



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2024

Avaliação de progênies de meios-irmãos de *Physalis ixocarpa* Brot., variedade verde utilizando descritores de frutos.

Lucas Farias Almeida dos Santos; Jéssica Alves Dutra²; Adriana Rodrigues Passos³

1. Bolsista – FAPESB, Graduando em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail:

lucasfariasalmeidadossantos@gmail.com

2. Doutoranda-PPGRGV, DCBIO, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail:

jessicadutra_bio@hotmail.com

3. Orientadora, DCBIO, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: arpassos@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Tomatillo; Melhoramento genético; Parâmetros genéticos;

INTRODUÇÃO

O consumo de hortaliça proporciona grandes benefícios a nossa saúde, servindo como fontes primordiais de vitaminas e minerais. A partir desse pressuposto, sabemos que nosso país tem uma vasta variedade de vegetais, dentro dessas variedades existem muitas espécies com importante potencial alimentício e até mesmo medicinal. Contudo existem muitas destas espécies de plantas que não são comumente conhecidas, ou seja, que não são comuns encontrarmos na alimentação da maioria do povo brasileiro, porém são altamente nutritivas e podem auxiliar para melhorar a dieta humana, e agregar na produção agrícola tanto brasileira, quanto mundial (Kinnup e Barros, 2008). Dentre estas espécies pouco difundidas, temos as do gênero *Physalis*, que possui cerca de 90 espécies de plantas, pertencentes a família Solanaceae, que possuem alguns tipos de plantas com grande importância alimentar, como por exemplo o tomate (*Solanum lycopersicum*). Para além disso, o gênero *Physalis* é bastante encontrado na América do Sul, sendo considerado seu principal centro de diversidade (SOUZA e LORENZI, 2012).

Dentro do gênero *Physalis*, destacamos a *Physalis ixocarpa* Brot, popularmente conhecida como tomate de cáscara ou tomatillo, planta que é nativa do México, ocupando o quinto lugar de hortaliças mais produzidas no país (CHAVIRA et al., 2019). É uma planta que possui um sabor agradável, que pode ser utilizada tanto na culinária (considerada como hortaliça não convencional), como também no uso medicinal, como por exemplo para tratar dores estomacais.

Em relação a sua morfologia, a *P. ixocarpa* Brot. é uma planta herbácea, anual, com crescimento de forma prostrada, com folhas delgadas, ovaladas ou lanceoladas. As flores são abertas, solitárias, com corola monopétala, bordas amareladas, além de serem grandes. O fruto é do tipo baga, de cor verde, podendo chegar a 5 cm de diâmetro, textura lisa e coberta por um cálice esverdeado (BARROSO, 2015). Então, desenvolver plantas que possuam melhor adaptabilidade para a nossa realidade, ou seja, resistência a pragas e doenças, clima, características intrínsecas do solo, e além disso que sejam produtivas e com boa qualidade, faz parte de um bom programa de melhoramento genético. Para que cada fator desse citado anteriormente seja alcançado, se faz necessário selecionar alguns descritores de frutos e

analisar cada um, como por exemplo, produção de frutos, quantidade de frutos por planta, peso, dentre outros.

Diante disso, devemos adotar premissas, para desenvolver um programa de melhoramento genético com eficiência, e a primeira dela é a obtenção e avaliação da variabilidade genética presente na população. Para analisar a diversidade genética destas plantas, ou de qualquer outra, utiliza-se do estudo de divergência genética, com base em medidas de dissimilaridade ou similaridade (CRUZ e CARNEIRO, 2003).

Programas de melhoramento genético tem como objetivo principal selecionar características importantes e propagá-las entre as espécies desejadas, porém essa melhoria pode vir agregada a características não desejadas também, esse fator é conhecido como correlação, onde acontece a associação de dois ou mais caracteres dependentes um do outro (FERREIRA et al., 2003). Então de forma mais simples, a correlação mede o grau de intensidade entre esses caracteres, que pode ser tanto positiva quanto negativa, e esse grau de intensidade mostra a tendência ou não destes caracteres permanecerem associados nas progênies durante o programa de melhoramento.

