

Aspectos técnicos do cultivo da abóbora na região Nordeste do Brasil



Documentos 154

Aspectos técnicos do cultivo da abóbora na região Nordeste do Brasil

Semíramis R. Ramalho Ramos
Neusa R. Stahlschmidt Lima
Joézio Luiz dos Anjos
Hélio Wilson Lemos de Carvalho
Ivênio Rubens de Oliveira
Lafayette Franco Sobral
Fernando Fleury Curado

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Av. Beira Mar, 3250, Aracaju, SE, CEP 49025-040
Caixa Postal 44
Fone: (79) 4009-1344
Fax: (79) 4009-1399
www.cpatc.embrapa.br
sac@cpatc.embrapa.br

Comitê Local de Publicações

Presidente: Ronaldo Souza Resende
Secretária-Executiva: Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues
Membros: Semíramis Rabelo Ramalho Ramos, Julio Roberto Araujo de Amorim, Ana da Silva Lédo, Flávia Karine Nunes Pithan, Ana Veruska Cruz da Silva Muniz, Hymerson Costa Azevedo.

Supervisora editorial: Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues
Revisão Bibliográfica: Josete Cunha Melo
Tratamento de ilustrações: Bryene Santana de Souza Lima
Editoração eletrônica: Bryene Santana de Souza Lima
Foto da capa: Semíramis R. Ramalho Ramos

1ª edição

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 Tabuleiros Costeiros

Ramos, Semíramis R. Ramalho Ramos

Aspectos técnicos do cultivo da abóbora na região Nordeste do Brasil / Semíramis R. Ramalho Ramos ... [et al.]. – Aracaju : Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2010.

36 p. il. (Documentos / Embrapa Tabuleiros Costeiros, ISSN 1678-1953; 154).

1. Abóbora. 2. Hortaliça. 3. Cultivo. 4. Consumo. 5. Produção. I. Lima, Neusa R. Stahlschmidt. II. Anjos, Joézio Luiz dos. III. Carvalho, Hélio Wilson Lemos de. IV. Oliveira, Ivênio Rubens de. V. Sobral, Lafayette Franco. VI. Curado, Fernando Fleury. VII. Título. VIII. Série.

CDD 630

Autores

Semíramis Rabelo Ramalho Ramos

Engenheira Agrônoma, D.Sc. em Genética e Melhoria de Plantas. Pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Aracaju, SE.

E-mail: semiramis@cpatc.embrapa.br

Neusa R. Stahlschmidt Lima

Engenheira Agrônoma. M.Sc. em Ciência e Tecnologia de Sementes. Pesquisadora da EMDAGRO. Aracaju, SE.

E-mail: neusa@cpatc.embrapa.br

Joézio Luiz dos Anjos

Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Agronomia. Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Aracaju, SE.

E-mail: joezio@cpatc.embrapa.br

Hélio Wilson Lemos de Carvalho

Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Genética e Melhoria de Plantas. Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Aracaju, SE.

E-mail: helio@cpatc.embrapa.br

Ivênio Rubens de Oliveira

Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia. Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Aracaju, SE.

E-mail: ivenio@cpatc.embrapa.br

Lafayette Franco Sobral

Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Fertilidade do Solo. Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Aracaju, SE.

E-mail: lafayette@cpatc.embrapa.br

Fernando Fleury Curado

Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Desenvolvimento Sustentável. Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Aracaju, SE.

E-mail: fcurado@cpatc.embrapa.br

Sumário

Aspectos técnicos do cultivo da abóbora na região Nordeste do Brasil.....	05
Introdução.....	05
Um pouco de história.....	06
Diferença entre a abóbora e o jerimum.....	07
Produção, consumo e utilização.....	11
Exigências climáticas.....	12
Cultivares.....	14
Métodos culturais.....	16
Época de plantio.....	16
Tipo e preparo solo.....	16
Adubação.....	17
Estado nutricional da cultura da abóbora e coleta de amostra de planta para análise.....	18
Plantio.....	21
Espaçamento.....	21
Coveamento.....	21
Semeio.....	22
Desbaste ou raleio.....	22
Condução de ramas.....	23
Polinização.....	23
Controle de plantas invasoras.....	24
Controle de pragas.....	24
Colheita.....	25
Implantação de nova lavoura: cuidados gerais com as sementes.....	26
Comercialização.....	28
Referências.....	29

Aspectos técnicos do cultivo da abóbora na região Nordeste do Brasil¹

Semíramis R. Ramalho Ramos

Neusa R. Stahlschmidt Lima

Joézio Luiz dos Anjos

Hélio Wilson Lemos de Carvalho

Ivênio Rubens de Oliveira

Lafayette Franco Sobral

Fernando Fleury Curado

Introdução

O gênero *Cucurbita* é representado por cerca de cinco espécies cultivadas (LIRA-SAADE, 1995) destacando-se, entre elas, a abóbora (*Cucurbita moschata*). Juntamente com o pepino (*Cucumis sativus*), o melão (*Cucumis melo*), a melancia (*Citrulus lanatus*), o maxixe (*Cucumis anguria*), o jerimum (*Cucurbita maxima*) e a abobrinha ou abobrinha italiana (*Cucurbita pepo*), pertence à família das cucurbitáceas é nativa das Américas e sua importância, relaciona-se, principalmente, ao valor alimentício e versatilidade culinária dos frutos.

Nos últimos anos, a valorização da abóbora tem sido crescente e importante para a diversificação da propriedade familiar e como alimento que contribui para a nutrição e saúde da população, desde que possui alto teor de antioxidantes, principalmente carotenóides pró-vitamina A (AMAYA, 1997).

Contudo, de uma forma geral e popular, o termo “abóboras” tem designado plantas e frutos do gênero *Cucurbita*. Assim, algumas vezes, as abobrinhas, morangas e jerimums são chamados indistintamente de abóbora. Neste documen-

¹Este documento tem por objetivo compartilhar e consolidar as informações técnicas, básicas e gerais, sobre a cultura da abóbora, para os técnicos e agricultores familiares das comunidades alvo dos projetos “Produção de sementes de variedades crioulas de abóbora das regiões semi-árida de Sergipe e Bahia”, “Identificação, seleção e avaliação de acessos locais de abóbora com boas características agronômicas e alto teor de carotenóides pró-vitâmnicos A” e “Avaliação da densidade de plantio sobre o rendimento de variedades locais de abóbora cultivadas no Estado de Sergipe”, visando facilitar o conhecimento da espécie e o desenvolvimento das ações propostas nos referidos projetos.

to, o termo abóbora será utilizado para designar a espécie *C. moschata* e o termo jerimum para denominar a espécie *C. maxima*.

Na Região Nordeste do Brasil, o cultivo das variedades locais de abóbora é o mais difundido e os frutos tem forte aceitação no mercado. As áreas de cultivo, quando comparadas com a do jerimum, são maiores e em alguns Estados da região, não raro, encontra-se plantio das duas espécies em uma mesma área.

