem pescoço; variável, maioria redonda; variável, maioria achatada; variável, maioria alongada; variável, maioria com pescoço; variável, maioria sem pescoço);
- j) Padrão da cor da casca do fruto (com mancha, listra larga; com mancha, listra estreita; sem mancha, cor verde; sem mancha, cor laranja; sem mancha, cor creme; outro);
- k) Cor da polpa dos frutos (laranja muito intensa, laranja intensa, laranja, laranja clara, laranja muito clara, outra);
- l) Forma de semeadura (direto no campo, muda); uso de irrigação; uso de adubos; forma de armazenamento de sementes para o próximo plantio.

Resultados e discussão

A maioria das propriedades visitadas foi de pequeno porte (92%), porém nas propriedades de porte médio e grande também são plantadas variedades locais. A maioria destas (96%) é conservada há muitas décadas, circulando entre amigos, vizinhos e parentes. Em relação à ocorrência natural e à conservação de sementes de variedades locais

de outras cucurbitáceas nas áreas visitadas, foi relatado que em 92,3% destas áreas há a presença de bucha (*Luffa cylindrica* e *L. operculata*), cabaça (*Lagenaria siceraria*), maxixe (*Cucumis anguria*) e melancia (*Citrullus lanatus*).

O plantio geralmente é realizado no período das chuvas, sendo poucos (4%) os que fazem uso de algum método de irrigação. O semeio é realizado diretamente no campo, sendo que 68,8% dos produtores não usam adubos químicos, mas somente adubos orgânicos e o cultivo em sistemas agroecológicos, enquanto que aproximadamente 78% não usam produtos químicos no controle de doenças e insetos pragas. Daqueles que usam produtos químicos no controle de pragas, houve o relato do uso de um produto veterinário a base de piretróide, chamado "Barrage". Em torno de 80% dos produtores fazem o plantio consorciado com outras culturas como arroz, banana, cana-de-açúcar, feijão, forrageiras, mamão, mandioca, melancia, milho, entre outras.

A espécie *C. moschata* é mais cultivada (86,7% das propriedades) e foi detectada uma grande diversidade nos padrões dos frutos em termos do tamanho (variando de muito grande a muito pequeno), formato (variando de redondo a alongado e com e sem pescoço), padrão da casca dos frutos (vários tipos) e cor da polpa (laranja muito intensa a laranja muito clara) (Figura 1).

Quanto ao uso das variedades locais, 54,3% têm como prática o plantio apenas para o consumo da própria família e para a alimentação animal (28,3%), porém com a realização da venda de excedentes (17,4%) principalmente em feiras livres (44,4%), para atravessadores (33,3%), para mercados e supermercados (11,1%) e em barracas na beira de estradas (11,1%). Além disso, foi constatado também que a maioria dos entrevistados (96%) guarda sementes para o próximo plantio, principalmente em garrafas tipo plásticas (53,6%) e sacos de papel (28,6%), além de guardarem também em cabaça (10,7%), recipientes de vidro (3,6%) e sacos de ráfia (3,6%).

Os resultados obtidos, demonstraram que as regiões visitadas são caracterizadas pelo cultivo tradicional de abóboras, com o uso de

variedades locais presentes há muitos anos nessas regiões com relatos de que as sementes são conservadas pelas famílias há mais de 40 anos. Constatou-se a existência de uma ampla variabilidade genética (Figura 2), assim como regiões onde permanece o cultivo tradicional sem uso de insumos agrícolas e para consumo da própria família.

