

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE ACESSOS DE PIMENTAS COM BASE EM DESCRIPTORES MULTICATEGÓRICOS

JÉSSICA GONSALEZ CRUZ¹; TATIELI SILVEIRA²; JULIA GOETTEN WAGNER²;
RAQUEL SILVIANA NEITZKE²; ROSA LÍA BARBIERI³

¹Universidade Federal de Pelotas 1 – jessica.gonsalez@hotmail.com 1

² Universidade Federal de Pelotas – tatielisilveira@hotmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – goettenj@hotmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – raquelsilviana@gmail.com

³ Embrapa – lia.barbieri@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

A diversidade encontrada nas pimentas do gênero *Capsicum* é ampla, com grande variedade de formatos, tamanhos, cores e sabores de fruto, além de possuírem diferentes pungências, arquitetura de planta e composição nutricional (BOSLAND; VOTAVA, 1999). Este gênero compreende cerca de 25 a 30 espécies, considerando que cinco destas são domesticadas: *C. annuum*, *C. chinense*, *C. frutescens*, *C. baccatum* e *C. pubescens* (HEISER, 1995).

Dentre estas espécies domesticadas de pimentas, *C. annuum* é a mais cultivada no Brasil e seu principal representante é o pimentão, seguido das pimentas “Jalapenô” e “Cayenne”, cultivadas principalmente em São Paulo, Minas Gerais e Goiás. Na Bacia Amazônica é realizada principalmente a produção de *C. chinense*, onde foi domesticada pelos indígenas, portanto, consideram a pimenta mais brasileira, representada pela pimenta-de-cheiro, pimenta murupí, pimenta-de-bode e biquinho (CASALI e COUTO, 1984; REIFSCHNEIDER, 2000; HAVERROTH e NEGREIROS, 2011).

Ganham destaque no cenário brasileiro as pimentas *C. frutescens* e *C. baccatum*, uma vez que estas são as mais utilizadas pela população na culinária, medicina popular e ornamentação de ambientes (RIBEIRO e REIFSCHNEIDER, 2008). Amplamente cultivado por agricultores familiares, *C. baccatum* é uma das mais consumidas na região sul e sudeste, onde o chapéu do bispo (chamado localmente de cambuci) e a pimenta dedo-de-moça são os mais cultivados e utilizados na gastronomia, consumidos frescos ou em forma processada (LEITE, 2016). A espécie *C. frutescens* é cultivada principalmente para o preparo de molhos e temperos, sendo que apenas dois tipos são amplamente cultivados no Brasil, a pimenta malagueta e a tabasco (JARRET et al., 2007).

Nos bancos de germoplasma podem ser encontradas fontes de variabilidade genética para a obtenção de genótipos de interesse. No entanto, para a satisfação dessa demanda é imprescindível que os acessos sejam bem caracterizados, no intuito de obter plantas superiores (NEITZKE, 2008). A presença de variabilidade genética é de suma importância para a seleção de indivíduos superiores, bem como para a sua conservação.

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo caracterizar morfológicamente e estimar a diversidade genética de acessos de pimentas que compõem o acervo do Banco Ativo de Germoplasma de *Capsicum* da Embrapa Clima Temperado, com base em descriptores morfológicos multicategóricos de frutos.

2. METODOLOGIA

No intuito de caracterizar e estimar a distância genética de acessos do Banco Ativo de Germoplasma de *Capsicum* da Embrapa Clima Temperado, foram caracterizados dez acessos provenientes dos estados do Pará, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Manaus e Rio Grande do Sul, com base em 15 descritores morfológicos multicategóricos de frutos. Estes acessos são advindos de doações e coletas, os mesmos foram previamente identificados e pertencem às espécies *C. frutescens*: P403 (malagueta), *C. chinense*: P195, P228, P231 e P423 (pimenta-de-cheiro, pimenta de bode, pimenta de bode e pimenta murupi, respectivamente) e *C. baccatum*: P232, P359, P424, P355 e P340 (os três primeiros acessos dedo-de-moça e os seguintes pimentas cumari).

A semeadura foi realizada em outubro de 2018, em bandejas de poliestireno expandido, preenchidas com substrato comercial esterilizado, as quais foram mantidas em casa de vegetação na Embrapa Clima Temperado. Quando atingiram em torno de 10 cm de estatura, as mudas foram transplantadas para vasos de 5 L com substrato. Os vasos com as plantas foram mantidos em casa de vegetação, na Embrapa Clima Temperado.

