

II SEMINÁRIO

Iniciação Científica e Pós-Graduação

da Embrapa Tabuleiros Costeiros

ANAIS



Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

II Seminário de Iniciação Científica e Pós-graduação da Embrapa Tabuleiros Costeiros

*Embrapa
Brasília, DF
2012*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Av. Beira Mar, 3250
49001-970 Aracaju, SE
Fone: (79) 4009-1344
Fax: (79) 4009-1399
www.cpatc.embrapa.br
cpatc.sac@cpatc.embrapa.br

Comitê Local de Publicações da Embrapa Tabuleiros Costeiros

Presidente: *Ronaldo Souza Resende*

Secretária-executiva: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*

Membros: *Ana Veruska Cruz, Edson Patto Pacheco, Élio César Guzzo, Hymerson Costa Azevedo, Joézio Luis dos Anjos, Josué Francisco da Silva Junior, Luciana Marques de Carvalho, Semíramis Rabelo Ramalho Ramos e Viviane Talamini*

Supervisão editorial

Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues

Projeto gráfico, capa e editoração eletrônica

Yann Dias da Silva Maia

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

Seminário de Iniciação Científica e Pós-Graduação da Embrapa Tabuleiros Costeiros (2: 2012: Aracaju, SE).
Anais... / 2 Seminário de Iniciação Científica e Pós-Graduação da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE, Brasil, 27 e 28 de agosto de 2012 – Brasília, DF : Embrapa, 2012.
1 CD-ROM.

ISBN 978-85-7035-093-0

1. Seminário. 2. Pesquisa. 3. Iniciação Científica I. Embrapa Tabuleiros Costeiros. II. Título.

CDD 630

©Embrapa

Desenvolvimento de Variedades Tradicionais de Abóbora Enriquecidas Nutricionalmente e Com Boas Características Agronômicas

Érica Trindade Campos¹, Aline Conceição dos Santos², Thaislayne dos Santos Pinheiro³, Bruno Trindade Cardoso⁴, Ana Beatriz Costa Czermainski⁵, Helio Wilson Lemos de Carvalho⁶, Semíramis Rabelo Ramalho Ramos⁷

Resumo

Este trabalho teve por objetivo avaliar os frutos de abóbora para características agronômicas, químicas e nutricionais e indicar matrizes para o próximo ciclo de recombinação. Frutos de abóboras foram colhidos, em novembro de 2001, e utilizaram-se os seguintes descritores para a avaliação: peso, diâmetro da cavidade interna e comprimento do fruto; espessura da polpa e da casca, teor de sólidos solúveis, presença de gomos, cor do fruto e formato do fruto; cor da polpa, número de sementes por fruto, teor de matéria seca e carotenóides totais. Os dados foram submetidos à análise de variância e estimaram-se os coeficientes de correlação simples de Pearson (r) entre os caracteres mensurados. O conjunto dos frutos avaliado forneceu resultados positivos para as características agronômicas, químicas e nutricionais de interesse. Há indicação de 10 % dos frutos analisados, com dados médios superiores, cujas sementes irão compor o próximo ciclo de recombinação do programa de melhoramento.

Palavras-chave: carotenóides, *Cucurbita moschata*, melhoramento genético.

¹ Graduanda em Nutrição, bolsista FAPITEC/PIBITI. Aracaju, SE. ericatcampos@yahoo.com.br

² Graduanda em Ciências Biológicas, bolsista CNPQ/PIBIC, Aracaju, SE. alineconceicao_santos@hotmail.com.

³ Estudante de Química de Alimentos, estagiária Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. taislanepinherio@hotmail.com.

⁴ Químico, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. bruno.cardoso@embrapa.br

⁵ Engenheira-agrônoma, Doutora em Estatística e Experimentação Agronômica, pesquisadora da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ana@cnpuv.embrapa.br.

⁶ Engenheiro-agrônomo, Mestre em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. helio.carvalho@embrapa.br.

⁷ Engenheira-agrônoma, Doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. semiramis.ramos@cpatc.embrapa.br.

