

AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA DE ACESSOS DE *CUCURBITA* SPP¹

Eva Choer²

RESUMO

A região sul do Brasil dispõe de um rico e variado germoplasma de espécies do gênero *Cucurbita*, as quais são muito apreciadas, pelo consumidor e acessíveis às famílias de média e baixa rendas. Esses materiais são muito valiosos, necessitando ser preservados para uso futuro em programas de melhoramento ou, simplesmente vencer problemas de adaptação. Entretanto, para a sua ampla utilização, torna-se essencial a informação sobre a sua caracterização e avaliação. Para tanto, dezesseis acessos de *Cucurbita*, coletados em três municípios do Rio Grande do Sul, foram avaliados morfológicamente utilizando-se 31 descritores vegetativos, de inflorescência e de frutificação. Através das características apresentadas, principalmente nas folhas e pedúnculo, foi possível agrupá-los em três espécies: *Cucurbita pepo* (I 01, I 05, I 19 e I 50), *Cucurbita maxima* (I 08, I 21, I 24, I 45 e I 46) e *Cucurbita moschata* (I 17, I 49, I 52, I 53, I 54, I 55 e I 58). Foi verificada grande variabilidade dentro de uma mesma introdução, principalmente na forma, peso, comprimento médio, dureza da casca, presença de gomos e coloração externa do fruto. Apenas os frutos dos acessos I 17, I 49 e I 52, abóboras de pescoço, mantiveram o formato característico. Alguns acessos poderiam ser indicados para seleção com vistas às diferentes estratégias de

¹ Trabalho desenvolvido com apoio da FAPERGS.

² Eng. Agr., Dr., Embrapa – Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado. Cx. Postal 403, CEP: 96001-970, Pelotas, RS. E-mail: choer@cpact.embrapa.br

melhoramento, como: precocidade, ciclo mais longo, peso médio e maior espessura de polpa.

Palavras-chave: *Cucurbita maxima*, *Cucurbita moschata*, *Cucurbita pepo*, germoplasma.

ABSTRACT: MORPHOLOGIC EVALUATION OF CUCURBITA SPP ACESSES

The southern region of Brazil has great variability of *Cucurbita* species, which are appreciated by consumers and accessible to medium and low income families. These materials are very valuable and there is a need to preserve them for future use in breeding programs or to overcome adaptation problems. However, information about the description and evaluation of the germoplasm is essential to make possible its utilization. Sixteen *Cucurbita* acesses, originated from three counties of Rio Grande do Sul State, were morphologically evaluated using 31 vegetative, flowering and fruiting descriptors. Based on their characteristics, mainly of leaves and pedicel, it was possible to classify the acessions into three species: *Cucurbita pepo* (I 01, I 05, I 19 e I 50), *Cucurbita maxima* (I 08, I 21, I 24, I 45 e I 46) and *Cucurbita moschata* (I 17, I 49, I 52, I 53, I 54, I 55 e I 58). There was a large variability within some acessions, specially in shape, weight, average length, skin firmness, presence of bulges and external color of fruits. Several acessions could be recommended for selection for different breeding goals as such earliness, longer vegetative cycle, higher average weight and flesh thickness.

Key words: *Cucurbita maxima*, *Cucurbita moschata*, *Cucurbita pepo*, germplasm.

INTRODUÇÃO

As espécies de *Cucurbita* ocupam lugar de destaque na região sul do Brasil, não só por serem apreciadas pelo consumidor mas por serem acessíveis às famílias de média e baixa rendas. Nesta região, pode ser encontrado um rico e variado germoplasma. Essa variabilidade decorre de cruzamentos naturais nas áreas de produção, tendo em vista o desconhecimento do agricultor com relação à natureza alógama dessas espécies. Três são as

mais cultivadas: *C. moschata* (abóbora), *C. máxima* (moranga) e *C. pepo* (abobrinha) (Garcia, 1997). Borgui & Pironi (1976) observaram a ocorrência de populações de *C. pepo* com respostas diferentes à endogamia, umas comportando-se tipicamente como alógamas e outras como autógamas. Tratam-se de materiais muito valiosos para programas de melhoramento genético, além do possível uso sustentado das mesmas. Porém, tem havido um significativo crescimento na área de plantio com abóboras híbridas japonesas,

