



## Desempenho de genótipos de abóboras, morangas e híbridos tetsukabuto para produtividade, dimensões e aparência de frutos

Giovani Olegario da Silva <sup>1,\*</sup>, Geovani Bernardo Amaro <sup>1</sup>, Antonio César Bortoletto <sup>2</sup> e Nelson Pires Feldberg <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Hortaliças, Brasília – DF, Brasil.

<sup>2</sup> Embrapa Clima Temperado EECAN, Canoinhas – SC, Brasil

\* Autor Correspondente: [giovani.olegario@embrapa.br](mailto:giovani.olegario@embrapa.br)

Recebido: 18/07/2024; Aceito: 27/09/2024

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar genótipos de abóboras, morangas e híbridos do tipo Tetsukabuto para produtividade, peso, dimensões e aparência de frutos em Canoinhas, na região do Planalto Norte de Santa Catarina. Foram avaliados seis genótipos de abóboras (*C. moschata*), três genótipos de morangas (*C. maxima*) e dois híbridos do tipo Tetsukabuto em um experimento instalado em Canoinhas–SC com delineamento em blocos casualizados com 4 repetições. Os frutos foram colhidos maduros e avaliados quanto ao formato, aparência e produtividade. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias agrupadas por meio do teste Scott-Knott. Os resultados das avaliações indicaram que a moranga Exposição foi o genótipo mais produtivo deste estudo, com peso de frutos dentro dos padrões desejáveis para este tipo de moranga. A moranga Exposição foi o genótipo mais produtivo deste estudo, e com peso de frutos dentro dos padrões desejáveis para este tipo de moranga. Os genótipos BRS Esperança, Goianinha, BRS Graciosa, MAM 2530, BRS Celebração e Tetsukabuto foram superiores aos demais genótipos dentro de seus grupos de classificação, agregando maiores produtividades e frutos dentro dos padrões exigidos pelo mercado quanto a aparência, peso e dimensões de frutos.

**Palavras-chave:** *Cucurbita moschata*; *Cucurbita maxima*; cabotiá.

## Performance of winter squashes, pumpkins and tetsukabuto hybrids for fruit yield, dimensions and appearance

**Abstract:** The objective of this work is to evaluate genotypes of pumpkins, winter squash and hybrids of the Tetsukabuto type for productivity, dimensions and appearance of fruits in Canoinhas, in the Planalto Norte region of Santa Catarina. Six pumpkin genotypes (*C. moschata*), three winter squash (*C. maxima*) and two Tetsukabuto-type hybrids were evaluated in an experiment installed in Canoinhas–SC in a randomized block design with 4 replications. The fruits were harvested when ripe and evaluated for shape, appearance and productivity. The data were subjected to analysis of variance and the means were grouped using the Scott-Knott test. The results of the evaluations indicated that the Exposição winter squash was the most productive genotype in this study, with fruit weight within the desirable standards for this type of winter squash. The genotypes BRS Esperança, Goianinha, BRS Graciosa, MAM 2530, BRS Celebração and Tetsukabuto were superior to the other genotypes within their classification groups, adding greater productivity and fruits within the standards required by the market regarding appearance, weight and dimensions of fruits.

**Key-words:** *Cucurbita moschata*; *Cucurbita maxima*; cabotiá.

---

### 1. INTRODUÇÃO

O gênero *Cucurbita* é considerado como um dos mais diversificados de todo o reino vegetal, em termos de morfologia dos frutos e arquitetura das plantas. É um gênero nativo das Américas. O número constante e relativamente elevado de cromossomos ( $2n = 40$ ) observado nas diferentes espécies de *Cucurbita* sugere a origem do gênero por meio de alopoliploidia (ZHU et al., 2021).

Este gênero é constituído por 15 espécies, sendo a abóbora (*Cucurbita moschata*), a moranga (*Cucurbita maxima*) e a abobrinha (*Cucurbita pepo*), as principais espécies cultivadas (PRIORI et al., 2022, AMARO et al., 2022). Outro produto muito valorizado no mercado são os híbridos entre abóboras e morangas, do tipo Tetsukabuto, também chamadas comumente de Cabotiá. As abóboras (*C. moschata*) e as morangas (*C. maxima*) são consideradas valiosas fontes de fibras alimentares, carboidratos (energia), minerais, vitaminas do complexo B, bem como de carotenoides antioxidantes e com ação de pró-vitamina A, tais como alfa-caroteno e luteína (KOSTECKA-GUGAŁA et al., 2020, PRIORI et al., 2022).