Introdução

A abóbora faz parte da matriz alimentar das populações da região Nordeste e pode ser considerada como alimento funcional e de importância para a segurança alimentar. Na região, concentra-se a maior parte dos produtores nacionais e o cultivo é predominantemente realizado com sementes das variedades crioulas. Entretanto, como já constatado por Ramos et al. (1999), os trabalhos de melhoramento de abóbora no Brasil continuam incipientes, quando comparados a outras cucurbitáceas, constando-se que ainda faltam plantas que concentrem as melhores características produtivas, comerciais e nutricionais. De forma geral, a identificação de variedades que apresentem maior conteúdo de minerais e vitaminas poderá complementar as intervenções em nutrição existentes e proporcionará uma maneira sustentável e de baixo custo para alcançar as populações com limitado acesso aos sistemas formais de mercado e de saúde. Na tentativa de atender a demanda de produtores e consumidores, a Embrapa Tabuleiros Costeiros, por meio do melhoramento convencional e adotando estratégia participativa, tem conduzido trabalhos de seleção visando à melhoria agrônômica e nutricional das variedades crioulas de abóbora. Este trabalho teve por objetivo avaliar os frutos de abóbora para características agrônômicas, químicas e nutricionais e indicar matrizes para o próximo ciclo de recombinação.

Material e Métodos

Frutos de abóboras foram colhidos, em novembro de 2011, no campo experimental Pedro Arle, Frei Paulo, Sergipe. Posteriormente, os frutos foram selecionados e transportados para a Sede da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, onde foram devidamente sanitizados. Para a avaliação quantitativa e qualitativa dos frutos foi utilizada a lista descritiva (ESQUINAS-ALCAZAR e GULLICK, 1983). Os descritores utilizados foram: peso do fruto (PF), em kg, diâmetro da cavidade interna (DCI), em cm, comprimento do fruto (CPF), em cm, espessura da polpa (EP), em cm, espessura da casca (EPC), em cm, teor de sólidos solúveis (BRIX), em °Brix, número de sementes por fruto (NSF), presença de gomos (PG) e formato do fruto (FF). A cor do fruto (CF) e a cor da polpa (CPO) foram avaliadas por meio de carta para cores. Além dessas, foram feitas as análises, químicas e nutricionais, de teor de matéria seca (MS), em %, e carotenóides totais (CAT), em $\mu\text{g/g}$, esta última de acordo com metodologia

de Rodriguez-Amaya, 2001. Os dados foram submetidos à análise de variância e estimaram-se os coeficientes de correlação simples de Pearson (r) entre os caracteres mensurados.

Resultados e Discussão

Foram selecionados e avaliados 154 frutos, os quais obtiveram variação de peso entre 3,31 e 12,61 Kg. Com relação à EPC, EP, DCI e CPF, a média dos valores obtidos foram 0,41 mm; 4,65; 14,23 e 21,69 cm, respectivamente. A polpa mais espessa corresponde a um maior rendimento do fruto, o que é importante para a comercialização. De acordo com Ramos et al. (1999), o DCI está mais relacionado com o formato do fruto, do que com a EP. Nota-se nos parâmetros químicos quantificados, que os teores de umidade e °Brix obtiveram média de 86 % e 11,42. Destacou-se a alta variabilidade para o CAT com valores médios de 211,59 mg/grama e do NSF com os valores variando de 131 a 1000 sementes. Constatou-se que 50,33% dos frutos apresentaram cor da polpa laranja intensa e 57% com presença intermediária de gomos. Do total de frutos analisados, 8,6 % apresentaram características fenotípicas iguais ou acima dos critérios estabelecidos como altamente positivos para 2011, ou seja, formato de fruto (1 ou 6), teor de carotenóides $\geq 250 \mu\text{g/grama}$, °Brix ≥ 12 e cor igual a laranja intermediária (4/5) ou intensa (4/7) (Tabelas 1A e 1B).

Tabela 1A. Medidas para o conjunto dos frutos selecionados que satisfazem aos critérios estabelecidos para peso do fruto (PF), em kg, diâmetro da cavidade interna (DCI), em cm, comprimento do fruto (CPF), em cm, espessura da casca (EPC), em cm, número de sementes por fruto (NSF), presença de gomos (PG), formato do fruto (FF), cor do fruto (CF). Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, 2012.