como Tetsukabuto e outras (Takazaki, 1988), levando o produtor a uma dependência permanente por sementes, além de permitir a erosão genética do material existente. De acordo com Nascimento *et al.* (1994), essa importação foi na ordem de 13.398 kg de sementes no período compreendido entre 1986 e 1989, implicando num gasto de US\$ 642.553 dólares, acarretando evasão de divisas, além de grandes perdas de produção, pela alta suscetibilidade destes híbridos ao ataque de pragas e doenças, pois, comparados com o germoplasma "nativo", deixam muito a desejar com relação à tolerância a vírus, fusarium e oídio (Pedrosa, 1981). Segundo Lopes (1991), a coleta e avaliação de germoplasma nativo de cucurbitáceas são atividades que precisam ser desenvolvidas para evitar esta erosão nas diferentes regiões do País. Toda a variabilidade numa espécie e nas espécies que pertencem ao mesmo conjunto gênico necessita ser preservada para uso futuro em programas de melhoramento ou, simplesmente, para vencer problemas de adaptação.

Entretanto, para a ampla utilização do germoplasma, torna-se essencial a informação sobre a sua variabilidade, caracterização e avaliação. A caracterização e avaliação, além de proporcionar melhor conhecimento do germoplasma disponível, permite a verificação de acessos duplicados, o estabelecimento de coleções nucleares ("core collections") e a identificação dos modos de reprodução predominantes nos acessos (Valls, 1988).

A descrição dos caracteres morfológicos de *Cucurbita spp.* visa a identificação de cultivares para utilização em estudos genéticos e evolutivos. O conhecimento e a quantificação da variabilidade genética entre acessos é de grande utilidade para o melhorista, uma vez que proporciona uma valiosa contribuição na sele-

ção de progenitores para os programas de hibridação. No que diz respeito aos recursos genéticos, auxilia na seleção e agrupamento dos acessos em grupos de similaridade. Para tanto, é necessária a avaliação e interpretação simultânea de um conjunto de caracteres para a determinação daqueles que efetivamente contribuem na discriminação genotípica (Cruz, 1990)

Este trabalho teve como objetivo a avaliação morfológica de acessos de *Cucurbita spp.* do Banco Ativo de Germoplasma de Hortaliças da Embrapa Clima Temperado.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados dezesseis acessos de *Cucurbita* provenientes de três municípios do Rio Grande do Sul, e incorporados ao Banco Ativo de Germoplasma de Hortaliças da Embrapa Clima Temperado: I 21; I 19; I 17; (Pelotas); I 24 (Canguçu) e I 05; I 53; I 54; I 52; I 46; I 50; I 45; I 1; I 49; I 55; I 8 e I 58 (Rio Grande). Estes, foram semeados em bandejas de isopor Plantmax e mantidos em casa de vegetação. O transplante para a área definitiva, na Estação Experimental da Cascata, foi efetuado 15 dias mais tarde, quando as mudas apresentavam a segunda folha verdadeira. Cada introdução foi plantada em um total de quinze covas, usando-se o espaçamento de 2,0 x 2,0 m entre covas e fileiras, realizando-se todos os tratos culturais recomendados para a cultura. A condução do experimento ocorreu no período de novembro de 1998 a março de 1999. As colheitas foram realizadas de 01 de fevereiro de 1999 a 10 de março de 1999, sendo colhidos 15 frutos ao acaso, para a avaliação.

Os acessos foram descritos conforme proposto por Esquinas-Alcazar & Gulick (1983), Ramos (1996), e Castetter & Erwin (1927) para *Cucurbita*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Tabelas 1, 2, 3 e 4 estão apresentados os dados morfológicos (média de 15 plantas e 15 frutos), observados nos diversos acessos. Em virtude do acesso I 55 não ter produzido frutos, foram descritos apenas os caracteres vegetativos e de inflorescência.

