

Caracterização e divergência genética de acessos de pimenta-de-cheiro.

Aleandro Dantas Chaves¹, Marcos Vinícius Lopes de Lima¹, Ricardo Lopes², Francisco Célio Maia Chaves², Raimundo Nonato Vieira da Cunha², Maria Teresa Gomes Lopes³; Raimundo Nonato Carvalho da Rocha²; Paulo César Teixeira².

¹Embrapa Amazônia Ocidental - Bolsista PIBIC; ²Embrapa Amazônia Ocidental, Km 29, Rod. AM 010, CP 319, CEP 69011-970, Manaus, AM; ³UFAM-DPAV, Manaus, AM. email: ricardo@cmaa.embrapa.br

RESUMO

A caracterização de acessos de coleções ou bancos de germoplasma permite obter informações organizadas para exploração da variabilidade genética em programas de melhoramento genético. Métodos de análise multivariada têm sido amplamente empregados para quantificar a divergência genética entre acessos para, por exemplo, definir cruzamentos visando a geração de populações segregantes utilizadas no melhoramento genético. Este trabalho teve como objetivo caracterizar e quantificar a divergência genética entre dez acessos de pimenta-de-cheiro. A partir da análise de dez descritores recomendados pelo IPGRI (International Plant Genetic Resources Institute) foi calculada a distância genética entre os acessos utilizando o Coeficiente Similaridade Geral de Gower. Os acessos foram agrupados pelo método hierárquico das médias das distâncias (UPGMA) e a representação gráfica da similaridade entre eles realizada pelo método da Análise de Coordenadas Principais (PCA). Utilizando como ponto de corte o valor de similaridade 0,7 foram formados cinco grupos. Verificou-se ainda boa concordância do resultado de agrupamento pelo método UPGMA com a análise da dispersão gráfica pelo método PCA. A aplicação dos métodos multivariados aos dados da caracterização dos acessos possibilitou quantificar a divergência genética entre eles, o que permite sugerir os cruzamentos de maior potencial para geração de populações segregantes visando o melhoramento genético.

Palavras-chave: *Capsicum chinense*, variabilidade genética, análise multivariada

ABSTRACT - Characterization and genetic divergence of pimenta-de-cheiro accessions.

The characterization of collection of accessions or germplasm banks permits us to obtain organized information to explore the genetic variability in breeding programs. Methods of multivariate analysis have been carried out to quantify the genetic divergence between accessions to, for example, define crossings seeking the generation of segregating populations for the breeding program. This study aimed at characterizing and quantifying the genetic divergence among ten pimenta-de-cheiro accessions. From the analysis of ten descriptors recommended by the IPGRI (International Plant Genetic Resources Institute), the genetic distance among the accessions was calculated according to the General Similarity Coefficient by Gower. The accessions were grouped according to the

hierarchical method of the distance means (UPGMA) and the graphic representation of the similarity among them was done according to method of analysis of the main coordinates (PCA). Five groups were formed using as the cut point the value of similarity 0.7. It was verified a good accordance of the result of the grouping by the UPGM method with the analysis of graphic dispersion by the PCA method. The application of the multivariate methods to the data of the accessions characterization permitted us to quantify the genetic divergence among them. This allows us to suggest the crossings of major potential for the generation of segregating populations aiming at the plant breeding.