Além do valor econômico e alimentar, o cultivo de cucurbitáceas no Brasil, em especial as abóboras, tem grande importância social na geração de empregos diretos e indiretos, pois demanda grande quantidade de mão de obra, desde o cultivo até a comercialização (AMARO et al., 2022; PRIORI et al., 2022).

As culturas da abóbora e moranga são cultivadas em praticamente todo território nacional, seja para comercialização ou para o consumo próprio das famílias. No último levantamento feito pelo IBGE feito em 2017, revelou produção de 417.839 t de frutos maduros em área de 78.671 ha e produtividade de 5,31 t ha<sup>-1</sup> (IBGE, 2024). Entre os fatores responsáveis por esse baixo nível de produtividade encontram-se o cultivo de populações heterogêneas, associada à baixa disponibilidade de variedades adaptadas às diferentes condições edafoclimáticas do Brasil (AMARO et al., 2022).

O estado de Santa Catarina é o quinto maior produtor brasileiro de abóboras e morangas, com cerca de 6% da produção nacional, sendo superado apenas por Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Bahia e São Paulo. No Planalto Norte de Santa Catarina há o cultivo tanto de abóboras quanto de morangas, mas principalmente de híbridos do tipo Tetsukabuto. Mas não há na literatura trabalhos avaliando o desempenho de diferentes tipos de abóboras e morangas, ou mesmo de caracterização de novos genótipos visando o desenvolvimento de cultivares mais produtivas e adaptadas a essa região ou a outras regiões com clima semelhante.

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar genótipos de abóboras, morangas e híbridos do tipo Tetsukabuto para produtividade, peso, dimensões e aparência de frutos em Canoinhas-SC, na região do Planalto Norte de Santa Catarina.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados seis genótipos de abóboras (*C. moschata*), três genótipos de morangas (*C. maxima*) e dois híbridos do tipo Tetsukabuto, descritos na Tabela 1. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. Cada parcela foi constituída de uma linha com cinco plantas, com espaçamento de 1,0 m entre plantas e 2,5 m entre linhas (12,5 m<sup>2</sup>). O experimento foi instalado no dia 02 de novembro de 2023, no campo experimental da Estação da Embrapa Clima Temperado, em Canoinhas-SC (26°10'38" S, 50°23'24" W, 765 m). De acordo com Köppen-Geiger, o clima dessa região se classifica como Cfb e o solo classificado como Latossolo Vermelho Distrófico com textura Argilosa (SANTOS et al., 2018).

A adubação de plantio foi de 400 kg ha<sup>-1</sup> com a formulação NPK 04-14-08, distribuída nas covas de plantio. A adubação de cobertura, com a formulação 20-00-20, na dose de 100 kg ha<sup>-1</sup>, foi feita 30 dias após o semeio. A colheita foi realizada próximo aos 115 dias após o semeio para as morangas e abobrinhas do tipo Goianinha, e próximo aos 200 dias para as demais abóboras, época em que a maioria dos frutos estavam maduros.

Não foi realizada irrigação e não foi necessário o controle de doenças ou pragas, e o controle de plantas daninhas foi mecânico, à mão e com enxada. As condições climáticas foram normais para o período, com precipitação total acumulada até os 115 dias de 530,4 mm de chuvas, e até os 200 dias de 957,8 mm. As temperaturas mínimas médias foram de 17,91 e 17,42 °C até os 115 e 200 dias, e as máximas médias de 29,11 e 28,36 °C, até os 115 e 200 dias, respectivamente.

Foram avaliadas as seguintes características: número de frutos/planta; produtividade total de frutos (t ha<sup>-1</sup>); massa média dos frutos (g), comprimento de frutos (cm) medido da extremidade do fruto onde há a inserção do pecíolo até a extremidade posterior; largura ou diâmetro de frutos (cm) medido na maior porção do fruto o que corresponde ao bojo no caso das abóboras do grupo Goianinha, pois são abóboras que possuem pescoço; espessura da polpa dos frutos (cm), também medida no bojo dos frutos no grupo Goianinha; e aparência de frutos, com uma escala visual de notas variando de 1: não desejável; 2: regular; 3: boa; 4: muito boa; 5: ótima, conforme a descrição da Tabela 1 segundo Amaro et al. (2021).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias agrupadas por meio do teste Scott-Knott ao nível de 5% de significância, empregando o programa estatístico 'Genes' (CRUZ, 2013).