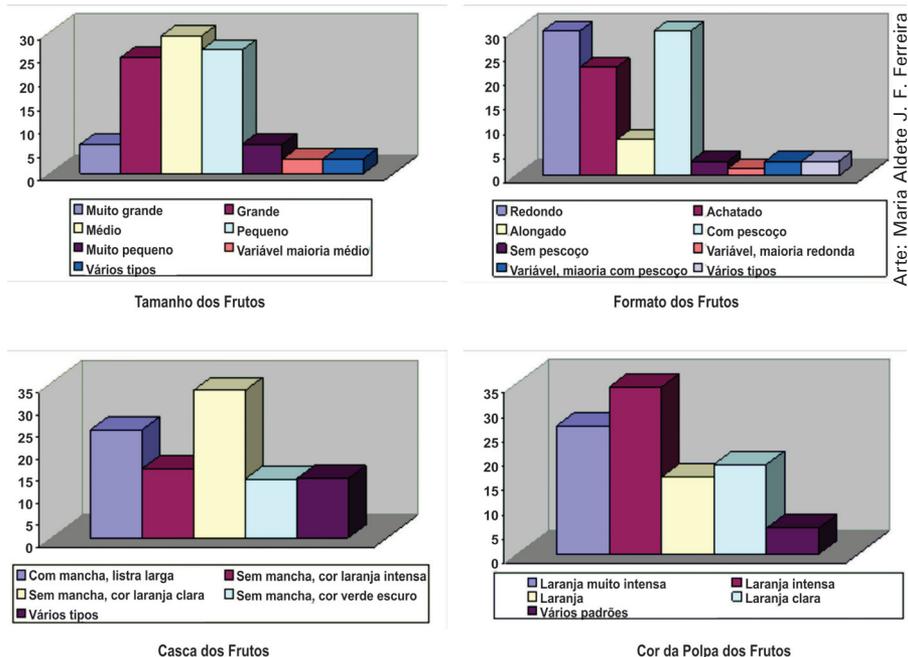


Figura 1. Principais características dos frutos de variedades locais de abóbora detectadas em Tocantins e Mato Grosso.

No entanto, ao longo da BR 153 (Belém-Brasília), no Estado do Tocantins, são feitos grandes plantios comerciais de variedades locais inclusive com comercialização de um grande volume para outros estados brasileiros (Pará, Pernambuco, São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte). Na feira livre de Araguaína, bem como no Mercado do Porto de Cuiabá e no Mercado da Agricultura Familiar do Pantanal em Cáceres, foi observada uma grande diversidade de abóboras comercializadas principalmente por pequenos agricultores (Figura 3).

Fotos: Maria Aldete J. F. Ferreira



Figura 2. Variabilidade genética de frutos de abóbora nos estados do Tocantins e Mato Grosso.

Por outro lado, detectou-se que em algumas áreas, onde no passado se praticava intensamente o cultivo de variedades locais, ocorreu a substituição para o cultivo de outras espécies e de outras variedades de abóbora, algumas vezes por cultivares melhoradas. Por exemplo, em Conceição do Tocantins-TO, em decorrência das variedades locais apresentarem baixa produção e qualidade de frutos, tem havido um



Fotos: Maria Aldete J. F. Ferreira

Figura 3. Diversidade de frutos de abóbora em feiras livres e mercados dos estados do Tocantins e Mato Grosso.

incentivo para substituí-las por uma variedade chamada “Maranhão”, por ser proveniente desse estado, mas que provavelmente seja também uma variedade local. No Povoado das Voadeiras, município de Barra das Garças-MT, apesar de ainda existir sementes de variedades locais muito antigas, atualmente o cultivo da abóbora foi substituído pelo caju. Inclusive nesse povoado, anualmente é realizada a Festa do Caju. Nessa região foi instalada uma mini agroindústria para a fabricação de doces de caju das mais variadas formas (Figura 4). Na comunidade Capão do Angico, localizada em Poconé-MT, também foi verificado um sério risco de erosão genética, pois o número de agricultores que cultivam a abóbora foi reduzindo ao longo dos anos.

Para evitar a erosão genética é fundamental realizar coletas das variedades locais, especialmente nas áreas onde o risco é maior, como as descritas acima, de modo que as mesmas sejam conservadas *ex situ* em condições apropriadas e a longo prazo. Essa coleta deve ser realizada em todas as áreas visitadas, porém em algumas regiões tanto do Tocantins quanto do Mato Grosso que foram diagnosticadas

Fotos: Maria Aldéte J. F. Ferreira



Figura 4. Fabricação de doces de caju no Povoado das Voadeiras em Barra das Garças-MT.

como focos da produção, ou seja, onde existe uma maior variabilidade genética. No Tocantins, essas áreas estão localizadas ao longo da BR 153 (Belém-Brasília), principalmente nos municípios de Ananás, Angico, Darcinópolis, Wanderlândia, Araguaína, Colinas do Tocantins, Guaraí, Miracema do Tocantins, Miranorte, Barrolândia, Paraíso do Tocantins, Pug-Mill, Santa Rosa do Tocantins, Aliança do Tocantins, Gurupi e Cariri do Tocantins. Também foi informado que nas regiões de Filadélfia, Babaculândia e Piraquê há uma grande variabilidade genética de abóboras, sendo, portanto, áreas potenciais para se realizar coletas.