Foram avaliados nos meses de março a junho dez frutos de cada acesso, os quais foram colhidos e avaliados de acordo com os descritores propostos por *International Plant Genetic Resources Institute* (IPGRI, 1995): cor do fruto maduro, formato do fruto, comprimento do fruto, largura do fruto, comprimento do pedúnculo, espessura da parede do fruto, ombro do fruto, formato da ponta do fruto, número de lóculos, superfície do fruto, persistência entre fruto e pedicelo, pungência e número de sementes.

Com base nos dados obtidos foi gerada uma matriz de dissimilaridade que foi empregada para o agrupamento dos acessos pelo método hierárquico UPGMA (Unweighted Pair Group Mean Average) (CRUZ; CARNEIRO, 2003). Foi utilizado o programa Genes (CRUZ, 2015) para a realização das análises (CRUZ, 2015). A partir da matriz de dissimilaridade, foi construído um dendrograma.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível observar variabilidade genética nos acessos de *Capsicum* spp. a partir da caracterização morfológica de frutos. Através da caracterização foi constatado que os acessos P403, P232, P359, P424 e P355, quando maduros apresentam frutos de coloração vermelha. O acesso P195 e P423 apresentam coloração amarelo pálida. Já os acessos P228 e P231 apresentam coloração amarela escura.

De acordo com Rufino e Penteado (2006), os estados do Sul e Sudeste são os que menos consomem pimentas in natura no país, e nos demais estados as pimentas mais consumidas são, ‘Cambuci’, ‘Dedo-de-moça’, ‘Malagueta’, ‘Bode’, ‘Cumari vermelha’, ‘Cumari amarela’ e ‘Pimenta de cheiro’, representados neste trabalho pelos acessos P232, P359, P424, P403, P228, P231, P355, P340 e P195 respectivamente.

Por meio da análise de dissimilaridade dos frutos foi possível agrupar os dez genótipos em cinco grupos. O acesso P403 ficou isolado no primeiro grupo, este se diferenciou dos demais pelo fato de apresentar tamanho e formato distinto dos demais, soma-se a isso o fato de o mesmo ser o único da espécie *frutescens*. Conforme citado por Barbieri e Neitzke (2008), os frutos de *C. frutescens* são pequenos e cônicos (de 2 cm a 3 cm de comprimento) e extremamente pungentes, o

que as torna atrativas tanto para consumo in natura quanto para a fabricação de molhos e de conservas.

A formação de um segundo grupo com o acesso P424, se deu por um conjunto de variáveis associadas, destacando o maior número de lóculos e considerando que esta característica em solanáceas está relacionada, de acordo com Alvarenga (2004), com maior tamanho e peso.

O terceiro grupo formado pelos acessos P355 e P340 apresentam em comum as características de serem menores e por possuírem formatos arredondados, soma-se a isso o fato de que ambos são da mesma espécie *C. baccatum* e são popularmente chamados de pimenta cumari. Esse dado corrobora com o citado por Ferraz (2012), que relatou que a pimenta cumari apresenta frutos com formato oval ou arredondado.

O acesso P359 forma o quarto grupo que apesar de pertencer a espécie do terceiro grupo (*baccatum*), esta pimenta destaca-se pelas suas dimensões maiores. É conhecida popularmente como pimenta dedo-de-moça muito utilizada em Turuçu, município gaúcho que produz pimenta calabresa a partir dos frutos destas pimentas e onde tradicionalmente os agricultores costumam secar os frutos, depois de moê-los, sobre terraços de cimento (BARBIERI e NEITZKE 2008).

O quinto e último grupo com os demais acessos (P195, P228, P231, P423 e P232) foi formado basicamente por agrupamento de coloração, onde todos variaram em tons amarelos. Dentro do quinto grupo os acessos P195 e P 231 se agruparam no mesmo eixo por se assemelharem em sete caracteres, sendo eles: formato do fruto, comprimento do fruto, largura do fruto, peso do fruto, espessura da parede, ombro do fruto e número de lóculos.