Os caracteres vegetativos, como forma da folha, tipo de lóbulo, presença de pontuações, pilosidade e espinhos, foram muito importantes para agrupar os materiais. Quatro acessos (I 01, I 05, I 19 e I 50) caracterizam-se por apresentarem folha palmatilobada, com maior comprimento médio do limbo que as demais introduções, a exceção de I 19, lóbulos profundos, alta pubescência na parte dorsal e com ausência ou presença de pontuações brancas em algumas folhas. Os acessos I 08, I 21, I 24, I 45 e I 46, possuem folhas cordiformes ou reniformes, sem formação de lóbulos e com ausência de pontuações nas folhas, mostrando média a alta pubescência dorsal. As demais introduções (I 17, I 49, I 52, I 53, I 54, I 55, I 58), apresentam folha cordiforme, geralmente com lóbulos de intermediária ou superficial intensidade, pontuações brancas sempre presentes na intersecção das nervuras e pilosidade baixa (Tabela 1). Apenas os acessos I 01, I 05, I 19 e I 50 apresentam o caule altamente espinhento. (Tabela 2).

Constatou-se que os descritores primeira flor masculina (PFM) e primeira flor feminina (PFF), que, conjuntamente, conferem medida indireta do ciclo ou precocidade da planta, apresentaram valores médios próximos a 60 e 68 dias, respectivamente. As introduções I 49, I 52, I 53, I 54, I 55 e I 58 mostraram ser as mais tardias, tanto no surgimento das flores masculinas, como nas femininas, destacando-se, como mais precoce neste grupo, o I 17. Salientaram-se os acessos I 21 e I 24, com os menores valores para estes descritores, podendo os mesmos serem indicados para futuros tra-

balhos de melhoramento, cujo objetivo seja a obtenção de genótipos mais precoces.

Os caracteres inerentes à frutificação (Tabelas 3 e 4), como formato, peso e comprimento médio do fruto, dureza da casca e presença de gomos, mostraram grande variabilidade mesmo quando considerado dentro de uma mesma espécie e introdução. O formato do pedúnculo, ou seja, cilíndrico e macio ou geometricamente formado por 5 lados e duro, e o tipo de inserção, não expandido ou expandido na inserção com o fruto (Castetter & Erwin, 1927), também foram importantes na diferenciação entre as espécies de *Cucurbita*. Com relação ao peso médio do fruto, foram encontrados valores variando de 0,975g a 4,105g para os acessos I 45 e I 58 respectivamente. A espessura de polpa variou de 1,3 a 3,5 cm, para os acessos I 54 e I 58, respectivamente, sendo que as introduções I 08, I 53 e I 58 apresentaram as maiores espessuras de polpa, conferindo elevados rendimento, fatores importantes na comercialização e industrialização dos frutos. Estes valores estão em sintonia com os encontrados por Ramos (1996). Aparentemente, não houve relação entre a espessura da polpa e o diâmetro da cavidade interna do fruto, pois foi observado que este último está mais associado ao formato do fruto. Segundo Pedrosa (1981), o maior volume da cavidade interna poderia significar maior espaço para produção de sementes, o que seria importante quando o objetivo é produção de sementes.

A coloração, tanto a predominante como a secundária, e o desenho na casca do fruto, assim como a cor da polpa, variaram grandemente, principalmente com a maturidade do fruto. Segundo Paris & Nelson (1986), existe uma grande variedade de coloração externa de frutos no gênero *Cucurbita*, tais como verde, branco, amarelo e alaranjado, que podem variar na tonalidade e intensidade, podendo ocorrer, também, frutos bicolores, mosqueados e estriados.