**Tabela 1.** Genótipos de abóboras, morangas e híbridos avaliados, espécies, tipos e características consideradas na avaliação da aparência dos frutos de acordo com Amaro et al. (2021) e Amaro et al. (2022).

Genótipos	Espécie	Tipo	Aparência	
			Ótima	Não desejável
BRS Graciosa, Goianinha, Brasileirinha	<i>Cucurbita moschata</i>	Goianinha	Frutos com formato levemente alongados, com pescoço grosso e cheio de polpa, bojo arredondado com polpa espessa, alaranjada e pouca fibra. Peso em torno de 1,0 kg. Casca lisa, cor creme rajada de verde escuro.	Frutos grandes, redondos ou muito compridos, pescoço fino com pouca polpa, polpa clara e fibrosa, casca irregular, rachaduras, manchas e podridões.
MAM 2530, Jacarezinho	<i>Cucurbita moschata</i>	Jacarezinho	Frutos com formato arredondados levemente achatados, gomos leves e lisos. Casca cor creme rajada de verde escuro. Peso de 2,0 a 3,0 kg. Polpa alaranjada com 3 a 4 cm de espessura, doce e com poucas fibras.	Frutos com pescoço, muito achatados ou compridos, gomos profundos e irregulares, rachaduras, polpa amarela e fina, casca verde, manchas e podridões.
BRS Celebração	<i>Cucurbita moschata</i>	Jerimum de Leite	Frutos com formato de coração ou arredondados levemente achatados, gomos leves e lisos. Casca cor creme. Peso de 4,0 a 8,0 kg. Polpa alaranjada a vermelha, doce, “seca” e sem fibras.	Frutos com pescoço, achatados ou compridos demais, gomos profundos e irregulares, rachaduras, polpa amarela e fina, casca verde ou branca, manchas e podridões.
BRS Esperança, MAM 2538	<i>Cucurbita maxima</i>	Jerimum Caboclo	Formato uniforme, gomos leves, arredondados ou globular, oblongos a levemente achatados. Frutos alongados sem pescoço são aceitos na região Sul. Cor da casca verde escura. Peso em torno de 2,0 kg. Polpa amarela com 3 a 4 cm de espessura.	Frutos achatados ou compridos demais, gomos profundos e irregulares, rachaduras, polpa clara, casca irregular e alaranjada, manchas e podridões.
Exposição	<i>Cucurbita maxima</i>	Moranga Madura	Formato uniforme, gomos leves, achatados. Cor da casca alaranjada. Peso de 3,0 a 6,0 kg. Polpa amarela com 3 a 4 cm de espessura.	Frutos muito achatados ou compridos demais, gomos profundos e irregulares, rachaduras, polpa clara, casca irregular, manchas e podridões.
Jabras, Tetsukabuto	<i>Cucurbita moschata</i> x <i>Cucurbita maxima</i>	Híbrido de abóbora e moranga tipo Tetsukabuto ou Cabotiá	Frutos com casca cor verde escura brilhante e rugosa, formato globular, redondos, levemente achatados com gomos suaves, pesando em média 2 kg, até 3 kg; polpa dos frutos cor amarelo-alaranjada e de espessura média de 2,7 cm.	Frutos achatados ou compridos demais, gomos profundos e irregulares, rachaduras, polpa clara, casca irregular e manchada sem a cor verde escura característica, e podridões.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram observadas diferenças significativas (ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F) entre os genótipos de abóboras (*C. moschata*), de morangas (*Cucurbita maxima*) e os híbridos do tipo Tetsukabuto para todas as características avaliadas (Tabela 2).