O plantio da abóbora é predominantemente de sequeiro, disperso em todos os Estados da região Nordeste e com utilização de sementes selecionadas pelos próprios agricultores. Em algumas áreas da região NE, o plantio tem sido feito em consórcio com fruteiras (coco, banana, *citrus*). Há também plantios em vazantes e, em menor escala, em áreas irrigadas como, por exemplo, nos Estados da Bahia e Pernambuco, notadamente no Vale do São Francisco, e no Estado do Ceará (por exemplo, no Projeto de Irrigação Tabuleiro de Russas). Os agricultores classificam os plantios como de "inverno" (disperso em todos os municípios de modo extensivo) ou de "verão" (áreas irrigadas).

Um pouco de história

As evidências mostram que, 2000 anos a.C., cultivava-se abóbora nas Américas, mais precisamente no Nordeste do México. Relatos indicam que a palatabilidade das sementes foi, provavelmente, a principal atração para os primeiros coletores e que a domesticação foi feita pelos índios americanos (HARLAN, 1975; NEE, 1990).

De acordo com Whitaker e Cutler (1965), a abóbora foi amplamente distribuída em grande diversidade no sudeste do México, América Central, Colômbia e Peru. Por outro lado, o jerimum (*C. maxima*) tem como região de origem o Peru, Bolívia e norte da Argentina, tendo sido um dos primeiros vegetais cultivados pelo homem, principalmente, pelas civilizações Astecas, Incas e Maias (WHITAKER; BOHN, 1950; ESQUINAS-ALCAZAR; GULICK, 1983).

No Brasil, essa hortaliça esteve associada ao milho e à mandioca, constituindo a base alimentar das populações indígenas antes do período colonial e foi, após o descobrimento e colonização, incorporada à dieta dos escravos africanos (VERGER, 1987).

Diferença entre a abóbora e o jerimum

Na Região Nordeste do Brasil, a abóbora (*C. moschata*) é também conhecida como abóbora de leite ou jerimum de leite. A espécie *C. maxima*, que na região Sul e Sudeste do Brasil é popularmente conhecida como moranga, tem a denominação de jerimum ou jerimum caboclo na região Nordeste. O vocábulo “jerimum” provém do tupi “yurum-um”, que significa o pescoço escuro (SAMPAIO apud BRAGA, 1960) e este termo é correntemente utilizado até o momento entre a população nordestina.

Tanto a abóbora quanto o jerimum são espécies monóicas, ou seja, apresentam flores femininas e masculinas na mesma planta, fecundação predominantemente cruzada, plantas anuais e herbáceas (WHITAKER; DAVIS, 1962).

Os caracteres vegetativos mais evidentes que diferenciam as espécies cultivadas de *Cucurbita* têm por base o caule, o pedúnculo e a pilosidade (WHITAKER; ROBINSON, 1986). Constata-se que a abóbora possui pedúnculo duro, pentaquinado, com a inserção do fruto formando uma base achatada e larga (Figura 1); caule e folhas com ausência de pêlos, diferindo-se do jerimum que, por sua vez, possui pedúnculo cilíndrico (Figura 2) de consistência corticosa, sem dilatação na região de inserção do fruto e com caule moderadamente piloso (WHITAKER; ROBINSON, 1986).

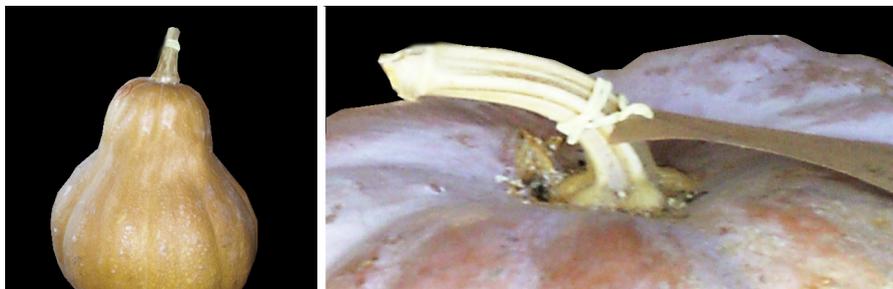


Figura 1. Detalhe para inserção do pedúnculo em fruto de abóbora (*Cucurbita moschata*): pedúnculo duro, pentaquinado, com a inserção do fruto formando uma base achatada e larga.



Figura 2. Detalhe para inserção do pedúnculo em fruto de jerimum (*Cucurbita maxima*): pedúnculo sem dilatação na região de inserção do fruto e de consistência corticosa.

Cultivares de abóbora emitem grande número de hastes, providas de gavinhas axilares (Figura 3), podendo atingir comprimentos superiores a 10 m, exceção feita para alguns cultivares de *C. pepo* e *C. maxima* que apresentam plantas tipo moita, com internódios curtos (WHITAKER; ROBINSON, 1986). As variedades locais de abóbora, amplamente cultivadas na região Nordeste, podem atingir comprimentos de rama superiores a 15 m.



Figura 3. Aspecto geral da planta de abóbora com ramas, primária e secundárias, e gavinhas axilares emitidas durante o seu desenvolvimento.

O sistema radicular das abóboras é caracterizado pelo desenvolvimento de uma raiz principal que pode penetrar no solo numa profundidade de 1,83 m, ou mais, formando uma rede de raízes laterais que são posicionadas suavemente abaixo da superfície do solo (2,34 – 6,70 cm) (WEAVER; BRUNER, 1927, apud WHITAKER; ROBINSON, 1986). Entretanto, é importante destacar, que o sistema radicular dessas espécies tem pequena capacidade de regeneração quando sofre danos.

As duas espécies apresentam folhas simples, alternadas, de nervura palminérvea e base geralmente codiforme. Contudo, as folhas de abóbora são comumente

mais escuras e com manchas prateadas distribuídas na face ventral do seu limbo (Figura 4) (PURSEGLOVE, 1974; WHITAKER; ROBINSON, 1986).



Figura 4. Detalhe para as folhas de abóbora: simples, alternadas, de nervura palminérvea, com manchas prateadas distribuídas no limbo foliar e com base geralmente codiforme.

Com relação às flores, são grandes, solitárias, axilares, opostas às gavinhas, cálice estrelado, corola campanulada, gamopétala, cor variando de amarelo claro a escuro, ovário ínfero e estigma com três lóbulos. As flores masculinas normalmente surgem primeiras e em maior número que as flores femininas (Figura 5) (WHITAKER; ROBINSON, 1986).



Figura 5. Campo de abóbora em floração: flores solitárias, com cor variando de amarelo claro a escuro. Em detalhe, as flores femininas.

O fruto é uma baya indeiscente, com polpa de coloração variando de amarela à laranja-escuro (PURSEGLOVE, 1974). As variedades locais de abóbora cultivadas na região Nordeste caracterizam-se por apresentar ampla variabilidade fenotípica com relação ao formato, cor, tamanho e peso dos frutos. Apresentam, ainda, frutos com polpa mais doces e com coloração laranja intenso, quando comparada com as variedades comerciais, possuindo, em média, de 100 a 800 sementes por fruto (Figura 6).



Figura 6. Detalhe para a variabilidade das variedades locais de abóbora com relação a tamanho, formato, cor e espessura da polpa e da epiderme e número de sementes/fruto.

Por outro lado, os frutos de jerimum podem apresentar formato comprido ou globular com coloração de fruto variando de verde claro a verde acinzentado (Figura 7).



Figura 7. Frutos de jerimum (*Cucurbita maxima*): formato comprido ou globular com coloração de fruto variando de verde claro a verde acinzentado.