Tabela 1. Hábito de crescimento (HC). Forma da folha (FFL), lóbulos da folha (LF), pontuações na folha (PF), pubescência na superfície dorsal (PDF) e ventral das folhas (PVF), largura média do limbo (LML), comprimento médio do limbo (CML). Média de 15 plantas.

| Acesso | HC | FFL | LF | PF | PDF | PVF | LML (cm) | CML (cm) |
|--------|--|---------------|---------------------------------|--|---------------|--------------------|-------------|-------------|
| I 01 | Rasteiro | Palmatilobada | Profundo | Algumas folhas | Alta | Baixa | 28 | 27 |
| I 05 | Rasteiro | Palmatilobada | Profundo | 75%- Algumas folhas 25%- Ausente | Alta | Baixa | 28 | 27 |
| I 19 | Rasteiro | Palmatilobada | Profundo | 55%- Algumas folhas 45%- Ausente | Alta | Baixa | 22 | 21 |
| I 50 | Rasteiro | Palmatilobada | Profundo | 75%- Algumas folhas 25%- Ausente | Alta | Interme- diária | 29 | 28 |
| I 08 | Rasteiro | Reniforme | Ausente | Ausente | Intermediária | Baixa | 27 | 21 |
| I 21 | 75%- Arbustivo 20%- Rasteiro 5%- Intermediário | Cordiforme | Ausente | Ausente | Intermediária | Baixa | 30 | 25 |
| I 24 | Rasteiro | Cordiforme | Ausente | Ausente | Intermediária | Baixa | 29 | 24 |
| I 45 | Rasteiro | Reniforme | Ausente | Ausente | Alta | Interme- diária | 22 | 17 |
| I 46 | Rasteiro | Reniforme | Ausente | Ausente | Intermediária | Baixa | 25 | 18 |
| I 17 | Rasteiro | Cordiforme | Intermediário | Presente | Baixa | Baixa | 24 | 21 |
| I 49 | Rasteiro | Cordiforme | Intermediário | Presente | Baixa | Baixa | 24 | 21 |
| I 52 | Rasteiro | Cordiforme | 80%-Superficial 20%- Ausente | 40%- Algumas folhas 35%- Ausente 25% -Presente | Baixa | Baixa | 23 | 20 |
| I 53 | Rasteiro | Cordiforme | Intermediário | Presente | Baixa | Baixa | 22 | 20 |
| I 54 | Rasteiro | Cordiforme | Intermediário | Presente | Baixa | Baixa | 23 | 20 |
| I 55 | Rasteiro | Cordiforme | Superficial | Presente | Baixa | Baixa | 24 | 20 |
| I 58 | Rasteiro | Cordiforme | Superficial | Presente | Baixa | Baixa | 25 | 22 |

Tabela 2. Comprimento médio do internódio (CMI), comprimento médio do pecíolo CMP), diâmetro médio do caule (DMC), presença de espinhos no caule (EC), aparecimento da 1ª flor masculina (PFM) e da feminina (PFF), nó da 1ª flor masculina (NPFM) e da feminina (NPFF). Média de 15 plantas.

| Acesso | CMI(cm) | CMP(cm) | DMC(cm) | EC | PFM(dias) | NPFM | PFF(dias) | NPFF |
|--------|---------|---------|---------|----------|-----------|------|-----------|------|
| I 01 | 10,0 | 26,0 | 1,55 | Presente | 50 | 2 | 58 | 12 |
| I 05 | 10,0 | 25,0 | 1,43 | Presente | 46 | 2 | 58 | 12 |
| I 19 | 8,0 | 19,0 | 1,61 | Presente | 49 | 2 | 57 | 13 |
| I 50 | 12,0 | 27,0 | 1,67 | Presente | 52 | 3 | 58 | 12 |
| I 08 | 11,0 | 22,0 | 1,66 | Ausente | 48 | 1 | 88 | 13 |
| I 21 | ----- | 31,0 | 1,85 | Ausente | 44 | 1 | 54 | 8 |
| I 24 | 8,0 | 32,0 | 1,72 | Ausente | 44 | 1 | 56 | 7 |
| I 45 | 10,0 | 21,0 | 1,56 | Ausente | 56 | 3 | 68 | 16 |
| I 46 | 12,0 | 21,0 | 1,58 | Ausente | 57 | 2 | 66 | 13 |
| I 17 | 9,0 | 19,0 | 1,77 | Ausente | 58 | 5 | 65 | 17 |
| I 49 | 12,0 | 20,0 | 1,70 | Ausente | 73 | 4 | 71 | 19 |
| I 52 | 11,0 | 21,0 | 1,61 | Ausente | 78 | 8 | 80 | 24 |
| I 53 | 11,0 | 20,0 | 1,60 | Ausente | 73 | 4 | 74 | 19 |
| I 54 | 10,0 | 20,0 | 1,79 | Ausente | 73 | 4 | 81 | 22 |
| I 55 | 13,0 | 20,0 | 1,73 | Ausente | 75 | 6 | 75 | 22 |
| I 58 | 13,0 | 23,0 | 1,79 | Ausente | 71 | 4 | 78 | 22 |