**Tabela 2.** Agrupamento de médias para produtividade, dimensões e aparência de frutos de genótipos de morangas, abóboras e híbridos do tipo Tetsukabuto

Genótipos	NFP	PF t ha <sup>-1</sup>	MMF kg	APA	COM	LAR	ESP
BRS Esperança	1,35 c	13,70 c	2,55 b	3,00 b	16,55 c	17,55 c	3,13 a
MAM 2538	0,30 d	0,93 f	0,75 c	3,25 b	9,75 d	15,00 d	2,38 b
Exposição	1,70 c	20,45 a	3,03 a	4,00 b	11,70 d	22,20 a	3,30 a
BRS Graciosa	2,95 a	8,48 e	0,73 c	4,75 a	21,33 b	6,33 e	2,05 b
Goianinha	2,20 b	6,53 e	0,75 c	4,38 a	19,49 b	7,70 e	1,55 c
Brasileirinha	0,55 d	1,88 f	0,93 c	4,75 a	24,25 a	9,00 e	1,20 c
MAM 2530	1,55 c	16,78 b	2,75 b	5,00 a	22,00 b	19,25 b	3,13 a
Jacarezinho	0,40 b	2,35 f	1,50 c	4,00 b	13,75 c	14,25 d	3,10 a
BRS Celebração	0,35 d	5,95 e	3,88 a	5,00 a	15,00 c	17,25 c	2,00 b
Jabras	1,40 c	11,00 d	1,98 b	3,63 b	11,65 d	15,50 d	2,93 a
Tetsukabuto	1,30 c	10,40 d	2,03 b	4,63 a	12,55 d	16,38 c	3,43 a
Média	1,28	8,94	1,89	4,22	16,18	14,58	2,56
CV	16,84	21,19	36,79	16,73	10,86	10,30	12,75

NFP: número de frutos por planta; PF: produtividade de frutos (t ha<sup>-1</sup>); MMF: massa média de frutos (kg); APA: aparência dos frutos avaliados segundo escala de notas variando de sendo 1: não desejável; 2: regular; 3: boa; 4: muito boa; 5: ótima; COM: comprimento de frutos (cm); LAR: largura de frutos (cm); ESP: espessura da polpa dos frutos (cm). Médias seguidas por letras diferentes na coluna diferem significativamente pelo teste de Scott-Knott a 5%.

A massa média de frutos por planta foi o caráter com o maior valor do coeficiente de variação ambiental (CV), ou seja, com menor precisão experimental. Tendo sido próximo ao abaixo de 20% para os demais caracteres.

A moranga Exposição foi o genótipo mais produtivo deste estudo, com 20,45 t ha<sup>-1</sup> de frutos, e com frutos grandes, com massa média acima de 3 kg (Tabela 2), estando dentro dos padrões desejáveis para este tipo de moranga (Tabela 1). Amaro et al. (2022) avaliaram este mesmo genótipo em Brasília e verificaram produtividade menor, próxima a de 11,00 t ha<sup>-1</sup>.

Ainda em relação às morangas, para aquelas do tipo Jerimum Caboclo, a cultivar BRS Esperança foi mais produtiva do que a MAM 2538, que é do mesmo tipo, com produtividade de 13,70 t ha<sup>-1</sup> de frutos, e massa média de 2,55 kg (Tabela 2), dentro do padrão esperado para este tipo de morangas (Tabela 1). A cultivar BRS Esperança apresentou ainda frutos com maiores dimensões e com maior espessura de polpa (Tabela 2). Amaro et al. (2022) também avaliaram estes mesmos genótipos em Brasília-DF (com a cultivar BRS Esperança ainda com seu código experimental como MAM 2531), e verificaram produtividade muito semelhante entre eles, mas em média menor que no presente estudo, próxima a 6,70 t ha<sup>-1</sup>. Quanto à espessura de polpa, essa é uma característica importante em abóboras, pois frutos que apresentem polpa mais espessa conferem maior rendimento, fator importante para a comercialização e industrialização dos frutos, além de melhor aproveitamento ao serem descascados e transportados (BLANK et al., 2013).

Dentre as abóboras do tipo Goianinha, as cultivares Goianinha e BRS Graciosa, foram mais produtivas do que a Brasileirinha, com 6,53 a 8,48 t ha<sup>-1</sup> de frutos. Com BRS Graciosa apresentando maior número de frutos por planta e maior espessura de polpa do que as demais. Enquanto que Brasileirinha apresentou frutos mais compridos. Amaro et al. (2022) também verificaram superioridade da BRS Graciosa (testada com o código experimental MAM 2516) quanto à produtividade de frutos, em comparação com estes outros dois materiais, com produtividade média superior ao do presente estudo para este genótipo (22,82 t ha<sup>-1</sup>). Confirmando a superioridade da BRS Graciosa. No presente estudo Goianinha produziu frutos com média de 750 gramas, e Brasileirinha teve frutos um pouco maiores, com 930 gramas. Em média os frutos foram maiores do que aqueles produzidos nas condições do Distrito Federal por Amaro et al. (2022), com 600 a 700 gramas para Goianinha e 540 a 780g para Brasileirinha. Também foram maiores que os obtidos por Gaion et al. (2016), em Jaboticabal-SP, com 434 gramas para Goianinha, e 605 gramas para Brasileirinha, indicando que o ambiente do presente estudo proporcionou melhores condições para o desenvolvimento dos frutos destes genótipos.