No Mato Grosso também há uma necessidade urgente de serem realizadas coletas de germoplasma, especialmente nos municípios de Aparecida do Leste, Barra das Garças, Cáceres, Caramujo, Curvelândia, General Carneiro, Glória d'Oeste, Mirassol d'Oeste, Nossa Senhora do Livramento, Poconé, Poxoréu e São José dos Quatro Marcos. Nesse estado também foram indicados outros municípios com grande potencial de existir ampla variabilidade genética de abóboras, como, por exemplo, em Torixoréu e Araputanga.

O desenvolvimento de pesquisas participativas junto aos agricultores consiste em uma interessante estratégia para promover a conservação e o uso sustentável da variabilidade genética presente nessas regiões. Isto permitiria o fortalecimento e capacitação dos agricultores para a conservação das sementes, além de otimizar o sistema de produção, bem como orientá-los para interagir com o mercado consumidor. As referidas pesquisas participativas devem ser desenvolvidas com o uso de uma série de práticas e ferramentas interativas que refletem no fortalecimento dos agricultores familiares e suas organizações informais, tornando-os empoderados, ou seja, auto-gestores dos seus recursos, sejam genéticos, sejam financeiros. Como exemplo de práticas de fortalecimento, pode-se citar a Feira da Agrobiodiversidade, Canteiros de Diversidade, Kits de Diversidade, Registro Comunitário da Agrobiodiversidade e Bancos Comunitários de Sementes (SUBEDI et al., 2007; SHAPIT et al., 2007)

Dentro dessas práticas, tem-se ainda o melhoramento genético participativo (MGP), que surgiu como uma alternativa aos programas de melhoramento genético convencional (MGC), com o objetivo de conectar este com os agricultores familiares, procurando combinar a melhoria da produtividade com o fornecimento da agrobiodiversidade necessária aos agricultores familiares. A estratégia do MGP é manter e se necessário introduzir diversidade genética útil dentro dos sistemas locais dos agricultores familiares e aumentar a capacidade de construção dos agricultores familiares na seleção e troca de sementes.

Considerando que as variedades locais (VLs) conservadas, manejadas e usadas pelos agricultores familiares são mais apropriadas aos seus ambientes estressados, o MGP visa manter um maior número de VLs nas lavouras, representando uma escala mais ampla da diversidade genética da espécie. O MGP reconhece a capacidade dos agricultores de selecionar materiais mais adaptados a seus ambientes e de desenvolver material melhorado a partir da seleção de sementes efetuada em suas próprias VLs ou crioulas (DE BOEF; OGLIARI, 2007). A principal vantagem do MGP sobre o MGC é o fato de envolver os agricultores em todos os processos, ajustando os objetivos do melhoramento e selecionando materiais de acordo com as exigências

locais e os critérios dos agricultores familiares. Para desenvolver o MGP é preciso desenvolver uma etapa anterior relacionada à seleção varietal participativa (SVP), que tem como finalidade selecionar nas áreas dos agricultores familiares, usando ferramentas participativas (DE BOEF; THIJSSSEN, 2007), materiais locais e/ou introduzidos que podem ser usados diretamente ou serem genitores no programa de MGP. O MGP faz parte de uma estratégia ampla cuja finalidade é contribuir para o empoderamento dos agricultores familiares de forma que eles possam gerar renda e emprego com o uso sustentável das suas VLs. Portanto, o MPC contribui tanto para a agregação de valor às variedades locais por meio do melhoramento propriamente, quanto para fortalecer comunidades de agricultores familiares e tradicionais.

Em termos de áreas prioritárias para pesquisas dessa natureza, a princípio pode ser indicada a implantação de um pólo em Miranorte, onde está a maior concentração da produção de abóboras no Tocantins. No Mato Grosso, há pelo menos em três regiões um grande potencial e necessidade para pesquisas dessa natureza, que corresponde ao povoado de Água Emendada localizado no município de Poxoréu; a Comunidade Mutuca em Poconé e o Povoado das Voadeiras em Barra das Garças. Estes três locais apresentam uma ampla variabilidade genética e um cultivo tradicional de abóboras. Estes pólos podem servir para irradiar conhecimentos e tecnologias para outros agricultores familiares.