Tabela 3. Tipo de inserção do pedúnculo no fruto (IP), formato do fruto (FF), dureza (DC) e textura da casca (TC), gomos no fruto (GF), cor predominante (CP) e secundária (CS) e desenho produzido na casca (DC). Média de 15 frutos.

| Aces-so | IP | FF | DC | TC | GF | CP | CS | DC |
|---------|------------------------------|---|--|-----------------------------|---|---|--|--|
| I 01 | 5 lados, duro, não expandido | 40%- Globular 5%- Achatado 40%- Oval 15%- Coração | Dura | C/ verruga | 15%- Superficial 45%- Intermediário 40%- Profundo | 15%- Verde claro 85%- Verde escuro | 85%-Amarelo 15%-Verde escuro e Amarelo | 85%-Manchas < 0,5cm 15%- Manchas < 0,5cm e > 0,5cm |
| I 05 | 5 lados, duro, não expandido | 30%- Globular 65%- Cilindrico 5%- Oval | 5%-Intermediária 95%- Dura | 10%- Lisa 90% c/ verruga | 15%- Superficial 25%- Intermediário 60%- Profundo | 5%- Verde claro 75%- Verde escuro 10%- Creme 5%- Amarelo | 10%-Ausente 75%-Amarelo 10%-Verde escuro e Amarelo 5%- Verde claro | 10%- Ausente 80%- Manchas < 0,5cm 10%- Manchas < 0,5cm e listras contínuas |
| I 19 | 5 lados, duro, não expandido | Achatado | Intermediária | Ondulada Superficial. | Superficial | Laranja | Amarelo | Manchas < 0,5cm |
| I 50 | 5 lados, duro, não expandido | 85%- Globular 10%- Cilindrico 5%- Oval | Dura | C/ verruga | 15%- Intermediário 85%- Profundo | 60% Verde claro 15%- Verde escuro 5%- Amarelo 20%- Cinza | 70%-Verde escuro e Amarelo 25%- Amarelo 5%-Verde escuro | 75%- Listras contínuas 25%- Manchas < 0,5cm |
| I 08 | Cilindrico, macio | 85%- Achatado 15%- Coração | Macia | Lisa | 20%- Superficial 35%- Intermediário 45%- Profundo | Verde Claro | Ausente | Ausente |
| I 21 | Cilindrico, macio | 5%- Globular 70%- Achatado 25%- Coração | 45%- Macia 35%-Intermediária 20%- Dura | Lisa | 60%- Superficial 40%- Intermediário | 35%- Verde claro 50%- Verde escuro 15%- Cinza | 80%- Ausente 20%- Amarelo | 80%- Ausente 20%- Manchas < 0,5cm |
| I 24 | Cilindrico, macio | 5%- Globular 95%- Achatado | Macia | Lisa | 75%- Superficial 25%- Intermediário | 45%- Verde escuro 55%- Cinza | 20%- Ausente 80%- Verde claro | 20%- Ausente 15%- Listras n/ contínuas 5%- Manchas < 0,5cm 30%- Manchas < 0,5cm e > 0,5cm 30%- Manchas < 0,5cm e listras não contínuas |
| I 45 | Cilindrico, macio | 90%- Achatado 10%- Coração | Intermediária | Lisa | 25%- Superficial 50%- Intermediário 25%- Profundo | 20%- Verde escuro 80%- Cinza | 35%- Ausente 35%- Cinza 25%- Verde claro 5%-Verde escuro | 35%- Ausente 5%- Manchas < 0,5cm 40%- Manchas > 0,5cm e listras entre gomos 20%- Manchas < 0,5cm e listras entre gomos |
| I 46 | Cilindrico, macio | 90%- Achatado 10%- Coração | Macia | Lisa | 25%- Superficial 75%- Intermediário | Verde claro | 65%- Ausente 25%- Laranja 10%- Verde claro | 65%- Ausente 30%- Manchas > ,5cm 5%- Listras contínuas |
| I 17 | 5 lados, duro, expandido | Pescoço curvo | Dura | Lisa | Ausente | Verde claro | Verde escuro | Listras contínuas |
| I 49 | 5 lados, duro, expandido | Pescoço curvo | Macia | Lisa | Ausente | Creme | 5%- Ausente 55%- Verde intermediário 35%- Verde escuro 5%- Creme | 5%- Ausente 70%- Listras contínuas 25%- Listras n/contínuas |
| I 52 | 5 lados, duro, expandido | Pescoço curvo | 10%- Macia 90%- Intermediária | Lisa | Ausente | Creme | 90%- Ausente 10%- Verde claro | 90%- Ausente 10%- Manchas < 0,5cm |
| I 53 | 5 lados, duro, expandido | 5%- Cilindrico 10%- Oval 75%- Coração 10%- Turbinado | Macia | Lisa | 40%- Superficial 45%- Intermediário 15%- Profundo | 35%-Verde intermediário 5%- Verde escuro 30%- Creme 30%- Cinza | 10%- Ausente 20%- Verde claro 30%- Verde intermediário 15%- Creme 20%- Verde escuro e creme 5%- Verde claro e creme | 10%- Ausente 40%- Manchas < 0,5cm 25%- Manchas > 0,5cm 5%- Listras contínuas 20%- Manchas < 0,5cm e > 0,5cm |
| I 54 | 5 lados, duro, expandido | 30%- Periforme 70%-Pescoço curvo | 20%- Macia 80%- Intermediária | Lisa | Ausente | 75%- Verde claro 25%- Amarelo | Verde escuro | Listras contínuas |
| I 58 | 5 lados, duro, expandido | 35%- Cilindrico 65%- Oval | Macia | Lisa | Superficial | Verde escuro | 50%- Amarelo 30%- Verde claro 20%- Creme | 50%- Manchas < 0,5cm 50%- Manchas < 0,5cm e > 0,5cm |