Keywords: *Capsicum chinense*, genetic variability, multivariate analysis

INTRODUÇÃO

A Amazônia é um dos centros de diversidade genética do gênero *Capsicum* (REIFSCHNEIDER, 2000), sendo encontrada na região grande diversidade de tipos de pimenta consumidos e cultivados por povos indígenas, ribeirinhos e comunidades tradicionais. As pimentas-de-cheiro (*Capsicum chinense* Jacq.) fazem parte deste grupo de pimentas utilizado na culinária regional e tem expressiva escala de produção e consumo. Contudo, existem apenas duas cultivares registradas no serviço de proteção de cultivares (consulta em 30/01/2006) e trata-se de tipos identificados como pimentão habanero, não derivados de germoplasma nativo do Brasil. A caracterização do germoplasma silvestre é uma importante etapa para a conservação e utilização dos recursos genéticos. É necessário que a variabilidade genética seja adequadamente estudada para que a mesma seja conservada e efetivamente útil no desenvolvimento de variedades adaptadas às regiões tropicais e subtropicais. Diferente do que ocorre com o pimentão, são poucos os programas de melhoramento de pimentas *Capsicum* spp. no Brasil, e em função disto são encontradas poucas cultivares disponíveis no mercado (RIBEIRO, 2004). Este trabalho teve como objetivo caracterizar dez acessos de pimenta-de-cheiro em avaliação na Embrapa Amazônia Ocidental e quantificar a divergência genética entre os mesmos utilizando técnicas de análise multivariada.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram caracterizados dez acessos de pimenta-de-cheiro empregando-se os seguintes descritores avaliados de acordo com as recomendações do IPGRI (International Plant Genetic Resources Institute) para o gênero *Capsicum* (IPGRI, 1995): cor do fruto no estágio intermediário, cor do fruto maduro, forma do fruto, ombro do fruto na inserção do pedicelo, pescoço na base do fruto, formato da ponta do fruto, apêndice na ponta do fruto, seção transversal do fruto, superfície do fruto e persistência do fruto maduro em relação

ao pedicelo. Os acessos são identificados por números, sendo avaliados os acessos 1, 2, 3, 4, 7, 10, 15, 17, 19 e 20.

A similaridade entre os acessos foi calculada usando o Coeficiente de Similaridade Geral de Gower. Os acessos foram agrupados pelo método hierárquico das médias das distâncias (UPGMA - Unweighted Pair-Group Method Using an Arithmetic Average) e a análise da dispersão gráfica da similaridade entre eles realizada pelo método da Análise de Coordenadas Principais (PCA). As análises foram realizadas utilizando o programa computacional Multi-Variate Statistical Package (MVSP v.3.13).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de agrupamento dos acessos pelo método UPGMA é apresentada na Figura 1. Utilizando como ponto de corte o valor 0,7 do Coeficiente de Similaridade Geral de Gower são formados cinco grupos; dois compostos de apenas um acesso (G3 acesso 4 e G5 acesso 7), dois compostos por dois acessos (G1 acessos 1 e 2 e G2 acessos 3 e 10) e um grupo formado por quatro acessos (G4 acessos 15, 17, 19 e 20). O número de grupos formados (cinco) e o número de acessos por grupo, considerando o número de acessos analisados (dez) e valor do coeficiente de similaridade usado como ponto de corte (0,7), demonstra alta divergência genética entre os acessos. Os acessos mais similares são o 1 com 2 e o 3 com o 10. O acesso 7 destacou-se como mais divergente do grupo.

A análise de dispersão gráfica pelo método PCO apresentou boa concordância com a análise de agrupamento hierárquico. Pode-se considerar a formação de quatro grupos; um composto por apenas um acesso (7); um com dois acessos (1 e 2), um com três acessos (3, 4 e 10) e um com quatro acessos (15, 17, 19 e 20). Verifica-se que com o critério de agrupamento utilizado a única mudança ocorrida foi com relação ao agrupamento do acesso 4 que pelo método PCA foi agrupado com os acessos 3 e 10 e pelo UPGMA não foi agrupado com outros acessos.

A ampla variabilidade genética existente entre as pimentas-de-cheiro foi demonstrada pelas análises realizadas. Os resultados indicaram que será possível obter populações segregantes com grande variação genética para as características analisadas.

LITERATURA CITADA

- IPGRI. *Descriptors for Capsicum (Capsicum spp.)*. Rome: International Plant Genetic Resources Institute, 1995. 49 p.
- REIFSCHNEIDER, F.J.B. (org.) *Capsicum: pimentas e pimentões no Brasil*. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia / Embrapa Hortaliças, 2000. 113p.
- RIBEIRO, C.S.C. *Pesquisas com Capsicum na Embrapa*. In: I Encontro Nacional do Agronegócio de Pimentas (*Capsicum spp.*), I Mostra Nacional de Pimentas e Produtos derivados, 2004, Brasília. *Anais...* Brasília. Embrapa Hortaliças, 2004. cd.