Produção, consumo e utilização

A área total cultivada com hortaliças no Brasil está em torno de 700 mil hectares. As espécies que são plantadas por meio de sementes ocupam de 500 a 550 mil hectares. Dentre estas, a família das solanáceas (pimentão, berinjela, etc.) é a que reúne as espécies de maior valor de mercado, com destaque para o tomate. As cucurbitáceas compõem a segunda família de maior importância econômica (NASCIMENTO, 2009) e inserida nela, incluem-se as abóboras cujo volume comercializado na Central de Abastecimento do Estado de São Paulo (CEAGESP-SP), no ano de 2008, foi de 90.606 toneladas (HORTIFRUTICOLAS, 2010).

No período de 2002 a 2003, o consumo per capita de abóbora no Brasil, considerando as hortaliças frutosas, foi de 1,196 kg, perdendo apenas para o tomate (5,0kg) e a cebola (3,47kg). O perfil de renda mensal familiar do consumidor deste produto, quando se considera o consumo per capita anual, variou de R\$ 400,00 (0,892kg) até mais de R\$ 3.000,00 (1,55kg). Tal fato indica que, com maior ou menor intensidade, o consumo da abóbora é tradicional no Brasil e é realizado indistintamente pela população, independente da sua renda mensal. Na região Nordeste, neste mesmo período, o consumo estabeleceu-se em torno de 1,09 kg. Em ordem hierárquica, os habitantes dos Estados de Pernambuco (1,77 kg), Piauí (1,60 kg), Maranhão (1,37 kg) e Bahia (1,28kg) foram os que se mostraram como maiores consumidores per capita desta hortaliça (IBGE, 2004).

Os frutos podem ser comercializados e consumidos na forma imatura ou madura. Com a polpa dos frutos imaturos são preparados pratos salgados e os frutos maduros são utilizados tanto na elaboração dos pratos salgados quanto em

doces caseiros ou industrializados. A polpa também pode ser utilizada na alimentação animal. Contudo, outras partes da planta também podem ser consumidas. As folhas, assim como as flores, quando jovens, podem ser consumidas como hortaliças e constituem uma excelente fonte de vitaminas e minerais (ALMEIDA, 1988; ESQUINAS-ALCAZAR; GULICK, 1983) e, quando cozidas, constituem o alimento chamado cambuquira. Esta denominação é comum em algumas regiões do interior do Brasil, cujo termo original vem do tupi *kãbu'kira* que significa grelos de erva ou brotos e folhas bem novas. Sob a forma desidratada, a abóbora pode ser conservada por mais tempo e utilizada em várias preparações culinárias, contribuindo com mais uma opção alimentícia para combater a hipoavitaminose A (BORGES et al., 2008).

Arima e Rodrigez-Amaya (1990) identificaram 19 tipos de carotenóides na polpa dos frutos de abóbora. Em 1 kg, foram identificados 1,3% de fibras e 96% de água, com a seguinte composição: 40 calorias, 280mg de vitamina A, 700mg de vitamina B5, 100mg de vitamina B2, 55 mg de vitamina B, além de sais como cálcio, fósforo, potássio, sódio, ferro e enxofre (LUENGO et al., 2000). De modo geral, as variedades da espécie *C. maxima* são mais ricas nestes compostos funcionais (AMAYA, 1997; LIMA, 2006).

As sementes de abóbora podem ser utilizadas na dieta humana e animal. Estas sementes são consumidas secas, frescas ou torradas, sendo utilizadas, por exemplo, como aperitivo, óleo ou em forma de farinha. A farinha possui elevado teor de fibra alimentar, efeito vermífugo e antioxidante, e representa, também, uma boa fonte protéica (ESUOSO et al., 1998). Já existem estudos que mostram o efeito benéfico da semente de jerimum sobre o metabolismo, à fisiologia e a nutrição humana (TROWELL, 1976; RODRIGUEZ et al., 2006).

Exigências climáticas

A temperatura é um dos fatores climáticos mais importantes para o cultivo das cucurbitáceas, que se adaptam bem a zonas quentes e semi-áridas, com temperaturas de 18° a 30°C, não suportando temperaturas abaixo de 10°C (YAMAGUCHI, 1983), quando as plantas paralisam o crescimento. A germinação das sementes ocorre na faixa de temperatura de 10° a 35°C, sendo considerada ideal a faixa de 25° a 30°C (PEDROSA, 1981). Dentro desta faixa, à medida que a temperatura se eleva a germinação ocorre de maneira mais rápida e uniforme. As abelhas, principais agentes polinizadores, necessitam de temperatu-

ras relativamente elevadas para permanecerem em atividade, sendo a faixa ideal de 28° a 30°C (WHITAKER; ROBINSON, 1986).

A luminosidade influencia no crescimento das plantas e na qualidade das abóboras e jerimums. Segundo Whitaker e Davis (1962) há interação entre a intensidade luminosa e a temperatura atuando sobre o comportamento das cucurbitáceas. Quando a planta é cultivada em temperatura abaixo do valor ótimo, para cada espécie ou cultivar, a taxa de crescimento foliar é determinada pela intensidade luminosa. Assim, qualquer alteração na luminosidade que venha afetar a área foliar terá, conseqüentemente, efeito na produção e na qualidade dos frutos.

A expressão do sexo em *Cucurbita* é relativamente estável (WHITAKER; ROBINSON, 1986), e embora controlada geneticamente, é uma característica afetada pelo comprimento do dia (fotoperíodo). Em condições de menor comprimento do dia é maior o número de flores femininas, em detrimento das flores masculinas, podendo resultar em maior número de frutos formados (FILGUEIRA, 2000).

Nos estádios iniciais do crescimento, as plantas são menos exigentes em umidade no solo. Contudo, o solo deve estar suficientemente úmido por ocasião do plantio e recomenda-se colocar as sementes em água, no dia anterior, para acelerar a porcentagem de germinação. Quando da emissão de hastes secundárias há um aumento do consumo de água. O teor de umidade do solo também exerce influência na relação flores masculinas/femininas. Quando a umidade do solo está abaixo do ótimo para a cultura, ocorre maior produção de flores masculinas do que em condições ideais (PEDROSA, 1982).

A umidade atmosférica é um fator importante na produção da abóbora. O cultivo em condições de umidade relativa elevada favorece o aparecimento de doenças nas folhas e nos frutos, prejudicando sensivelmente a sua produção e qualidade. Na fase de polinização e desenvolvimento do fruto, deve-se evitar que a umidade em excesso crie um microclima, ambiente favorável às doenças. A formação do fruto depende muito do sistema foliar e quando as doenças destroem as folhas, há uma redução da fotossíntese, impedindo o desenvolvimento dos frutos e reduzindo a produtividade (SILVA, 1982).

Cultivares

A escolha da cultivar é uma das decisões mais importantes para o sucesso da cultura. O agricultor precisa considerar, principalmente, os aspectos de comercialização do produto, suas características agronômicas, susceptibilidade a doenças e pragas e ainda, a idoneidade da semente.