Quanto às abóboras do tipo Jacarezinho, o genótipo MAM 2530 foi superior à cultivar Jacarezinho, com 16,78 t ha<sup>-1</sup> de frutos, além de maior número de frutos por planta (1,55), com peso médio de 2,75 kg (Tabela 2), dentro do padrão esperado para este tipo de abóboras (Tabela 1), além de melhor aparência e maiores dimensões de frutos. Amaro et al. (2022) obtiveram produtividade média de 13,20 t ha<sup>-1</sup> para MAM 2530 e de 9,60 t ha<sup>-1</sup> para Jacarezinho. Santos et al. (2015) avaliaram a abóbora Jacarezinho em três municípios do estado do Rio de Janeiro, Brasil, e verificaram maior número de frutos (3,32 a 5,10) e maior produtividade (12,69 a 16,53 t ha<sup>-1</sup>). Da mesma forma,

Resende et al. (2013) avaliaram a cultivar Jacarezinho em Petrolina-PE e também verificaram maior produtividade, com 12,20 t ha<sup>-1</sup> de frutos, e maiores massa média por fruto com 1,90 kg e de número de frutos por planta, 4,7. Evidenciando a importância do fator ambiente no desempenho dos genótipos.

Ainda em relação às abóboras, a BRS Celebração, que é do tipo Jerimum de Leite, apresentou produtividade de frutos de 5,95 t ha<sup>-1</sup>, e frutos com massa média de 3,88 kg (Tabela 2), próximo do padrão de mercado (Tabela 1), além de ótima aparência de frutos. Amaro et al. (2022), avaliando este material com o código experimental (MAM 2553), obtiveram maior produtividade média em Brasília-DF (23,00 t ha<sup>-1</sup>), com frutos um pouco menores (3,17 kg), mas em maior número (2,33).

Em relação aos híbridos do tipo Tetsukabuto, ambos os genótipos apresentaram desempenho bastante parecido, com produtividades de frutos próximas a 11 t ha<sup>-1</sup>, mas o genótipo Tetsukabuto produziu frutos com melhor aparência e um pouco mais largos (Tabela 2). Amaro et al. (2017) avaliaram a abóbora Jabras em Brasília-DF e verificaram produtividade bastante parecida com o presente trabalho, 11,48 t ha<sup>-1</sup>, com frutos um pouco maiores (14,33 cm de comprimento e 16,33 cm de largura), em maior número por planta (4,67), mas com polpa menos espessa (2,70 cm), e massa média um pouco menor (1,46 kg). Indicando que muito embora o rendimento seja semelhante, há diferenças de desenvolvimento dos frutos nas duas regiões. Blum et al. (2003) avaliaram o genótipo Tetsukabuto em Lages-SC e verificaram produtividade média de 8,30 t ha<sup>-1</sup> e peso médio de 2,12 kg, valores semelhantes ao presente estudo, indicando que este genótipo apresenta produtividade e desenvolvimento de frutos estável nas duas regiões do estado de Santa Catarina.

#### 4. CONCLUSÕES

A moranga Exposição foi o genótipo mais produtivo deste estudo, e com peso de frutos dentro dos padrões desejáveis para este tipo de moranga.