Conclusões

1. No Tocantins e Mato Grosso, há a prática tradicional de cultivo, com a conservação e uso de variedades locais de abóbora que são mantidas há muitas décadas pelos agricultores familiares.
2. A maioria dos agricultores não usa insumos químicos no cultivo da abóbora que é realizado em consórcio com outras culturas como arroz, banana, cana-de-açúcar, feijão, forrageiras, mamão, mandioca, melancia, milho, entre outras.
3. Existe uma grande diversidade nos padrões dos frutos das abóboras em termos do tamanho, formato, padrão da casca e cor da polpa.

4. Há um risco de erosão genética das variedades locais principalmente em Conceição do Tocantins-TO; no Povoado das Voadeiras, Barra das Garças-MT e na comunidade Capão do Angico, Poconé-MT.
5. Recomenda-se realizar coletas das variedades locais em todas as áreas visitadas, especialmente ao longo da BR 153 (Belém-Brasília), em diferentes municípios do Tocantins e do Mato Grosso.
6. Recomenda-se o desenvolvimento de pesquisas participativas com os agricultores familiares de modo a promover a conservação e o uso sustentável da variabilidade genética, principalmente em Miranorte-TO, Conceição do Tocantins-TO, Poxoréu-MT, Poconé-MT e Barra das Garças-MT.

Agradecimentos

Ao Ministério do Meio Ambiente através do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (PROBIO), pelo apoio financeiro na execução do projeto “Diagnóstico participativo sobre a distribuição geográfica, condições de conservação e diversidade genética de *Cucurbita* spp.” e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo pagamento de bolsas.

Referências

BOEF, W. S. de; OGLIARI, J. B. Seleção de variedades e melhoramento genético participativo. In: BOEF, W. S. de; THIJSSSEN, M. T.; OGLIARI, J. B.; STHAPIT, B. **Agricultures e biodiversidade: fortalecendo o manejo comunitario da biodiversidade.** Porto Alegre: L&PM, 2007. p. 77-88.

BOEF, W. S. de; THIJSSSEN, M. T. **Ferramentas participativas no trabalho com cultivos, variedades e sementes: um guia para profissionais que trabalham com abordagens participativas no manejo da agrobiodiversidade, no melhoramento de cultivos e no desenvolvimento do setor de sementes.** Wageningen: Wageningen International, 2007. 87 p.

FERREIRA, M. A. J. da F.; MELO, A. M. T. de; CARMO, C. A. S.; SILVA, D. J. H. da; LOPES, J. F.; ASSIS, J. G. de A. QUEIRÓZ, M. A. de; DIAS, R. de C. S.; ROMÃO, R. L.; BARBIERI, R. L.; RAMOS, S. R. R.; NORONHA, S. E. de. Diagnóstico sobre as condições de conservação *ex situ* de Cucurbita spp. no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 47.; SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE CUCURBITÁCEAS, 4., 2007, Porto Seguro. **Resumos expandidos...** Porto Seguro: ABH, 2007. CD-ROM.

MOURA, M. C. C. L. **Identificação de fontes de resistência ao potyvirus ZYMV e diversidade genética e ecogeográfica em acessos de abóbora.** 2003. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 86 f.

RAMOS, S. R. R. **Avaliação da variabilidade morfoagronômica de abóbora (*Cucurbita moschata* Duch.) do Nordeste brasileiro.** 1996. Tese (Mestrado em Genética e Melhoramento) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 71 f.

SHAPIT, B.; SUBEDI, A.; GAUCHAN, R. Ferramentas práticas que estimulam o Manejo Comunitário da Agrobiodiversidade. In: BOEF, W. S. de; THIJSSSEN, M. T.; OGLIARI, J. B.; STHAPIT, B. **Biodiversidade e agricultures: fortalecendo o manejo comunitario.** Porto Alegre: L&PM, 2007. p. 136-153.

SUBEDI, A.; SHAPIT, B.; RIJAL, D.; GAUCHAN, D.; UPADHAYAY, P.; SHRESTHA, P.K. Registro da Biodiversidade Comunitária. In: BOEF, W. S. de; THIJSSSEN, M. T.; OGLIARI, J. B.; STHAPIT, B. **Biodiversidade e agricultures: fortalecendo o manejo comunitario.** Porto Alegre: L&PM, 2007. p. 153-160.

WHITAKER, T. W.; ROBINSON, R. W. Squash Breeding. In: BASSET, M. J. (Ed.). **Breeding Vegetable Crops.** Westport: AVI, 1986. p. 209-246.