Já se tem alguns trabalhos de melhoramento genético de *Physalis* sendo desenvolvidos na Universidade Estadual de Feira de Santana-BA, onde estão sendo avaliadas progênies de meio-irmãos de *P. ixorcarpa*, variedade verde e roxa. Trabalhos onde visam estudar a produção de frutos e seu potencial alimentício, medicinal, dentre outros. Sendo assim, este trabalho tem como intuito agregar conhecimentos a estes estudos que já vem sendo desenvolvidos, além desenvolver genótipos mais adaptadas e produtivas para nossa região, para que seja uma nova alternativa de renda para os agricultores da região.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

- Local e implantação do experimento:

O experimento foi realizado no Horto Florestal, pertencente à Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), localizada no município de Feira de Santana, no Estado da Bahia (12° 16' 00" 'S, 38° 58' 00" 'W, 234 m de altitude e clima Aw de acordo com a classificação de Köppen). As variedades estudadas, foram geradas a partir de progênies de sementes adquiridas de lojas virtuais credenciadas. A população estudada foi de sete progênies de meio-irmãos, variedade verde, obtidas sob polinização livre e compondo uma coleção pertencente ao Horto florestal da UEFS. As plantas foram semeadas em copos de 200ml e foram transplantadas para campo em abril de 2024.

Após a germinação e emergência, com cerca de 21 dias, ocorreu o transplântio para a área experimental, de apenas uma planta por cova. No momento da semeadura foi realizada a adubação nitrogenada, fosfatada e potássica, com base em recomendação estabelecida para *Physalis peruviana* (ANGULO, 2000). A manutenção da área consistiu de revisões periódicas para o controle efetivo de ervas daninhas, pragas e doenças.

- Descritores avaliados:

Foram avaliados seis descritores, sendo eles: Largura laminar da folha (LLF), comprimento laminar da folha (CLF), longitude dos entre-nos (LE), teor de sólidos solúveis (TSS), eixo longitudinal (ELF) e transversal do fruto (ELF).

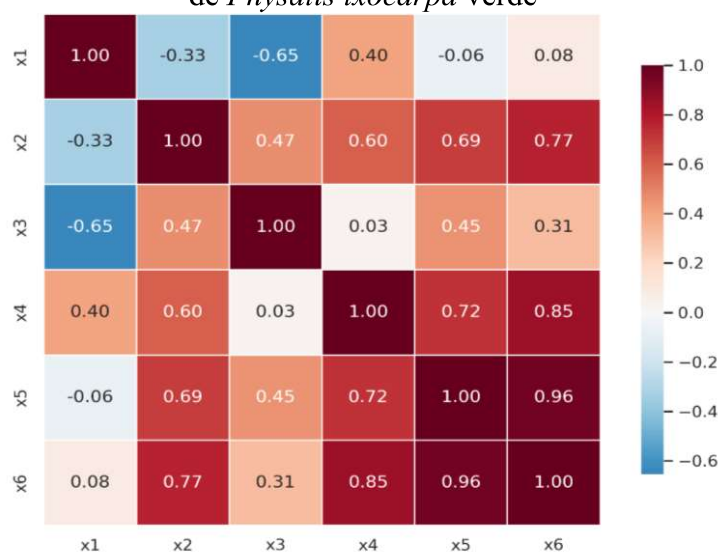
- Análise estatística do experimento:

Os dados foram submetidos a análise de variância, a fim de se verificar a existência de variabilidade genética entre as plantas. Foram estimadas os Coeficientes de Correlação de Pearson. Também foi realizado o agrupamento dos acessos pelo método UPGMA. Os dados foram analisados utilizando o programa computacional Genes (CRUZ, 2003).

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

Diante dos resultados obtidos pelo teste de variância (ANOVA), todos os descritores avaliados obtiveram diferença significativa tanto para 5% quanto para 1%, ou seja, o que indica a existência de variabilidade genética entre os genótipos avaliados. O coeficiente de variação (CV) expressa variação e precisão dos resultados, logo o CV dos descritores estão exposto a seguir em ordem decrescente: teor de sólidos solúveis (37.01%), longitude dos entre-nós (32.22%), largura laminar da folha (21.91%), comprimento laminar da folha (19.39%), eixo transversal do fruto (9.81%), eixo longitudinal do fruto (8.24%). Para Coeficientes de Correlação de Pearson, foi possível observar correlações tanto positivas quanto negativas entre os descritores (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Correlação de Pearson em descritores morfoagronômicos de *Physalis ixocarpa* verde