| Seleção | CP | FF | PG | PF | EPC | EPO? | DCI | CPI? | NSF |
|-----------------------|-----|----|----|------|-------------|-------------|--------------|--------------|------------|
| P348F1 | 4/5 | 1 | 5 | 8.51 | 0.45 | 5.25 | 15.4 | 19.7 | 606 |
| P470F2 | 4/5 | 1 | 5 | 6.24 | 0.45 | 4.95 | 14.3 | 16.6 | 639 |
| P238F5 | 4/7 | 6 | 5 | 6.05 | 0.4 | 4.7 | 14.0 | 19.5 | 468 |
| P460F1 | 4/7 | 6 | 5 | 7.26 | 0.45 | 3.8 | 11.9 | 28.7 | 732 |
| P480F1 | 4/7 | 6 | 5 | 6.56 | 0.4 | 3.5 | 12.9 | 30.7 | 657 |
| P238F2 | 4/7 | 6 | 5 | 4.24 | 0.4 | 3.4 | 13.2 | 17.5 | 385 |
| P338F4 | 4/7 | 6 | 5 | 6.04 | 0.35 | 4.55 | 14.6 | 18.7 | 475 |
| P174F1 | 4/7 | 6 | 5 | 6.99 | 0.5 | 6.15 | 11.0 | 19.4 | 611 |
| P271F1 | 4/7 | 6 | 5 | 6.41 | 0.4 | 4.7 | 13.5 | 21.7 | 565 |
| P327F1 | 4/7 | 6 | 5 | 7.92 | 0.5 | 5.25 | 14.2 | 21.8 | 515 |
| P196F1 | 4/7 | 6 | 7 | 6.48 | 0.2 | 5.2 | 17.5 | 17.0 | 635 |
| P340F1 | 4/7 | 6 | 7 | 8.45 | 0.65 | 4.85 | 14.8 | 23.0 | 787 |
| P314F1 | 4/7 | 6 | 7 | 8 | 0.55 | 5.35 | 14.5 | 20.0 | 572 |
| Média do grupo | | | | | 0.44 | 4.74 | 13.98 | 21.10 | 588 |

Tabela 1B. Medidas para o conjunto dos frutos selecionados que satisfazem aos critérios comprimento do fruto (CPF), formato do fruto (FF), teor de sólidos solúveis (BRIX), em °Brix, matéria seca (MS), em %, e carotenóides totais (CAT), em $\mu\text{g/g}$. Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, 2012.

| Seleção | CP | FF | Brix | MS | CAT |
|-----------------------|-----|----|--------------|--------------|---------------|
| P348F1 | 4/5 | 1 | 16 | 22 | 321.4 |
| P470F2 | 4/5 | 1 | 14.8 | 18.6 | 260.3 |
| P238F5 | 4/7 | 6 | 12.8 | 16.7 | 314.4 |
| P460F1 | 4/7 | 6 | 16.2 | 18.9 | 298.9 |
| P480F1 | 4/7 | 6 | 17.8 | 24.2 | 252.8 |
| P238F2 | 4/7 | 6 | 12.2 | 14.3 | 397 |
| P338F4 | 4/7 | 6 | 16.2 | 18.2 | 386.6 |
| P174F1 | 4/7 | 6 | 20.4 | 23 | 545.2 |
| P271F1 | 4/7 | 6 | 13.6 | 14.2 | 286.3 |
| P327F1 | 4/7 | 6 | 16.8 | 20.6 | 374.3 |
| P196F1 | 4/7 | 6 | 12.3 | 14.9 | 354.1 |
| P340F1 | 4/7 | 6 | 14.3 | 16.4 | 360.7 |
| P314F1 | 4/7 | 6 | 15.2 | 17.3 | 441.6 |
| Média do grupo | | | 15.28 | 18.41 | 353.35 |

Verificaram-se coeficientes de correlação positivos e altamente significativos ($P < 0,01$) entre as características do fruto teor de sólidos solúveis e matéria seca (0,89), teor de sólidos solúveis e carotenóides (0,67) e matéria seca e carotenóides (0,61). O aumento da matéria seca está diretamente relacionado à redução da umidade, que também está correlaciona-se ao aumento dos carotenóides totais.

Conclusões

O conjunto dos frutos avaliado forneceu resultados positivos para as características agrônômicas, químicas e nutricionais de interesse. Há indicação de 10 % dos frutos analisados, com dados médios superiores, cujas sementes irão compor o próximo ciclo de recombinação do programa de melhoramento.

Agradecimentos

Aos Fundos de Pesquisa EMBRAPA-MONSANTO e ao BNB. À Embrapa/FAPITEC/CNPQ pela bolsa de iniciação concedida ao primeiro autor.

Referências

ESQUINAS-ALCAZAR, J.T.; GULICK, P.J. **Genetic resources of cucurbitaceae**. Rome: IBPGR, 1983. 101 p.82/84.

QUEIROZ, M.A. de; DIAS, R. de C.S.; SOUZA, F de F.; FERREIRA, M.A.J. da F.; ASSIS, J.G. de A.; BORGES, R.M.E.; ROMAO, R.L.; RAMOS, S.R.R.; COSTA, M.S.V.; MOURA, M. da C.C.L. Recursos geneticos e melhoramento de melancia no Nordeste brasileiro. In: QUEIROZ, M.A. de; GOEDERT, C.O.; RAMOS, S.R.R., ed. **Recursos geneticos e melhoramento de plantas para o Nordeste brasileiro**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1999.

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. A guide to carotenoid analysis in foods. Washington, **ILSI Press**, 2001, 64p.