

Componentes de produção em análise de diversidade de seleções de *Psidium guajava* L.

Sara Morra Coser¹, Erli Ropke², Adésio Ferreira¹, Marcia Flores da Silva Ferreira¹

¹ Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo – Alegre, ES. E-mail: saracoser@yahoo.com.br; adesio@cca.ufes.br; marciaflores@cca.ufes.br

² Frucafé, mudas e plantas de qualidade. Linhares – ES. E-mail: erli@frucafe.com.br

Resumo - Objetivou-se avaliar a diversidade genética de dez genótipos selecionados de goiabeira e compará-los com quatro cultivares comerciais por meio dos critérios produção (kg), número de frutos e peso médio de frutos (g). Os genótipos avaliados denominados Cortibel (CI, CII, CIII, CIV, CV, CVI, CVII, CVIII, CIX e CXI) foram comparados aos genótipos comerciais Paluma, Pedro Sato, Petri e Roxa. A avaliação das variáveis foi realizada em pomar instalado em esquema de delineamento em blocos ao acaso com duas repetições. Genótipos Cortibel equipararam-se aos comerciais quanto à produção nos dois métodos de agrupamento utilizados. Destacando-se as seleções Cortibel CXI e CI mais similares à cultivar Paluma e CII e CVII menos similares a esta cultivar.

Palavras-chave: goiabeira, melhoramento vegetal.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

A goiaba, fruto da goiabeira (*Psidium guajava* L.) pertencente à família das Myrtaceae (MENZEL, 1985), constitui uma das frutas tropicais e subtropicais com maior valor nutricional, basicamente devido a sua constituição mineral e de vitaminas. Propriedades medicinais também são atribuídas a goiabeira, largamente utilizadas na medicina tradicional de vários países (GUTIÉRREZ, 2008). Estas características, juntamente com o baixo custo de cultivo, destacam sua grande importância econômica em várias regiões tropicais e subtropicais do mundo.

O Brasil é o maior produtor mundial de goiabas vermelhas, com uma produção total de 360.000 ton/ano (FAO-CCP, 2009). O estado do Espírito Santo contribui com uma produção de 10.063 ton de goiaba (IBGE, 2009).

A diversidade genética é essencial para a produção agrícola sustentável (ZHOU et al., 2002), dela dependem o desenvolvimento de cultivares com alto rendimento (CUI et al., 2001). A goiabeira possui sistema de reprodução misto e pode ser propagada tanto vegetativamente quanto por via seminífera, sendo muitos pomares ao redor do mundo de propagação seminal, o que resulta em alta variabilidade dos materiais (SANTOS et al., 1998). O conhecimento da variabilidade genética nos programas de melhoramento permite expressar o potencial da população, para a seleção (RAMALHO, SANTOS & PINTO, 1996), sendo a premissa básica de muitos programas de melhoramento a seleção de genótipos de maior potencial produtivo (ALLARD, 1971). A análise em diversidade também auxilia na condução de

cruzamentos convergentes e divergentes, além de evitar o plantio de genótipos semelhantes e o consequente estreitamento da base genética da espécie (DIAS, 2001). Estas análises em germoplasma podem facilitar a classificação e a identificação de grupos de acessos com características superiores para serem utilizados para fins de melhoramento (MOHAMMADI; PRASANNA, 2003).

Dessa forma, objetivou-se avaliar a diversidade entre seleções de genótipos de *Psidium guajava* quanto à produção, número de frutos produzidos e peso médio de frutos visando à orientação de programas de melhoramento da cultura.

Metodologia

Os genótipos avaliados foram oriundos de seleção massal, a partir de plantas advindas de sementes obtidas de polinização aberta de variedades desconhecidas, no município de Santa Teresa, Espírito Santo, sendo denominadas Cortibel, das quais dez seleções foram avaliadas sendo representadas por: CI, CII, CIII, CIV, CV, CVI, CVII, CVIII, CIX e CXI, além dos genótipos comerciais Paluma, Pedro Sato, Petri e Roxa. O manejo cultural foi realizado através de fertirrigação. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com duas repetições. Os critérios avaliados foram produção, número total de frutos colhidos por planta durante o ciclo produtivo e o peso médio dos frutos. Os dados coletados foram submetidos a análises em diversidade utilizando os recursos computacionais do programa Genes (CRUZ, 2006). A matriz de

dissimilaridade foi obtida através da distância generalizada de Mahalanobis, sendo efetuado o posterior agrupamento através das técnicas de Ligação Simples (vizinho mais próximo) e Tocher, além da análise de Mais e Menos Similares (CRUZ et al. 2011).

Resultados

A Figura 1 representa o agrupamento dos genótipos em estudo segundo o método da Ligação Simples. Com um corte a 50% do nível de fusão, reúne as seleções Cortibel V, VI e VIII e os genótipos comerciais Pedro Sato e Roxa. O segundo grupo apresenta genótipos de Cortibel CI, CIV e CXI e o genótipo comercial Paluma. O terceiro grupo é formado unicamente pelo genótipo CIX, assim como o quarto grupo pelo genótipo CII. O quinto grupo reúne o genótipo comercial Petri e CIII. Por último, o sexto grupo é representado exclusivamente pelo genótipo CVII.