Tabela 4. Peso médio (PMF), comprimento médio (CMF), diâmetro maior (DMA), diâmetro menor (DME), diâmetro da cavidade interna do fruto (DCI), espessura (EP) e coloração da polpa (CP). Média de 15 frutos.

| Acesso | PMF (kg) | CMF (cm) | DMA (cm) | DME (cm) | DCI (cm) | EP (cm) | CP |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------------------------|
| I 01 | 1,431 | 12,0 | 14,0 | 12,0 | 8,0 | 2,2 | Laranja |
| I 05 | 1,699 | 16,0 | 16,0 | 13,0 | 9,0 | 2,1 | 85%- Amarela 15%- Laranja |
| I 19 | 1,012 | 9,0 | 12,0 | 9,0 | 10,0 | 2,0 | Laranja |
| I 50 | 4,019 | 18,0 | 20,0 | 18,0 | 14,0 | 2,8 | 85%- Amarela 15%- Laranja |
| I 08 | 3,067 | 13,0 | 20,0 | 13,0 | 12,0 | 3,0 | Laranja |
| I 21 | 1,979 | 12,0 | 17,0 | 12,0 | 12,0 | 2,3 | Laranja |
| I 24 | 1,678 | 10,0 | 17,0 | 10,0 | 13,0 | 2,0 | Laranja |
| I 45 | 0,975 | 8,0 | 13,0 | 8,0 | 9,0 | 1,6 | Laranja |
| I 46 | 1,595 | 8,0 | 17,0 | 8,0 | 12,0 | 2,4 | 80%- Laranja 20%- Amarela |
| I 17 | 1,819 | 32,0 | 13,0 | 7,0 | 10,0 | 1,4 | Amarela |
| I 49 | 3,659 | 51,0 | 13,0 | 10,0 | 9,0 | 2,3 | Laranja |
| I 52 | 3,231 | 64,0 | 15,0 | 9,0 | 12,0 | 1,5 | 15%- Amarela 85%- Laranja |
| I 53 | 3,356 | 16,0 | 19,0 | 16,0 | 10,0 | 3,4 | 15%- Amarela 85%- Laranja |
| I 54 | 1,595 | 10,0 | 10,0 | 7,0 | 7,0 | 1,3 | 15%- Amarela 85%- Laranja |
| I 58 | 4,105 | 24,0 | 24,0 | 15,0 | 8,0 | 3,5 | Laranja |