No Brasil, alguns trabalhos de melhoramento já foram realizados com a abóbora, tendo sido desenvolvidos variedades e híbridos, inclusive híbridos interespecíficos, resultado do cruzamento entre cultivares de *C. maxima* e *C. moschata*. Dentre as Instituições de pesquisa, podem ser registrados os trabalhos clássicos de desenvolvimento e os lançamentos de cultivares comerciais realizados pela antiga Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária, quando do desenvolvimento de variedades do grupo Baianinha (PEIXOTO; FILGUEIRA, 1987; PEIXOTO et al., 1990; PEIXOTO et al., 1992), do Instituto Agronômico de Campinas, com o desenvolvimento, por exemplo, das cultivares de moranga “Exposição” e moranga “Coroa” e pela Embrapa Hortaliças, com o desenvolvimento do híbrido Jabras e da cultivar Brasileirinha (BOITEUX et al., 2007).

Além disso, lançamentos de variedades e híbridos foram realizados pelas empresas de sementes nacionais e multinacionais. Alguns desses materiais são cultivados na região Nordeste como, por exemplos, os híbridos do tipo Tetsukabuto (abóbora japonesa ou cabotiá), na região Sul da Bahia, e abóboras do tipo Jacarezinho, no Vale do Rio São Francisco. Porém, predomina na região Nordeste, de uma forma ampla, dispersa e expressiva, o cultivo realizado com as variedades locais, comuns, ou crioulas, cujas sementes são mantidas tradicionalmente pelos produtores, e em seguida, as cultivares do tipo “Jacarezinho”. De forma resumida, algumas características dos cultivares que apresentam plantio expressivo na região Nordeste estão abaixo descritas.

1. Abóbora “local” ou “comum”

As sementes de abóbora utilizadas para plantio, de forma expressiva mas não única, são originárias das seleções efetuadas pelos próprios agricultores, com posterior mistura das sementes dos melhores frutos selecionados. Esses materiais caracterizam-se por apresentar ampla diversidade fenotípica e são popularmente denominados, em várias partes da região Nordeste, de “abóbora local”, “abóbora comum”, “abóbora maranhão”, “abóbora crioula ou caipira” ou “abóbora de leite”.

Em uma avaliação efetuada com 40 acessos de abóbora, cujas sementes foram provenientes de coleta realizadas em áreas de agricultores localizadas em três estados do Nordeste, verificou-se valores médios para peso do fruto entre 1,9 a 7,2 kg, espessura de polpa de 1,67 a 3,94 cm, teor de sólidos solúveis de 8,16° brix a 14,96° brix, com massa seca de 9,13 a 23,87%. Nas condições do vale do São Francisco, áreas de plantios irrigados, o ciclo da cultura variou de 120 a 150 dias para colheita de frutos maduros (RAMOS, 1996).

Os agricultores utilizam alguns critérios para a seleção dos frutos para a retirada das sementes. Por exemplo, Ramos e outros (2007) verificaram que os agricultores dos municípios de Simão Dias (Sergipe) e Paripiranga (BA) indicaram e selecionaram, preferencialmente, frutos entre 5 e 8 kg (45%), de formato codiforme (57,5%), com coloração do epicarpo predominantemente salmão (77,5%), gomos superficiais (60%) e textura da casca lisa (75%). Houve uma tendência de todos os agricultores preferirem e selecionarem frutos com cor da polpa laranja (100%), diferindo apenas na intensidade dessa cor.

2. Abóbora do tipo “Jacarezinho”

Abóboras do tipo “Jacarezinho” são também cultivadas de forma expressiva na região Nordeste do Brasil. Esta cultivar apresenta plantas vigorosas e produtivas. Os frutos são de formato globular, com peso médio de 2,0 a 3,0 kg, coloração externo verde escuro ou acinzentado, mesclado com pontuações e estrias creme. A polpa é de coloração amarela, apresenta boa qualidade para consumo, conservação e sabor. Alguns tipos foram desenvolvidos por Empresas de Sementes e o ciclo da cultura varia em torno de 90 a 120 dias.

3. Jerimum “comum” ou “caboclo”

O termo jerimum “comum” ou “caboclo” refere-se a cultivares que ainda não passaram por processo clássico de melhoramento, cujas sementes são selecionadas pelos próprios agricultores. Em uma avaliação preliminar de 27 acessos coletados com os agricultores da Bahia e Maranhão, Ramos (1997) verificou que a haste principal da planta pode apresentar comprimento entre 4 a 8 m, com peso de fruto de até 2,5 kg. A coloração da polpa variou entre tonalidades de amarelo. Encontrou-se coloração do epicarpo desde creme esverdeado, verde acinzentado e amarronzado até verde com manchas variando entre laranja e vermelho (Figura 7). Frutos que apresentam esta última coloração

são denominados popularmente de jerimum-jandaia. O teor de sólidos solúveis apresentou valores médios de 4,74 a 14,3^o, Brix.

Métodos culturais

1. Época de plantio

De forma geral, evitando-se as épocas mais frias e tendo em vista o regime de chuvas da região, o cultivo pode ser realizado durante todo o ano. Em áreas de sequeiro, a época de plantio está de acordo com o período das chuvas.

Vieira e outros (1994), recomendam que a época de cultivo mais favorável para a região do Vale do São Francisco é o segundo semestre do ano. Essa época caracteriza-se por apresentar alta temperatura e luminosidade. Contudo, esse é o período de maior incidência de mosca branca (*Bemisia sp.*) na região do Vale do São Francisco.

No Agreste nordestino, a época de plantio vai de abril a junho, respeitando-se o regime hídrico da região que se estende até aos meses de agosto e setembro.

2. Tipo e preparo do solo

Para áreas novas, recomenda-se aração pouco profunda e gradagem leve evitando-se o destorroamento excessivo do terreno. São preferíveis os solos com textura média, contendo de 30 a 35% de argila, facilmente drenáveis e que proporcionem suficiente retenção de água e nutrientes para o desenvolvimento das plantas (BARUQUI, 1982).

O pH do solo ideal para a cultura é na faixa de 5,5 a 6,5 (FILGUEIRA, 1981). A sua correção, quando necessária, deveria ser feita com antecedência de 90 dias do plantio, usando-se calcário dolomítico de acordo com a recomendação da análise do solo.

Quando necessário, o solo pode ser gradeado. Contudo, é recomendável não pulverizar o solo, deixando alguns torrões que servirão de suporte para fixação de gavinhas e, ainda, reduzirão os problemas de contato direto do fruto com o solo (PEDROSA et al., 1982).

3. Adubação

As atividades relacionadas à adubação das culturas começam muito antes do plantio com a coleta de amostra do solo, seguida da calagem, se for necessária, e depois, com a adubação propriamente dita. Essas etapas são fundamentais para colheitas bem sucedidas. Assim, visando uma adubação equilibrada na cultura da abóbora, é importante que se conheça alguns aspectos dos nutrientes, conforme descrição abaixo.

Nitrogênio (N)

Considerando que o N é muito móvel no solo deve-se aplicar, no plantio, pequena quantidade (10 a 20%) junto com o adubo orgânico, e a maior parte em cobertura para que a planta tenha N disponível sempre que necessitar. Assim, recomenda-se dividir a aplicação para, pelo menos, duas vezes em cobertura.