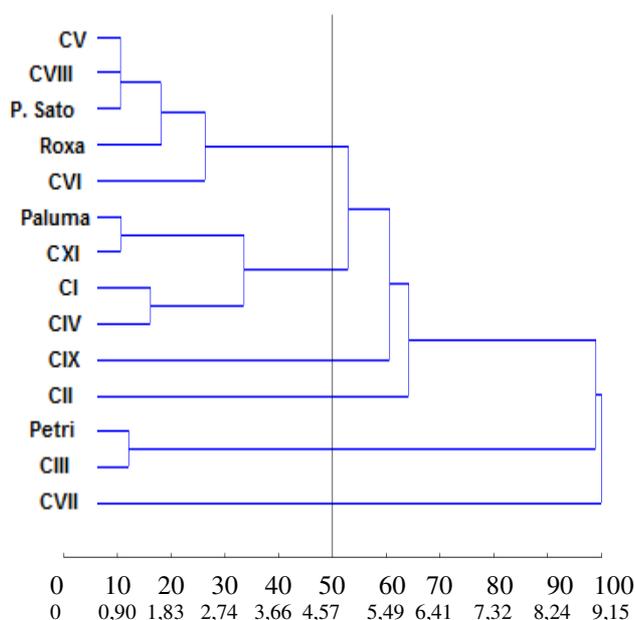


Figura 1. Agrupamento pelo método da Ligação Simples.

A Tabela 1 apresenta o agrupamento entre os genótipos estudados segundo o método de otimização de Tocher. Ocorreu a formação de 5 grupos. O grupo 1 reúne os genótipos de Cortibel CV, CVII e CVI além dos comerciais Pedro Sato e Roxa. O grupo 2 é formado pelo genótipo comercial Paluma e as seleções de Cortibel CXI, CI, CII e CIV. O grupo 3 pelo genótipo Petri e CIII. Já os grupos 4 e 5 são representados por um único genótipo, CIX e CVII respectivamente.

Tabela 1. Agrupamento pelo método de Tocher.

Grupo	Genótipo
1	CV, CVIII, CVI, P. Sato, Roxa
2	Paluma, CXI, CI, CII, CIV
3	Petri, CIII
4	CIX
5	CVII

A Tabela 2 apresenta o resultado para a análise entre os dois genótipos menos similares e mais similares a cada um dos genótipos em estudo.

Tabela 2. Análise dos Mais e Menos Similares.

Genótipos	Menos similares	Mais similares
<i>Roxa</i>	CII, CIV	P. Sato, CVI
<i>Paluma</i>	CIII, CVII	CXI, CI
<i>P. Sato</i>	CII, CIV	CV, Roxa
<i>Petri</i>	CIV, CI	CIII, CVI
<i>CI</i>	CIII, Petri	CIV, CXI
<i>CII</i>	CVII, CIII	Paluma, CXI
<i>CIII</i>	CIV, CI	Petri, CIX
<i>CIV</i>	CIII, Petri	CI, Paluma
<i>CV</i>	CII, CIV	CVIII, P. Sato
<i>CVI</i>	CIV, CII	Roxa, CVI
<i>CVII</i>	CII, CIV	CV, CVIII
<i>CVIII</i>	CIII, CII	CV, P. Sato
<i>CIX</i>	CVII, CIV	CXI, Paluma
<i>CXI</i>	CIII, CVII	Paluma, CI

Discussão

Os dois métodos de agrupamento apresentaram resultados semelhantes exceto pelo genótipo CII, não se agrupou a nenhum genótipo no método da ligação simples, porém agrupou-se aos genótipos Paluma, CI, CIV e CXI no método de Tocher.

A maioria das seleções de Cortibel foram agrupadas à genótipos comerciais em ambas técnicas utilizadas. Fato esperado por terem sido pré-selecionadas para produção (BOREM & MIRANDA, 2005), o que conseqüentemente resulta em genótipos que possuam performance produtiva semelhante ou superior aos genótipos comerciais, representando seu potencial de cultivo como nova alternativa aos produtores e ao mercado.

A cultivar mais plantada e aceita a nível nacional e nas principais regiões produtoras é a Paluma (POMMER et al, 2006). Os genótipos CI e CXI foram os mais semelhantes a esta cultivar, estando presentes nos agrupamentos que incluíram Paluma em ambas metodologias de agrupamento, o que evidencia seu potencial em

relação ao genótipo Paluma. Em trabalho anterior foram verificadas mais vantagens dos genótipos de Cortibel em relação ao comercial Paluma, destacando que apesar da equivalência produtiva, os genótipos de Cortibel são mais estáveis e produzem frutos maiores, com melhor aceitação comercial (COSER, 2011).

