

## **Diagnóstico sobre as condições de conservação *ex situ* de *Cucurbita* spp. no Brasil.**

**Maria Aldete J. da Fonseca Ferreira<sup>1</sup>; Arlete M. Tavares de Melo<sup>2</sup>; Carlos Alberto Simões do Carmo<sup>3</sup>; Derly Jose H. da Silva<sup>4</sup>; José Flávio Lopes<sup>5</sup>; José Geraldo de A. Assis<sup>6</sup>; Manoel Abílio de Queiróz<sup>7</sup>; Maria da Cruz C. L. Moura<sup>8</sup>; Rita de Cássia S. Dias<sup>9</sup>; Roberto Lisboa Romão<sup>10</sup>; Rosa Lia Barbieri<sup>11</sup>; Semíramis R. R. Ramos<sup>12</sup>; Sérgio Eustáquio de Noronha<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, C.P. 2372, 70770-900; Brasília, DF; <sup>2</sup>IAC/APTA, C.P. 28, 13012-970; Campinas, SP; <sup>3</sup>INCAPER, C.P. 66, 29375-000; Venda Nova do Imigrante, ES; <sup>4</sup>UFV, 36571-000; Viçosa, MG; <sup>5</sup>Embrapa Hortaliças, C.P. 218, 70359-979; Brasília, DF; <sup>6</sup>UFBA, 40170-290; Salvador, BA; <sup>7</sup>UNEB, C.P. 171, 48905-680; Juazeiro, BA; <sup>8</sup>AGERP/ SEAGRO, 65074-191; São Luis, MA; <sup>9</sup>Embrapa Semi-Árido, C.P. 23, 56302-970; Petrolina, PE; <sup>10</sup>UEFS, 44031-460; Feira de Santana, BA; <sup>11</sup>Embrapa Clima Temperado, C.P. 403, 96001-970; Pelotas, RS; <sup>12</sup>Embrapa Tabuleiros Costeiros, C.P. 44, 49025-040; Aracaju, SE. Email: aldete@cenargen.embrapa.br

### **RESUMO**

O gênero *Cucurbita* apresenta grande variabilidade genética no Brasil ameaçada por diversos fatores, sendo necessário o resgate e conservação de seus recursos genéticos. Foi realizado um diagnóstico sobre a conservação *ex situ* de *Cucurbita* no Brasil, para propor estratégias de resgate e conservação, utilizando um questionário, enviado para 173 instituições de ensino e pesquisa do país. As espécies mais coletadas foram *C. moschata* (3.649 acessos) e *C. maxima* (1.737 acessos); *C. pepo* e *C. ficifolia* estão pouco representadas e as espécies silvestres, fontes de características de interesse, não estão sendo conservadas nas coleções brasileiras. Para coleta de germoplasma a primeira prioridade deve ser a região Norte, seguida pela região Sul. No Sudeste, deve ser priorizado São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo e na região Centro-Oeste o Mato Grosso do Sul e Mato Grosso. Na região Nordeste, devem ser priorizados Alagoas, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Sergipe. Ao priorizar locais de coleta, deve-se considerar a presença de comunidades tradicionais e pequenos agricultores, que costumam cultivar variedades locais de *Cucurbita*.

**PALAVRAS-CHAVES:** *C. moschata*, *C. maxima*, *C. pepo*, *C. ficifolia*, bancos de germoplasma.

**ABSTRACT. Diagnosis on the status of *ex situ* conservation of *Cucurbita* spp. in Brazil.**

The genus *Cucurbita* has high genetic variability in Brazil which is endangered for a number of reasons, making it necessary to rescue and conserve this resource. A diagnosis of *ex situ* conservation of *Cucurbita* in Brazil was carried out, in an effort to propose

strategies for rescue and conservation, using a questionnaire sent to 173 research and teaching institutions. It was found that the most collected species were *C. moschata* (3.649 acessions) e *C. maxima* (1.737 acessions); *C. pepo* e *C. ficifolia* are badly represented, and the wild species, sources of characters of interest, are not being conserved in Brazilian collections. For collection the first priority is the Northern region, followed by the South. The states of São Paulo, Rio de Janeiro and Espírito Santo In the Southwest, Mato Grosso do Sul and Mato Grosso in the Midwest and Alagoas, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí and Sergipe in the Northeast, where few collections were made, should be given priority. When priorities are established, the presence of traditional communities and small farmers should be taken into account as they usually plant local land races of *Cucurbita*.

**KEYWORDS:** *C. moschata*, *C. maxima*, *C. pepo*, *C. ficifolia*, Gene banks

## **INTRODUÇÃO**

A abóbora, moranga e abobrinha se destacam entre as espécies de *Cucurbita* por sua importância na alimentação humana por serem ricas em carotenóides e vitaminas, além de apresentarem grande versatilidade culinária. No Brasil, o grupo apresenta grande variabilidade genética, representada pelas variedades locais mantidas pelos agricultores que está ameaçada por diversos fatores. A adoção de medidas voltadas para proteger esses materiais é essencial para a conservação e uso dessas espécies. A conservação *ex situ* de *Cucurbita* no Brasil é realizada por diferentes instituições, porém de forma individualizada e sem compartilhamento de informações. Para estabelecer estratégias de conservação e manejo dos recursos genéticos é preciso reunir e sistematizar as informações disponíveis. Este trabalho realizou um diagnóstico sobre a conservação *ex situ* de *Cucurbita* no Brasil, para propor estratégias efetivas de resgate e conservação da diversidade genética existente no país e minimizar os riscos de erosão genética.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Para obter as informações e fazer as posteriores avaliações e diagnósticos das condições da conservação *ex situ*, foi elaborado questionário e enviado a 173 instituições de ensino e pesquisa de todo o Brasil com questões sobre o número de acessos conservados, com dados de passaporte e caracterizados e avaliados. Também foi solicitada informação sobre os dados de passaporte utilizados, onde foram realizadas coletas, quais os descritores utilizados na caracterização, como é mantido o germoplasma e como é feito o registro das informações. Com base nos locais onde foi coletado germoplasma no Brasil, foram preparados mapas para cada espécie para visualizar o grau de cobertura das coletas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 173 questionários enviados somente sete retornaram (Embrapa Clima Temperado/CPACT, Embrapa Hortaliças/CNPH, Embrapa Semi-Árido/CPATSA, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia/CENARGEN, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios/Instituto Agrônômico/IAC, Universidade Federal de Viçosa/UFV e Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina/EPAGRI).