Os genótipos BRS Esperança, Goianinha, BRS Graciosa, MAM 2530, BRS Celebração e Tetsukabuto foram superiores aos demais genótipos dentro de seus grupos de classificação, agregando maiores produtividades e frutos dentro dos padrões exigidos pelo mercado quanto a aparência, peso e dimensões de frutos.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARO, G.B.; SILVA, G.O. da; BOITEUX, L.S.; CARVALHO, A.D.F. de; LOPES, J.F. Desempenho agrônomo de híbridos experimentais de abóbora Tetsukabuto para características dos frutos. **Horticultura Brasileira**, v.35, p.180-185, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-053620170205>
- AMARO, G.B.; HANASHIRO, M.M.; PINHEIRO, J.B.; MADEIRA, N.R.; FAUSTINO, R.M. **Recomendações técnicas para o cultivo de abóboras e morangas**. Embrapa Hortaliças-Circular Técnica 175. 2021. 42 p. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/225763/1/CT-175-30ago2021.pdf>
- AMARO, G.B.; SILVA, G.O.; MALDONADE, I.R.; MADEIRA, N.R.; FAUSTINO, R.M. Desempenho de genótipos de abóboras e morangas para produtividade e qualidade de frutos. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. v.39, p.e27075, 2022. <http://dx.doi.org/10.35977/0104-1096.cct2022.v39.27075>
- BLANK, A.F.; SILVA, T.B.; MATOS, M.L.; CARVALHO FILHO, J.L.S.; SILVA-MANN, R. Parâmetros genotípicos, fenotípicos e ambientais para caracteres morfológicos e agrônômicos em abóbora. **Horticultura Brasileira**, v.31, p.106-111, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-05362013000100017>
- BLUM, L.E.B.; AMARANTE, C.V.T.; GÜTTLER, G.; MACEDO, A. F.; KOTHE, D.; SIMMLER, A.; PRADO, G.; GUIMARÃES, L. Produção de moranga e pepino em solo com incorporação de cama aviária e casca de pinus. **Horticultura Brasileira**, v.21, p.627-631, 2003. <https://doi.org/10.1590/S0102-05362003000400010>
- CRUZ, C.D. Genes; a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum Agronomy**, v.35, p.271-276, 2013. DOI: <https://doi.org/10.4025/actasciagron.v35i3.21251>
- GAION, L.A.; ITO, L.A.; DIZNIZ, G.M.; RABELO H. O.; SANTOS L.S. Enxertia do meloeiro rendilhado e seus feitos sobre a produção em ambiente protegido. **Agrarian**, v.20, p.216-24, 2017.
- IBGE. **Produção Agrícola Municipal 2017: informações sobre culturas temporárias**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/abobora-moranga-jerimum/br>. Acesso em: 11 julho. 2024.
- KOSTECKA-GUGALA, A.; KRUCZEK, M.; LEDWOŻYW-SMOLEŃ, I.; KASZYCKI, P. Antioxidants and health-beneficial nutrients in fruits of eighteen Cucurbita cultivars: Analysis of diversity and dietary implications. **Molecules**, v.25, p.1792, 2020. <https://doi.org/10.3390/molecules25081792>
- PRIORI, D.; VALDUGA, E.; VIZZOTTO, M.; VALGAS, R.A.; BARBIERI, R.L. Pumpkin landraces from southern Brazil as functional foods. **Food Science and Technology**, v.42, p.e92821, 2022. <https://doi.org/10.1590/fst.92821>
- RESENDE, G.M.; BORGES, R.M.; GONÇALVES, N.P. Produtividade da cultura da abóbora em diferentes densidades de plantio no Vale do São Francisco. **Horticultura brasileira**, v.31, p.504-508, 2013.
- SANTOS, H.G.; JACOMINE, P.K.T.; ANJOS, L.H.C.; OLIVEIRA, V.A.; LUMBRERAS, J.F.; COELHO, M.R.; ALMEIDA, J.A.; CUNHA, T.J.F.; OLIVEIRA, J.B. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 353 p.

SANTOS J.O.; RODRIGUES R.; LEAL N.R.; SUDRÉ C.P.; FERREIRA R.T.; LIMA F.H. Estabilidade fenotípica em abóbora. **Horticultura Brasileira**, v. 33, p.498-503, 2015. <https://doi.org/10.1590/S0102-053620150000400015>

ZHU, L.; ZHU, H.; LI, Y.; WANG, Y.; WU, X.; LI, J.; ZHANG, Z.; WANG Y.; HU, J.; YANG, S.; YANG, L.; SUN, S. Genome Wide Characterization, Comparative and Genetic Diversity Analysis of Simple Sequence Repeats in Cucurbita Species. **Horticulturae**, v.7, p.e143, 2021. <https://doi.org/10.3390/horticulturae7060143>