Devido ao comportamento semelhante aos genótipos comerciais quanto à produção, os genótipos Cortibel são potenciais para utilização em programas de melhoramento da cultura que visem complementariedade e cruzamento convergentes.

Os genótipos menos similares com relação aos comerciais, como os genótipos CII, CIX e CVII, apresentaram critérios produtivos inferiores aos genótipos comerciais, no entanto tais genótipos avaliados para outras características podem ser úteis em programas de melhoramento quando a intenção é a utilização de cruzamentos divergentes que gerem variabilidade para seleção (BUENO et al, 2001).

É importante destacar a diversidade existente dentre os genótipos selecionados de Cortibel estando estes dispostos em vários grupos para ambas técnicas utilizadas, o que reforça seu potencial como germoplasma para programas de melhoramento da cultura. É importante que exista essa variabilidade, reflexo da diversidade genética bastante interessante e oportuna para a discriminação e seleção de genótipos de goiabeira adaptadas às condições edafo-climáticas locais, possibilitando a disponibilização de novos genótipos de goiabeiras aos produtores.

Conclusão

Os genótipos selecionados de Cortibel apresentaram comportamento semelhante aos genótipos já explorados comercialmente quanto à produção, dessa forma, caso apresentem demais características apreciadas para o comércio, pode-se selecioná-las como uma opção de cultivo, aumentando a sustentabilidade do sistema de produção de goiabeira, pela oferta de outros genótipos comerciais, assim como sua utilização em programas de melhoramento da cultura.

Referências

ALLARD, R. W. **Princípios do melhoramento genético das plantas**. Sao Paulo : Edgard Blucher, 381p. 1971.

BORÉM, A.; MIRANDA, G.V. **Melhoramento de plantas**. 4.ed. Viçosa: UFV, 2005. 525 p.

BUENO, L.C.S; MENDES, A.N.G; CARVALHO, S.P. **Melhoramento genético de plantas:**

princípios e procedimentos. Lavras: UFLA, 2001. 282 p.

COSER, S. M.; ROPKE, E.; FERREIRA, M. F. Da S.; FERREIRA, A. Avaliação da produção de genótipos de goiabeira cortibel. In: VI Congresso Brasileiro de Melhoramento de Plantas. Búzios, RJ. 2011.

CUI, Z. et al. Phenotypic diversity of modern Chinese and North American soybean cultivars. **Crop Science**, Saint Paul, v.41, p.1954-1967, 2001.

FAO-CCP, Food and Agriculture Organization of the United Nations – Committee on Commodity Problems, 2010. **Tropical Fruits Compendium**. Disponível em: <http://www.fao.org/unfao/bodies/ccp/ccp66/Index_en.htm>. Acesso em: 18 ago. 2011.

GUTIÉRREZ, R. M.; MITCHELL, S.; SOLIS, R.V. Psidium guajava: A review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology* 117 (2008) 1–27

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. **Produção Agrícola Municipal**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 mai. 2011.

MENZEL, C. M. Guava: an exotic fruit with potential in Queensland. *Queensl. Agric. J.* 111: 93-98, 1985.

MOHAMMADI, S. A.; PRASANNA, B. M. Analysis of genetic diversity in crop plants – salient statistical tools and considerations. *Crop Science*, v. 43, n. 4, p. 1235-1248, 2003.

POMMER, C. V.; MURAKAMI, K. R. N.; WATLINGTON, F. Goiaba no mundo. **O Agrônomo**, v. 58, p. 22-26, 2006.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B. dos; PINTO, C. B. **Genética na agropecuária**. 5.ed. São Paulo: Globo, 1996.

RODRÍGUEZ, N. N.; VALDÉS-INFANTE, J.; GONZÁLEZ, G.; FUENTES, V.; CAÑIZARES, J. Genetic resources of guava (*Psidium guajava* L.) in Cuba: germplasm characterization and breeding. **Proceedings of the Second International Symposium on Guava and Other Myrtaceae**; 2009, Nov 10-19; Mérida-Aguas Calientes, México. *Acta Horticult*;849:341-48. 2010.

XVINIC

Encontro Latino Americano
de Iniciação Científica

XI EPG

Encontro Latino Americano
de Pós Graduação

VINIC Jr

Encontro Latino Americano
de Iniciação Científica Júnior

SANTOS, R.R.; MARTINS, F.P.; RIBEIRO, I.J.A.; NASCIMENTO, L.M.; IGUE, T. Avaliação de variedades de goiabeira em Monte Alegre do Sul (SP). **Bragantia**, Campinas, v.57, n.1, p.117-126, 1998.

ZHOU, Z.; ROBARDS, K.; HELLIWELL, S.; BLANCHARD, C. **Ageing of stored rice: changes in chemical and physical attributes**. Journal of Cereal Science, 35: 65 – 78, 2002.