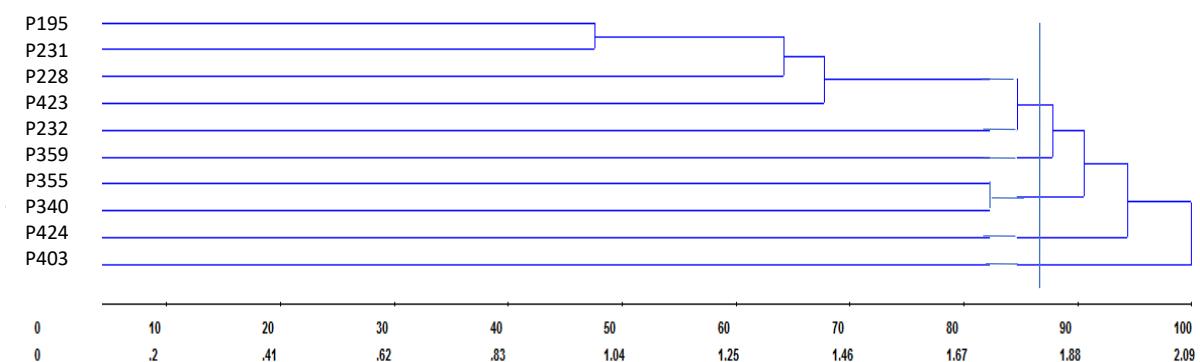


Figura 1: Dendrograma obtido pelo método hierárquico (UPGMA) baseado na distância euclidiana, com base em 15 caracteres de dez acessos de pimentas (*Capsicum* spp.), analisados pelos descritores morfológicos para a espécie (IPIGRI, 1995).

4. CONCLUSÕES

Por meio da caracterização morfológica foi evidenciada a presença de diversidade genética nos acessos de pimentas que compõem o Banco Ativo de Germoplasma de *Capsicum* spp. da Embrapa Clima Temperado.

Os acessos caracterizados podem ser utilizados como fontes de genes de interesse em programas de melhoramento genético de *Capsicum*.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVARENGA, M. A. R. **Tomate: produção em campo, em casa de vegetação e em hidroponia.** Lavras: UFLA, 2004. 400p.
- BARBIERI, R. L., & STUMPF, E. R. T. (2008). **Origem e evolução de plantas cultivadas.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008.
- BOSLAND P.W; VOLTAVA, E.J. **Peppers: vegetable and spice capsicums.** Wallingford: CABI Publishing, 1999.
- CASALI, V.W.D.; COUTO, F. A. A. **Origem e botânica de Capsicum.** Informe Agropecuário, 1994.
- CRUZ, C.D.; CARNEIRO, P.C.S. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético. Viçosa: Editora UFV. 2003.
- CRUZ, C.D. GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum**, n.35, p.271-276, 2015.
- FERRAZ, R. M. **Caracterização preliminar morfológica e agronômica de pimentas cumari (*Capsicum baccatum* L. var. *Baccatum* e *Capsicum baccatum* L. var. *praetermissum*).** Trabalho de conclusão de curso (Agronomia). Universidade de Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Brasília, 2012.
- HAVERROTH, M.; NEGREIROS, P.R.M. **Calendário agrícola, agrobiodiversidade e distribuição espacial de roçados Kulina (Madeja), Alto Rio Envira, Acre, Brasil.** Sitientibus série Ciências Biológicas, 2011.
- HEISER, JR., C. B. **Peppers – *Capsicum* (Solanaceae).** In: SMARTT, J.; SIMMONDS, N. W. Evolution of crop plants. London: Longman, 1995.
- IPGRI, AVRDC e CATIE. **Descriptors for *Capsicum* (*Capsicum* spp).** Roma: International Plant Genetic Resources Institute, Asian Vegetable Research and Development Center, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, 1995.
- JARRET, R.L.; BALDWIN, E.; PERKINS, B.; BUSHWAY, R. **Diversity of fruit quality characteristics in *Capsicum frutescens*.** HortScience, 2007.
- LEITE, P.S.S.; RODRIGUES, R.; SILVA, R.N.O.; Pimenta, S.; Medeiros, A.M.; Bento, C.S. **Análise molecular e agronômica da variabilidade intraespecífica em *Capsicum baccatum* var. acessos pendulares.** Genet Mol Res, 2016.
- NEITZKE, R. S. **Caracterização morfológica e distância genética entre variedades de pimentas.** 2008. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas.
- REIFSCHEIDER, F.J.B. (Ed.). ***Capsicum: Pimenta e Pimentões no Brasil.*** Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia; Embrapa Hortaliças, 2000. 113p.
- RIBEIRO, C.S.C. & REIFSCHEIDER, F.J.B. **Genética e melhoramento.** In: RIBEIRO, C.S.C., LOPES, C.A., CARVALHO, S.I.C., HENZ, G.P. & REIFSCHEIDER, F.J.B. (Ed.). **Pimentas *Capsicum*.** Brasília: Embrapa Hortaliças, 2008. p. 55-69.
- RODRIGUES, R.; GONÇALVES, L.S.; BENTO, C.D.S.; SUDRÉ, C.P.; ROBAINA, R.R.; AMARAL, JÚNIOR, A.T. **Capacidade de combinação e heterose para características agronômicas em pimenta.** Hortic Bras. 2012; 30 (2): 226-233.
- RUFINO, J. L. DOS S.; PENTEADO, D. C. S. **Importância econômica, perspectivas e potencialidades do mercado para pimenta.** Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 27, n. 235, p 07-15, nov-dez, 2006.