

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

AVALIAÇÃO FÍSICA E FÍSICO-QUÍMICA DE 25 GENÓTIPOS DE MARACUJAZEIRO- AZEDO CULTIVADOS NO DISTRITO FEDERAL.

STHER MARIA LENZA GRECO¹, JOSÉ RICARDO PEIXOTO², MÁRICO DE CARVALHO
PIRES³.

INTRODUÇÃO

O maracujá é uma das culturas que faz do Brasil o maior produtor mundial de frutas, com produtividade média de 14,7 t/ha em 2010 sendo que a produtividade média do maracujazeiro nos últimos anos variou de 12 a 15 toneladas por hectare, havendo potencial para produção de 30 a 35 t/ha (IBGE, 2013; SILVA et al., 2009). Considera-se que a produtividade da cultura do maracujá ainda é baixa, devido principalmente ao cultivo de variedades inadequadas, características genéticas da planta, condições edáficas, ambientais, agentes bióticos, variabilidade genética da espécie, tipo de condução e estágio de maturação na colheita e tempo de armazenamento (LIMA e BORGES, 2002; SILVA e OLIVEIRA, 2001).

Segundo MELETTI et al (2005), o melhoramento genético do maracujazeiro tem diversas finalidades em função do produto a ser considerado (frutos, folhas ou sementes) e da região de cultivo. O aumento da produtividade, a qualidade dos frutos, a resistência a doenças, aos nematoides e também o incremento na taxa de vingamento dos frutos são os principais objetivos do melhoramento da cultura.

No Brasil, grande parte dos programas de melhoramento está relacionada ao fruto, tanto no aspecto da produtividade, quanto na qualidade. Em termos qualitativos, considera-se que uma variedade *in natura*, desenvolvida para o mercado deve apresentar frutos grandes e ovais, a fim de conseguir boa classificação comercial, além de ter boa aparência, ser resistente ao transporte e à perda de qualidade durante o armazenamento e a comercialização (OLIVEIRA et al., 1994).

Estudos detalhados de caracterização, seleção e hibridação de genótipos de maracujazeiro são essenciais para subsidiar a utilização do germoplasma de Passiflora em programas de melhoramento genético e na obtenção de materiais produtivos, com boa qualidade de frutos e com resistência ou tolerância aos principais fitopatógenos do maracujazeiro azedo.

¹Eng de Alim., Doutora em produção sustentável, Instituto Federal de Brasília, e-mail: stherlenza@hotmail.com

² Eng. Agr., Professor titular, Doutor, Universidade de Brasília, e-mail: peixoto@unb.br

³ Eng. Agr., Professor, Doutor, Márcio de Carvalho Pires, Universidade de Brasília. E-mail: mcpires@unb.br

31

32 Nesse sentido, a seleção de cultivares de maracujazeiro azedo que apresentem boa
33 produtividade e qualidade de frutos é essencial para o desenvolvimento da cultura no Brasil. Assim,
34 o trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho agrônômico de 25 genótipos de maracujazeiro
35 azedo no Distrito Federal, bem como estimar parâmetros genéticos para serem utilizados em
36 programas de melhoramento genético dessa cultura.

37

38

MATERIAL E MÉTODOS

39 O experimento foi realizado na Fazenda Água Limpa (FAL) da Universidade de Brasília
40 (UnB), situada na cidade de Vargem Bonita. Foram utilizados 25 genótipos, num delineamento de
41 blocos casualizados, com oito plantas por parcela e quatro repetições. Os genótipos utilizados
42 foram: MAR20#41, MAR20#2005, MAR20#34 pl 4, MAR20#34 pl 1, MAR20#10 pl 2,
43 MAR20#10, MAR20#10 pl 1, MAR20#15, MAR20#49 pl 3, MAR 20#39, RC 3 pl 3, V. INGAÍ, V.
44 INGAÍ pl 1, EC-3-0 pl 8, EC-3-0 pl 1, EC-3-0 pl 8, GIGANTE AMARELO pl 2, AR 2 pl 3, AR1 pl
45 4, RC3 pl 2, AR1 pl 1, FB 200 pl 1, EC-3-0, FB 100 pl 1, AR2 pl 4.