Todas as instituições utilizam o local de coleta, o nome popular e as características do fruto como dados de passaporte. Os descritores mais usados para a caracterização são botânicos e morfológicos. Para avaliar os acessos, as características mais citadas foram formato e tamanho do fruto, cor da polpa e resistência a doenças e pragas. Todas as instituições mantêm o germoplasma em condições de médio prazo com IAC e CENARGEN mantendo a longo prazo. O germoplasma não é multiplicado e regenerado com frequência por falta de recursos financeiros e humanos. Apenas uma das instituições não dispõe de base de dados informatizados para o registro das informações. O germoplasma é geralmente utilizado em agricultura familiar, pré-melhoramento e melhoramento. Todas afirmaram ser necessário instalar e/ou melhorar a infra-estrutura e a maioria necessita de treinamento e capacitação na área de recursos genéticos.

A instituição que realizou mais coletas pelo Brasil foi o CNPH, onde são conservados 711 acessos de *C. maxima* e 1.621 acessos de *C. moschata*. Dentre as espécies, a *C. moschata* e a *C. maxima* foram as mais coletadas. As espécies *C. pepo* e *C. ficifolia* estão pouco representadas nas coleções, provavelmente devido à baixa ocorrência no país, no entanto tal fato não justifica se ter apenas três acessos conservados (caso de *C. ficifolia*). Outro dado alarmante é a quantidade de acessos que não foi identificada até espécie. Neste caso, é preciso que exsicatas sejam encaminhadas para taxonomistas para que as espécies sejam identificadas. É preocupante que as espécies silvestres, fontes de características de interesse, não estão conservadas nas coleções brasileiras (Tabela 1).

Na Tabela 1 pode-se identificar em quais estados deve-se priorizar a coleta de germoplasma. Em termos regionais, é evidente que a prioridade número um deve ser a região Norte onde apenas dois acessos de germoplasma de *C. moschata* foram coletados. A segunda prioridade é a região Sul, de onde se tem apenas 32 acessos de *C. moschata*, 54 de *C. maxima*, 10 de *C. pepo* e um de *C. ficifolia*. Na região Sudeste, devem ser priorizados os estados de SP, RJ e ES, já que foram coletados apenas nove acessos de *C. moschata* e três de *C. maxima*. Já na região Centro-Oeste a prioridade deve ser o MS e MT. Na região Nordeste, deve ser priorizado AL, MA, PB, PE, PI e SE, onde foram coletados poucos acessos. Vale ressaltar que em alguns dos estados onde

pouco ou nenhum acesso de *Cucurbita* foi coletado existem comunidades tradicionais e pequenos agricultores, que costumam cultivar para o próprio sustento variedades locais o que deve ser considerado ao priorizar as áreas de coleta.

## AGRADECIMENTOS

Ao PROBIO/MMA e ao CNPq pelo financiamento da pesquisa e concessão de bolsas e as instituições que contribuíram com as informações para a realização deste diagnóstico.

Tabela 1. Procedência e número de acessos mantidos por instituição.

Instituição	Estados de Coleta	Número de Acessos				
		<i>C.maxima</i>	<i>C.moschata</i>	<i>C.pepo</i>	<i>C.ficifolia</i>	<i>Cucurbita</i>
CNPB	AL	5	0	0	0	0
	AM	0	2	0	0	0
	BA	29	95	0	0	0
	CE	107	76	0	0	0
	DF	2	4	0	0	0
	ES	1	6	0	0	0
	GO	146	658	0	0	0
	MA	10	15	0	0	0
	MG	267	543	0	0	0
	MT	3	2	0	0	0
	PE	1	2	0	0	0
	PI	1	1	0	0	0
	RJ	1	2	0	0	0
	RN	101	74	0	0	0
	RS	1	1	0	0	0
	SC	29	4	0	0	0
	SP	1	1	0	0	0
TO	6	135	0	0	0	
	<b>Total</b>	<b>711</b>	<b>1621</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CPACT	PR	03	5	1	0	29
	RS	13	15	9	1	97
	SC	00	0	0	0	2
	TO	00	0	0	0	1
	<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>129</b>
CPATSA	BA	32	105	0	0	0
	MA	07	13	0	0	0
	PB	00	1	0	0	0
	PE	03	27	0	0	0
	PI	09	43	0	0	0
	SE	00	9	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>179</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CENARGEN	<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>511</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>69</b>
COLBASE	<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>814</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
IAC	<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>155</b>	<b>79</b>	<b>0</b>	<b>357</b>
UFV	<b>Total</b>	<b>295</b>	<b>341</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
EPAGRI	<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total Geral</b>		<b>1.737</b>	<b>3.649</b>	<b>108</b>	<b>3</b>	<b>558</b>

COLBASE = Coleção de Base de Germoplasma Semente da Embrapa