Fósforo (P)

Recomenda-se aplicar todo o P no plantio devido à impossibilidade de deslocamento até as raízes, quando colocado na superfície do solo. É bom utilizar o superfosfato simples que além de P, possui Cálcio (Ca) e Enxofre (S). Pode-se também utilizar o MAP no plantio, mas não em cobertura, pois, ele é rico em P (48%) e não em N (9%) que é o mais importante nessa fase da adubação.

Potássio (K)

Considerando que a abóbora necessita de muito K para o seu desenvolvimento, em solos arenosos, recomenda-se o parcelamento do K juntamente com o N, assim como em solos mais argilosos quando for recomendada grande quantidade.

Deve-se tomar cuidado com o excesso de potássio que pode salinizar o solo e “queimar” sementes.

Interações entre nutrientes

Entre os nutrientes, há uma relação em que uns ajudam ou prejudicam a absor-

ção de outros, por isso o agricultor deve sempre fazer análises de solo e procurar orientação de técnicos para verificar se há realmente falta ou excesso de nutrientes.

Exemplos:

Nitrogênio (N) e Potássio (K) – Um depende do outro

Cálcio (Ca) e Potássio (K) – Excesso de um falta do outro

Nitrogênio (N) e Boro (B) – Muito N provoca a falta de boro

Fósforo (P) e Zinco (Zn) – Muito P causa falta de Zn

Nitrogênio (N) e Magnésio (Mg) – Muito N causa falta de Mg

Cobre (Cu) e matéria orgânica – Muito adubo orgânico, promove a falta de cobre

Calcário e Fósforo- muita ou pouca calagem causa falta de P

4. Estado nutricional da cultura da abóbora e coleta de amostra de planta para análise

A cultura da abóbora é exigente em solos com boa fertilidade para produtividades altas. Neste caso, com adubação equilibrada, principalmente com fósforo, a planta facilmente atinge o estado nutricional adequado para boas colheitas.

A avaliação do estado nutricional da cultura da abóbora é realizada por meio de análise de planta (folha e pecíolo), no início do florescimento. Nessa fase são coletadas amostras de 40 folhas novas completamente expandidas e respectivos pecíolos (Figura 8). As amostras devem rapidamente ser acondicionadas em isopor com gelo e enviadas ao laboratório. Na tabela 1 os teores adequados dos macronutrientes são apresentados.



Figura 8. Material a ser coletado para avaliação nutricional: folhas novas , expandidas e respectivos pecíolos.

Tabela 1. Teores adequados de macronutrientes em abóbora obtidos de análise de amostras de folhas e pecíolos.

<i>Elemento</i>	<i>*Faixa adequada – g kg⁻¹</i>
N	30-40
P	04-06
K	25-45
Ca	25-45
Mg	05-10

Fonte: Cantarutti e outros (2007).

Nas abóboras, a maioria dos trabalhos existentes está direcionada à adubação mineral (PEIXOTO et al., 1993) que deverá ser realizada de acordo com os resultados da análise do solo. Sobral e outros (2007) adaptaram, em primeira aproximação, tabela de adubação para abóbora cuja base foram as recomendações de adubação para o Estado da Bahia. Comissão Estadual de Fertilidade do Solo (1989) (Tabela 2).

Cultivares: Jacarezinho e variedades locais

Densidade: 625 plantas /ha.

Produtividade esperada: 12 a 18 t/ha.

Obs: A produtividade esperada será obtida se todos os demais aspectos do sistema de produção forem observados.

Calagem: Elevar a saturação por bases a 80% e o magnésio a um teor mínimo de 0,9 cmolc/dm³.ica.

Adubação Orgânica – Aplicar 10 t de esterco de curral curtido e incorporar ao solo.

Tabela 2. Recomendação de adubação com NPK para a cultura da abóbora, no plantio e em cobertura, de acordo com Comissão de Fertilidade de Solo da Bahia (1989)¹.

<i>Nutrientes</i>	<i>Plantio</i>		<i>Cobertura</i>
	<i>Antes da floração</i>		<i>Frutificação</i>
	-----N (kg/ha) -----		
Nitrogênio Mineral	20	20	20
Fósforo no solo – mg/dm³ -----P2O5 (kg/ha) -----			
Mehlich-1			
Baixo1	80	-	-
Médio	60	-	-
Alto	40	-	-
Potássio no solo – mg/dm³ -----K2O (kg/ha)-----			
Mehlich-1			
Até 30	25	25	-
31 - 60	20	20	-
> 61	10	10	-

¹Como os níveis críticos de P no solo variam em função do teor de argila consultar a publicação: Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes no Estado de Sergipe. Fonte: Sobral e outros (2007).

Recomenda-se que a adubação química com nitrogênio e potássio seja parcelada em tres e duas aplicações, respectivamente. A primeira adubação deverá ser feita 25 dias após o plantio, a segunda quando surgirem às primeiras flores e a terceira, quando a planta estiver em frutificação (cerca de 20 a 30 dias após a segunda cobertura) (SILVA et al., 1999; VIDIGAL et al., 2004).

Plantio

1. Espaçamento

No cultivo são utilizados diversos espaçamentos que variam em função da espécie, do cultivar e do sistema de produção adotado. Os agricultores de algumas áreas da região Nordeste que cultivam as variedades locais, as quais apresentam plantas muito vigorosas e de hastes muito longas, plantam normalmente em grandes espaçamentos entre fileiras (por exemplo: 6,0 X 2,5m; 6,0 X 1,5; 7,0 X 2,0m) e, algumas vezes, em consórcio que, a depender da região de cultivo, pode ser com milho, *citrus*, coco, manga, banana, entre outros (Figura 9). Na grande maioria das vezes os agricultores conduzem o plantio com duas, ou mais, plantas por cova.



Figura 9. Consórcio de abóbora com milho, banana e *citrus* identificado em áreas na região Nordeste (Sergipe e Ceará).

As abóboras de porte médio e os jerimuns são plantados em espaçamento de 4 x 3 m. Contudo, trabalhos para avaliar e indicar a melhor densidade de plantio para as variedades locais de abóbora, em áreas de sequeiro e irrigadas, ainda estão sendo conduzidos, respectivamente, pela Embrapa Tabuleiros Costeiros (Aracaju-SE) e Embrapa Semi-Árido (Petrolina-PE).

2. Coveamento

As covas normalmente são feitas com o uso de enxadas, nas dimensões médias de 20 x 20 x 25 cm. Os sulcos devem ser abertos em nível, distanciados no espaçamento adotado e com uma profundidade de 20 cm. Dentro de cada sulco, distribuem-se as covas na densidade de plantio adotada, com o auxílio de enxada.

3. Semeio

O semeio pode ser de forma direta ou indireta. O método direto é o mais utilizado, sendo colocadas de 2 a 4 sementes por cova, dependendo do poder germinativo das sementes, do seu preço e do número de plantas que permanecerá em cada cova.

O semeio indireto é o método que tem sido utilizado por alguns agricultores quando utilizam sementes dos híbridos, as quais apresentam valor elevado. Esse tipo de semeio tem a vantagem de permitir a racionalização e a distribuição das sementes e ainda ter o material para realizar o replantio, se necessário. Neste caso, a semeadura poderá ser realizada em saquinhos de polietileno, bandejas apropriadas para mudas ou qualquer outro recipiente que possua a capacidade de conter um volume de substrato de, pelo menos, 80 a 100 ml. O transplântio para a área definitiva poderá ser realizado quando as plantas apresentarem de duas a três folhas verdadeiras.