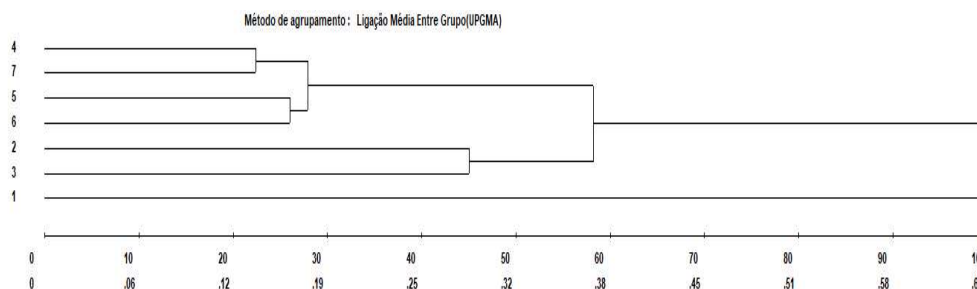
Fonte: Própria

A maioria das correlações entre as variáveis não foram significativas, ou seja, evidenciando que não existe relação entre a maioria das variáveis, o que pode ser justificado pela baixa quantidade de plantas avaliadas, ocasionando uma limitação no modelo de correlação. Porém, algumas variáveis obtiveram resultado significativo, como comprimento laminar da folha e eixo transversal do fruto, teor de sólidos solúveis com eixo transversal do fruto e eixo longitudinal do fruto evidenciando uma relação entre essas variáveis, destacando-se a TSS com ETF (0,77) e ELF com ETF (0,95), evidenciando uma correlação positiva forte, ou seja, quando valor de um aumenta o outro tende a aumentar também. Essas correlações indicam que algumas variáveis compartilham bases fisiológicas ou estruturais comuns, e podem ser utilizadas de forma integrada na seleção.

Logo podemos evidenciar a importância que o comprimento laminar da folha tem sobre o tamanho do fruto, ou seja, quanto maior a área da folha, maior a área fotossintética proporcionando frutos maiores (Taiz *et al.*, 2017). Outro ponto é a correlação entre teor de sólidos solúveis com eixo transversal do fruto, onde podemos citar que quando maior o fruto, maior é a quantidade de açúcares, logo sendo frutos mais apreciados no mercado (Lima Neto *et al.*, 2013).

O método de ligação média entre grupos (UPGMA) tem a finalidade de unir em grupos as médias mais homogêneas, este método permitiu visualizar a formação de agrupamentos, onde as plantas 4, 7, 5 e 6 mostram-se mais próximos, os acessos 2 e 3 formam outro grupo, e o acesso 1 parece ser o mais distante, indicando que possui características mais distintas. (Gráfico 2).

Grafico 02: Dendrograma de dissimilaridade genética entre seis progênes de *Physalis ixocarpa* verde, resultante do agrupamento pelo método UPGMA



Fonte: Própria.

A formação destes grandes grupos indica maior similaridade dentro do grupo, o que implica que seu possível cruzamento reduz a possibilidade de obtenção de genótipos superiores e, portanto, cruzamentos entre progênes de grupos diferentes favorecem a seleção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

Os descritores mostram diferenças significativas entre os genótipos, indicando a importância de variações genéticas nestes descritores. O método de ligação média entre grupos (UPGMA) permitiu visualizar a formação de agrupamentos, onde os acessos 4, 7, 5 e 6 mostram-se mais próximos, os acessos 2 e 3 formam outro grupo, e o acesso 1 parece ser o mais distante, a formação desses grupos é estratégica para orientar futuras seleções e cruzamentos, permitindo a identificação de genótipos com maior potencial agrônomo e contribuindo para a ampliação da base genética da cultura. Além disso, as fortes correlações encontradas entre ELF e ETF sugerem que alterações nos valores de uma dessas, vai afetar no valor da outra, logo ponto importante a considerar essa relação em estratégias de seleção.

REFERÊNCIAS

- ARAMENDIZ-TATIS, H. *et al.* Potencial agrônomo e divergência genética entre genótipos de berinjela nas condições do Caribe Colombiano. **Horticultura Brasileira**, v. 29, p. 174-180, 2011.
- BEZERRA NETO, F. V. B. Descritores quantitativos na estimativa da divergência genética entre genótipos de mamoneira utilizando análises multivariadas. **Revista Ciência Agronômica**, v. 41, n. 02, p. 294-299, 2010.
- CHAVIRA, M. M. G. *et al.* Caracterización genética, química y agronómica de líneas avanzadas de tomate de cáscara. **Agronomía Mesoamericana**, v.30, p.1-5, 2019
- CRUZ, C. D.; CARNEIRO, P. C. S. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético. Viçosa: UFVp. 585, 2003.
- FERREIRA, M. A. J. F. *et al.* Correlações genotípicas, fenotípicas e de ambiente entre dez caracteres de melancia e suas implicações para o melhoramento genético. **Horticultura Brasileira**, V.21, p. 438-441, 2003.
- KINUPP, V. F.; BARROS, I. B. I. Teores de proteína e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v. 28, out-dez.2008
- LIMA NETO, F. P.; SANTOS, J. B.; FREITAS, J. A. Correlações entre características morfológicas e químicas em genótipos de melancia. **Horticultura Brasileira**, v. 31, n. 3, p. 468-473, 2013.
- SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3ª ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa, São Paulo, 2012
- TAIZ, L. *et al.* Fisiologia e desenvolvimento vegetal. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.