CONCLUSÕES

Alguns acessos podem ser indicados para constituírem futuras populações para seleção com vistas às diferentes estratégias de melhoramento, como precocidade (I 21 e I 24) ciclo mais longo (I 52, I 54 e I 58) e maior espessura de polpa (I 08, I 53 e I 58).

A caracterização morfológica possibilitou a identificação: de quatro acessos de *C. pepo*, cinco de *C. maxima* e sete de *C. moschata*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORGUI, B.; PIRONI, W. Evaluation of heterosis in *Cucurbita pepo* L. *Eucarpia*, Wageningen, v. 7, p. 219-226, 1976.
- CASTETTER, E.F.; ERWIN, A.T. A systematic study of squashes and pumpkins. Iowa: Iowa Agricultural Experimental Station, 1927. p.107-135. (Bulletin, 244).
- CRUZ, C.D. Aplicações de algumas técnicas multivariadas no melhoramento de plantas. Piracicaba: USP-ESALQ. 1990. 188p. Tese Doutorado.
- ESQUINAS-ALCAZAR, J.T.; GULICK, P.J. Genetic resources of cucurbitaceas. Rome: IPBGR, 1983, 101p. (IPBGR-82/84).
- GARCIA, A. "Coleta, identificação e conservação de germoplasma de *Cucurbita spp*". Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 1997. 6p. Relatório Técnico.
- LOPES, J.F. I Palestra de Abertura do I Simpósio Brasileiro sobre cucurbitá-

- ceas. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.9, n.2, p.98-99. 1991.
- NASCIMENTO, W.M.; MOREIRA, H.M.; MENEZES, J.E.; GUEDES, A.C. **Produção e importação de sementes de hortaliças no Brasil-1986/1989**. Brasília: EMBRAPA-CNPB, 1994. 71p.
- PARIS, H.S., NERSON, H. Genes for intense fruit pigmentation of squash. **Journal of Heredity**, Washington, v.77, p.403-409, 1986.
- PEDROSA, J.F. **Caracterização agrônômica e qualitativa de plantas e frutos de introduções de *C. maxima* e *C. moschata***. Viçosa: UFV- Imprensa Universitária, 1981. 164p. Dissertação Mestrado.
- RAMOS, S.R.R. **Avaliação da variabilidade morfoagronômica de abóbora (*Cucurbita moschata* Duch.) do nordeste brasileiro**. Viçosa: UFV, 1996. 71p. Dissertação Mestrado.
- TAKAZAKI, P.E. Produção de sementes de cucurbitáceas, brassicas e cenoura. In: ENCONTRO DE HORTALIÇAS DA REGIÃO SUL., 5, 1988, Santa Maria. **Anais**. Santa Maria: UFSM, 1989. p.63-72.
- VALLS, J.F.M. Caracterização morfológica, reprodutiva e bioquímica de germoplasma vegetal. In: ENCONTRO SOBRE RECURSOS GENÉTICOS, 1., 1988, Jaboticabal. **Anais**, Jaboticabal: FCAV, 1988. p.106-128.