4. Desbaste ou raleio

É uma prática que consiste na retirada das plantas em excesso na cova, deixando uma ou duas plantas, de acordo com o sistema de plantio. A prática é executada quando as plantas apresentarem entre duas a três folhas definitivas (Figura 10) procurando retirar as menos desenvolvidas, de forma a não abalar as que permanecerem. Esta prática deve ser realizada com o solo úmido e com bastante cuidado para não haver danos ou injúrias as plantas.



Figura 10. O semeio pode ser feito com 2 ou 4 sementes por cova e quando as plantas apresentarem entre duas a três folhas definitivas faz-se desbaste, deixando uma ou duas plantas/ cova.

5. Condução de ramas

Consiste em orientar o plantio e direcionar o crescimento das ramas das faixas destinadas ao trânsito. Esta operação, popularmente denominada “penteamento”, facilita as capinas, pulverizações, adubações e colheitas, e ainda evita o apodrecimento dos frutos, caso o plantio seja conduzido em área irrigada.

Contudo, a movimentação das ramas só é aconselhável quando estas ainda não estiverem firmemente fixadas ao solo. Também é aconselhável não fazer o “penteamento” após o vingamento do fruto, para evitar o seu desprendimento, que ocasionará redução na produção.

6. Polinização

Nas abóboras a polinização natural é entomófila, ou seja, realizada por insetos, principalmente as abelhas do gênero *Apis* (MINUSSI; ALVES, 2007).

Considerando a importância da polinização para a produção dos frutos as pulverizações para controle de pragas, tais como lagartas e pulgões, devem ser realizadas ao final do dia para que não interfiram na atividade polinizadora das abelhas, que geralmente ocorre no período da manhã.

Temperaturas baixas, ventos fortes ou chuvas contínuas reduzem a atividade dos insetos polinizadores, o que também pode resultar em redução significativa na produção dos frutos (PASQUALETO et al., 2001).

A polinização também pode ser feita de forma artificial, ou manual, principalmente quando se deseja aumentar a possibilidade de pegamento de frutos ou para a produção de híbridos interespecíficos. Para fazer a polinização manual deve-se coletar, nas primeiras horas da manhã, as flores masculinas, retirar as pétalas, deixando apenas o filamento e as anteras. Em seguida, leva-se a flor masculina sobre o estigma da flor feminina da outra planta de modo a cobri-los totalmente com pólen. Quanto mais pólen for utilizado melhor será a possibilidade de pegamento do fruto. Romano e outros (2008) descrevem e ilustram, com detalhes, a técnica de polinização manual em abóboras.

Vale comentar que em abóboras a frutificação pode também ser induzida de forma assexuada (partenocárpica) por meio do uso de fitorreguladores de

crescimento, dirigidos para o interior das flores femininas abertas durante a manhã. Na produção de híbridos está prática dispensa o plantio de plantas polinizadoras e a presença de abelhas.

7. Controle de plantas invasoras

Em pequenas áreas cultivadas as plantas invasoras são controladas com o uso de métodos manuais e mecânicos, enquanto em áreas extensas emprega-se o controle integrado dos métodos manuais, mecânicos e, às vezes, químicos.

O controle manual/mecânico consiste em eliminar as plantas invasoras por meio da capina manual por enxada ou utilizando-se cultivadores de tração animal ou motorizado. O arranquio manual é utilizado nas covas e nas proximidades das hastes, para evitar que sejam causados danos à cultura pelas ferramentas e implementos. A frequência de capinas diminui com o crescimento da cultura.

8. Controle de pragas

As principais pragas que atacam e causam prejuízos no cultivo de abóboras no Nordeste brasileiro são: 1) Broca das cucurbitáceas (*Diaphania nitidalis* e *D. hyalinata*), que são lagartas de ampla ocorrência e que atacam folhas, brotos novos, ramos e frutos, abrindo galerias e destruindo a polpa levando, ainda, ao apodrecimento; 2) Mosca branca (*Bemisia tabaci*), que succionam a seiva, introduzem toxinas nas plantas e transmitem viroses; 3) Pulgões (*Aphis gossypii*), os quais vivem em colônias e atacam brotos e ramos novos, engruvinhado-os.

Para controle, recomenda-se a destruição de restos culturais, a rotação de culturas, o plantio de barreiras vivas como sorgo e milho e a eliminação de plantas com sintomas de virose. Além disso, recomenda-se não plantar em áreas próximas a culturas velhas ou abandonadas.

As pulverizações devem ser realizadas no período da tarde devido à maior movimentação de insetos polinizadores na parte da manhã. Entretanto, cuidados devem ser tomados, antes da pulverização, com a fitotoxicidade, uma vez que as cucurbitáceas são sensíveis a produtos, como malation, carbamatos e enxofre, entre outros.

Para o controle de brocas deve - se realizar aplicações apenas quando houver ocorrência de talos e hastes brocados e murchos. Em se tratando do controle da mosca branca, as aplicações deverão ser localizadas sob alta vazão e altas pressões, além da rotação com produtos de grupos químicos diferentes, para dificultar o surgimento de espécies resistentes aos inseticidas. Recomenda-se consultar a página da Internet do Ministério da Agricultura, acessando o programa AGROFIT, o qual disponibiliza os produtos registrados com suas respectivas características e recomendações (www.agricultura.gov.br).

9. Colheita

A colheita das lavouras de abóbora é feita manualmente, usando-se uma tesoura ou faca afiada e higienizada, deixando-se 2,0 a 5 cm do pedúnculo (Figura 11). A higienização da faca deve ser feita imergindo-a periodicamente em uma solução de hipoclorito, preparada misturando-se 1 litro de água sanitária em 4 litros de água (CALBO, 2001). O pedúnculo não deve ser completamente removido (quebrado), o que tornará o fruto mais susceptível a podridões (HAWTHORNE, 1989).



Figura 11. Colheita manual, realizada com o auxílio de uma faca, por agricultores de Simão Dias, Sergipe.

O ponto de colheita varia de acordo com a preferência do consumidor. Em algumas regiões colhem-se os frutos completamente maduros. Em outras, preferem-se frutos pouco maduros ou ainda verdes, que são conhecidos pela terminologia comum “de vez”. Na região Nordeste, de modo geral, colhem-se os frutos quando o pedúnculo fica amarelado (PEDROSA, 1982), meio rachado, o que normalmente tem início de 110 a 120 dias após a sementeira, para as variedades locais.

10. Implantação de nova lavoura: cuidados gerais com as sementes

Com o objetivo de implantar novas lavouras, o agricultor pode retirar as sementes dos frutos das variedades locais para constituir os novos plantios. Contudo, para que os níveis de produtividade sejam alcançados, um dos parâmetros que contribui significativamente é a qualidade da semente que está altamente relacionada com a maturidade do fruto.