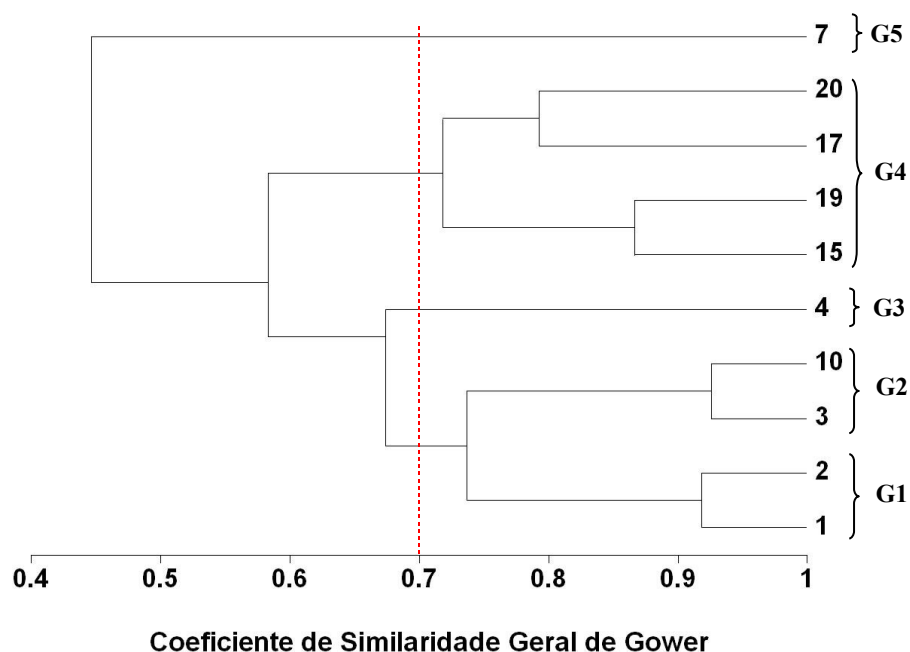


Figura 1. Agrupamento hierárquico pelo método UPGMA dos dez acessos de pimenta-de-cheiro (*Capsicum chinense* Jacq.). Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 2006.

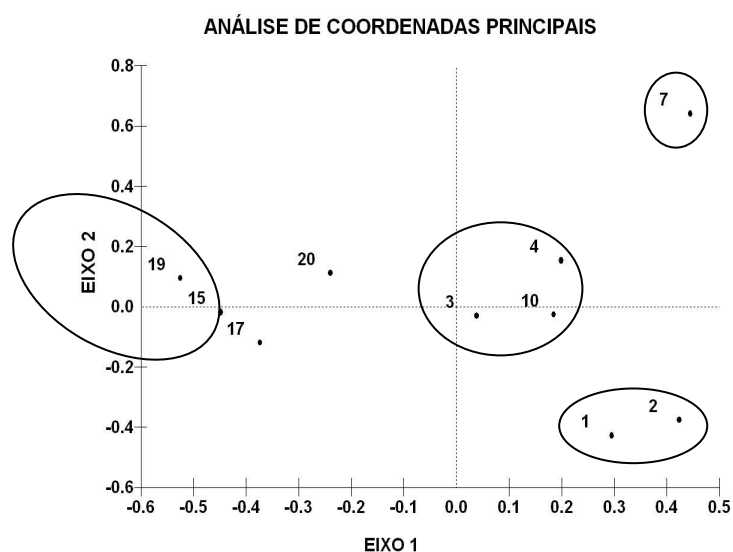


Figura 2. Dispersão gráfica dos dez acessos de pimenta-de-cheiro (*Capsicum chinense* Jacq.) obtida pelo método de análise das Coordenadas Principais (PCO) nos dois primeiros eixos. Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 2006.