Para tanto, os frutos destinados a coleta das sementes devem ser colhidos quando estiverem completamente maduros e, logo em seguida, armazenados em local arejado, sombreado e protegido (Figura 12). O armazenamento dos frutos após a colheita é imprescindível para assegurar a qualidade fisiológica das sementes de abóbora. Dessa forma, os frutos podem ficar armazenados, pelo menos, 20 dias antes de retirar as sementes. Contudo, abóboras maduras podem ter vida útil mais longa e alguns genótipos podem ser armazenados por mais de três meses, em ambientes com temperatura em torno de 20°C (LUENGO; LOPES, 1995). Vale ressaltar que só frutos maduros, sadios e sem fermentos com pedúnculo bem aderido podem ser armazenados.

Recomenda-se utilizar água para auxiliar tanto na separação das sementes da polpa dos frutos, quanto para remover a mucilagem das mesmas. A lavagem é muito simples e pode ser realizada na propriedade do agricultor (Figura 12).

O processo de secagem deve ser iniciado imediatamente após a lavagem e recomenda-se que as sementes sejam secas em locais sombreados e ventilados ou ao sol, sobre lonas ou jornais, e com revolvimento das sementes várias vezes ao dia. As sementes devem estar bem secas para poderem ser armazenadas.

Antes do armazenamento das sementes, recomenda-se retirar aquelas que se encontram chochas ou mal formadas. Durante o armazenamento, a temperatura e a umidade são os fatores que mais afetam a viabilidade das sementes as quais, desde que tenham boa qualidade inicial e sejam manuseadas e armazenadas adequadamente, podem manter a viabilidade por longos períodos. A embalagem escolhida para armazenar as sementes não deve permitir entrada de umidade durante o período de armazenamento. Normalmente, os agricultores armazenam as sementes em garrafas plásticas, tipo PET. Frascos de vidro ou latas podem ser utilizados desde que previamente limpos e secos.

Depois de embaladas, as sementes devem ser guardadas em local seco, ventilado, livre de umidade e preferencialmente com temperatura mais baixa. Não se

recomenda deixar as embalagens em contato com o piso. Prateleiras podem ser utilizadas para evitar a absorção de umidade pelas sementes. Se a quantidade de sementes a serem armazenadas for pequena, a parte inferior de refrigeradores pode ser uma boa opção.



Figura 12. Frutos de abóbora maduros armazenados em local arejado, sombreado e protegido em área de agricultor que, após remoção, utiliza água para facilitar a limpeza das sementes.

Comercialização

Na região Nordeste, de forma geral, a seleção e classificação dos melhores frutos para a comercialização é feita na área do agricultor diretamente pelo próprio comprador que, muitas vezes também transporta os frutos até o local de venda. Os frutos das variedades locais considerados “de primeira” são aqueles mais pesados, independente do tamanho, e que apresentem aspectos de boa qualidade externa, ou seja, sem sinais de injúria, doenças ou pragas, ou dano mecânico. O transporte para os grandes centros de consumo é feito a granel, por meio de caminhões cobertos com lona.

De forma geral, constata-se que tanto as cultivares locais quanto aquelas que já possuem suas características definidas, como é o caso da “jacarezinho”, tem a comercialização dos frutos realizada principalmente nas Centrais de Abastecimento (CEASAs), nos supermercados e feiras-livres (Figura 13). Nestes locais, verifica-se que os frutos são provenientes de diversos Estados da região Nordeste, dependendo do período de produção.

Nos supermercados da região Nordeste os frutos são comercializados inteiros (fechados) ou na forma de grandes fatias. Verifica-se também que há comercialização na forma minimamente processada, ou seja, a abóbora é oferecida ao consumidor cortada em cubos dispostos em bandejas de isopor, recobertas com filmes de PVC. Neste caso, de acordo com Calbo (2001), a agregação de valor pode chegar a até oito (8) vezes em relação ao preço do mesmo produto *in natura*.



Figura 13. Frutos de variedades de abóbora e jerimum comercializados nas Centrais de Abastecimento da região Nordeste.

Referências

- ALMEIDA, A. H. B. de. **Heterose e correlações de plantas braquíticas e normais de jerimum-caboclo (*Cucurbita maxima* Duchesne)**. 1988. 63 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1988.
- AMAYA, D. R. **Carotenoids and Food Preparation: The Retention of Provitamin A Carotenoids in Prepared, Processed, and Stored Foods**. Campinas: UNICAMP, 1997. 93 p.
- ARIMA, H. K.; RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. Carotenoid composition and vitamin A value of a squash and pumpkin form Northeastern Brazil. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Caracas, v. 40, p. 284-292, 1990.
- BARUQUI, A. M. Solos para cucurbitáceas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 8, n. 85, p. 21-22, 1982.
- BOITEUX L. S; NASCIMENTO W. M; FONSECA M. E. N. et al. 'Brasileirinha': cultivar de abóbora (*Cucurbita moschata*) de frutos bicolors com valor ornamental e aptidão para consumo verde. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, n. 25, p. 03-106. 2007.
- BORGES, S. V.; MANCINI, M. C., CORRÊA, J. L. G. et al. A. Secagem de fatias de abóboras (*Cucurbita moschata*, L.) por convecção natural e forçada. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, n. 28, p. 245-251, 2008. Suplemento.
- BRAGA, R. **Plantas do nordeste, especialmente do Ceará**. 2. Ed. Fortaleza: ESAN, 1960. p. 303-304.
- CALBO, A. G. Pós-colheita de algumas hortaliças. In: LUENGO, R. de; CALBO, A. G. (Ed.). **Armazenamento de hortaliças**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2001. p. 111- 117.
- CANTARUTTI, R. B.; BARROS, N. F. de; MARTINEZ, H. E. P et al. Avaliação da fertilidade do solo e recomendação de fertilizantes. In: NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. V. H.; BARROS, N. F. de, et al. **Fertilidade do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017 p.

COMISSÃO ESTADUAL DE FERTILIDADE DO SOLO DA BAHIA. **Manual de adubação e calagem para o Estado da Bahia**. 2. ed. Salvador: CEPLAC/EMATERBA/EMBRAPA/EPABA/NITROFÉRTIL, 1989 p. 69

ESQUINAS-ALCAZAR, J. T.; GULICK, P. J. **Genetic resources of cucurbitaceaes**. Rome: IBPGR, 1983. IBPGR-82/84.

ESUOSO, K.; LUTZ, H.; KUTUBUDDIN, M. et al. Chemical composition and potential of some underutilized tropical biomass. I: fluted pumpkin (*Telfairia occidentalis*). **Food Chemistry**, Barking, v. 61, n. 4, p. 487-492, 1998.

FILGUEIRA, F. A. R. **Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças**. 2. ed. São Paulo: Ceres, 1981. 338 p. v.1.

FILGUEIRA, F. A. R. Cucurbitácea: pepino e outras hortaliças de fruto. In: NOVO Manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2000. p. 321-354.

HARLAN, J. R. **Crop & man**. Wisconsin: American Society of Agronomy, 1975. 284 p.

HAWTHORNE, B. T. Effects of cultural practices on the incidence of storage rots in *Cucurbita* spp. **New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science**, Wellington, v. 17, n. 1, p. 49-54, 1989.

HORTIFRUTICOLAS: Olerícolas, preços. In: **AGRIANUAL 2010**. São Paulo: AgraFNP, 2010. p. 353.

IBGE. **Pesquisa de orçamento familiares 2002-2003**: aquisição alimentar domiciliar *per capita*: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002aquisicao/aquisicao.pdf>>. Acesso em: 07 maio 2010.

LIMA, D. M.; COLUGNATI, F. A. B.; PADOVANI, R. M. et al. **Tabela brasileira de composição de alimentos: versão 2**. 2. ed. Campinas: Unicamp, Napa, 2006. 105 p. Ver este documento na citação do texto, pois mudou a autoria.

LIRA-SAADE, R. L. **Estudios taxonomicos y ecogeograficos de las cucurbitaceae latinoamericanas de importancia económica**. Rome: IPGRI, 1995. 281 p. (IPGRI. Systematic and Ecogeographic Studies on Crop Genepools, 9).

LUENGO R. F. A.; LOPES, J. F. Comportamento pós-colheita de frutos de abóbora e moranga. **Horticultura brasileira**, Brasília, v. 13, n.1, p.35-37, 1995.

LUENGO R. F. A.; PARMAGNANI, R. M.; PARENTE M. R.; LIMA M.F.B.F. **Tabela de composição nutricional das hortaliças**. Brasília: EMBRAPA Hortaliças. 2000. 4 p.

MINUSI, L. C.; ALVES, I. S. Abelhas nativas versus *Apis mellifera* Linnaeus, espécie exótica, (Hymenoptera:Apidae). **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 23, n. 1, p. 58-62, 2007.

NASCIMENTO, M. Para onde vai o Mercado de hortaliças. In: **AGRIANUAL 2009**. São Paulo: AgraFNP, 2009. p. 329-330.

NEE, M. The domestication of *Cucurbita* (Cucurbitaceae). **Economic Botany**, New York, v. 44, p. 56-68, 1990. Suplemento.

PASQUALETTO, A.; SILVA, N. F.; ORDONEZ, G. P.; BARCELOS, R. W. Produção de frutos de abóbora híbrida pela aplicação de 2,4- D nas flores. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 31, n. 31, p. 23-27, 2001.

PEDROSA, J. F. **Caracterização agrônômica e qualitativa de plantas e frutos de introdução de *C. maxima* e *C. moschata***. 1981. 164 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1981.

PEDROSA, J. F.; ALVARENGA, M. R.; FERREIRA, F. A. et al. Abóboras, morangas e abobrinhas: cultivares e métodos culturais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 8, n. 85, p. 24-26, 1982.

PEIXOTO, N.; FAERIAS, J. G.; OLIVEIRA, E. B. de Avaliação de híbridos braquíticos de abóbora do grupo Baianinha. **Horticultura brasileira**, Brasília, v. 10, n. 1, p. 21-22. 1992.

PEIXOTO, N.; FILGUEIRA, F. A. R. "Goianinha" abóbora do grupo baiianinha. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 5, n. 2, p. 40, nov. 1987.

PEIXOTO, N.; FILGUEIRA, F.A.R.; CASALI, V.W.D. Obtenção e avaliação de linhagens de abóbora (*Cucurbita moschata Duchesne*) do grupo Baiianinha. **Horticultura brasileira**, Brasília, v. 8, n. 1, p. 7-10. 1990.

PEIXOTO, N., SILVA, S. D. dos A.; SANTOS, G. Efeitos de níveis de adubação e densidade sobre a produção de abóbora do grupo baiianinha. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 11, p. 30-31, 1993.

PURSEGLOVE, J. W. **Tropical crops. Dicotyledons**. 3. ed. England: Longman Group Ltd. p. 119-120, 1974.

RAMOS, S. R. R. **Avaliação da variabilidade morfoagronômica de abóbora (*C. moschata D.*) do Nordeste Brasileiro**. 1996. 71 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1996.

RAMOS, S. R. R. CARVALHO, H. W. L.; QUEIROZ, M. A. de, et al. Genótipos de abóbora selecionados pelos agricultores: opção para o melhoramento de variedades locais. In: **Horticultura brasileira**, Brasília, v. 25, n. 1, 2007. 1 CD-ROM.

RAMOS, S. R. R. **Caracterização morfológica, multiplicação e documentação de germoplasma de abóbora (*C. moschata*) de regiões do Nordeste Brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semi Árido, 1997. 47 p. Relatório parcial das atividades referente ao período de 02/01/96 a 05/09/97.

RODRÍGUEZ, R.; JIMÉNEZ, A.; FERNÁNDEZ-BOLAÑOS, J. et al. Dietary fibre from vegetable products as source of functional ingredients. **Trends Food Sci Technol**. v. 17, n. 1, p. 3-15. 2006.

ROMANO, C. M.; STUMPF, E. R. T.; BARBIERI, R. L. et al. **Polinização manual em abóboras**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. 26 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 225).

SILVA, W. J. Cucurbitáceas: influência de alguns fatores climáticos. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 8, n. 85, p. 20-21, jan. 1982.

SILVA, N. F.; FONTES, P. C. R.; FERREIRA, F. A. et al. Adubação mineral e orgânica da abóbora híbrida. II. Estado nutricional e produção. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Brasília, DF, v. 29, n. 1, p. 19-28, 1999.

SOBRAL, L. F.; VIÉGAS, P. R. A.; SIQUEIRA, O. J. W. et al. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes no Estado de Sergipe**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2007. 251 p. v.

TROWELL, H. Definition of dietary fiber and hypothesis that is a protective factor in certain diseases. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, v. 29, p. 417-427, 1976.

VERGER, P. **Fluxo e refluxo de tráfico entre o golfo de Benin e a Bahia de todos os Santos**: dos séculos XVII a XIX. São Paulo: Corrupio, 1987. 718 p.

VIDIGAL, S. M.; PACHECO, D. D.; FACION, C. E. et al. de A. Absorção de nutrientes pela abóbora híbrida na região Norte de Minas Gerais. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 22, n. 2, p. 358-358, 2004.

VIEIRA, V.J.de S.; MELO, J.J deL.; NORONHA FILHO, J.N.; SILVA FILHO, A.V. **Jerimum (*C. maxima* e *C moschata*): cultivo sob condição irrigada**. Recife: SEBRAE, 1994. 28p.

WHITAKER, T. W.; BOHN, G. W. The taxonomy, genetics, production an uses of the cultivated species of *Cucurbita*. **Economic Botany**, New York, v. 4, p. 52-81, 1950.

WHITAKER, T. W.; CUTLER, H. C. Cucurbits and cultures in the Americas. **Economic Botany**, New York, v. 19, p. 344-349, 1965.

WHITAKER, T. W.; DAVIS, G. N. **Cucurbits: Botany, cultivation on utilization**. London: Hill, 1962. 250 p.

WHITAKER, T. W.; ROBINSON, R. W. Squash breeding. In: BASSET, M. J. ed. **Breeding vegetable crops**. Westport: AVI, 1986. p. 209-246.

YAMAGUCHI, M. **World vegetables: principles, production and nutritive values**. Westport: AVI, 1983. 451 p.



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Tabuleiros Costeiros
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Av. Beira-Mar, 3250, Caixa Postal 44
CEP 49001-970, Aracaju, SE
Fone (79) 4009 1300 Fax (79) 4009 1369
E-mail: sac@cpatc.embrapa.br*



Tabuleiros Costeiros

Apoio:



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