46 As características analisadas foram: massa do fruto (g), comprimento (mm), diâmetro (mm),
47 relação comprimento/diâmetro, espessura da casca (mm), massa da casca (g), massa da polpa (g),
48 rendimento de polpa (%), número de sementes, sólidos solúveis totais - SST em °Brix, acidez total
49 titulável - ATT (% de ácido cítrico), pH, relação SST/ATT, cinzas (%), vitamina C e cor das polpas.
50 Todas as análises físico-químicas foram realizadas de acordo com as normas analíticas do instituto
51 Adolfo Lutz (IAL, 2008).

52 As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio dos *softwares* SISVAR (FERREIRA,
53 2000) e GENES (CRUZ, 2007). Os dados sem transformação foram submetidos à análise de
54 variância, utilizando para o teste de F o nível de 5% de probabilidade. As médias foram agrupadas
55 pelo teste de Scott-Knott (FERREIRA, 2000). As análises de correlação linear (Pearson) entre todas
56 as variáveis basearam-se na significância de seus coeficientes.

57

58

RESULTADOS E DISCUSSÃO

59 Os genótipos com maior comprimento de fruto, como MAR 20#34 pl1 e MAR20#10,
60 também apresentaram maior diâmetro, que é uma tendência natural em função do aumento das
61 dimensões do fruto. Todos os genótipos desse estudo apresentam tendência ao formato ovalado de
62 frutos ($C/D > 1,0$).

63 Entre as características de produtividade pode-se destacar a massa de polpa, que exibiu

64 média de 57 gramas, que equivale a 37% de rendimento em suco. Os genótipos que mais se
65 destacaram com relação à essas características foram: MAR 20#11, Roxo Australiano pl. 1, MAR
66 20#34 pl1.

67 Quanto ao número de sementes por fruto, distinguiram-se dois grupos. Os genótipos Rubi
68 Gigante pl. 1 e MAR 20#15 obtiveram os melhores resultados (maior quantidade de sementes por
69 fruto) contando-se 286 e 302 sementes, valores próximos aos obtidos por MELO (1999) que
70 observaram de 224 a 355 sementes por fruto. As

71 maiores massas de fruto foram evidenciadas para os genótipos MAR20#34 pl1 (230g), MAR
72 20#2005 (231g). Apesar da

73 preferência por frutos com valores acima de 15°Brix, conforme preconizam MELETTI et al.
74 (2002), a grande maioria dos frutos de maracujazeiro-azedo produzidos no Brasil apresenta teor de
75 sólidos solúveis na polpa abaixo deste valor, portanto os genótipos avaliados nesse estudo são
76 promissores com relação à essa característica, pois apresentaram teor médio de sólidos solúveis de
77 14° Brix. O

78 ratio (SST/AT) apresentou valor médio de 2,5 e a média dos dados de acidez foi de 5,60g por 100g
79 de ácido cítrico. Quanto às correlações existentes entre as características avaliadas, percebe-se que
80 as correlações de maior magnitude foram entre sólidos solúveis totais e *ratio* ($r_f = 0,9011$), diâmetro
81 de fruto e massa de casca ($r_f = 0,7722$), massa de polpa e massa de fruto ($r_f = 0,7226$). Correlações
82 médias e positivas foram obtidas para comprimento e diâmetro do fruto ($r_f = 0,6694$), massa de
83 fruto e diâmetro ($r_f = 0,6159$), massa de fruto e comprimento ($r_f = 0,6506$), massa de casca e
84 comprimento ($r_f = 0,6447$). Comprimento e diâmetro, rendimento de polpa e massa de polpa fresca,
85 sólidos solúveis totais e número de sementes também se correlacionaram positivamente. A massa de
86 polpa correlacionou-se positivamente com comprimento ($r_f = 0,4727$) e diâmetro do fruto ($r_f =$
87 $0,6165$). Massa de fruto e massa de casca mostraram influência na espessura de casca e no
88 parâmetro Hunter h. A relação

89 entre SST/ATT, importante na definição de sabor dos frutos, mostrou correlação apenas com os
90 sólidos solúveis totais ($r_f = 0,9011$) indicando que frutos de melhor sabor serão mais facilmente
91 selecionados com base no aumento dos sólidos solúveis totais. A acidez, entretanto, é de
92 fundamental importância para a industrialização, pois confere maior dificuldade de deterioração por
93 microrganismos e permite maior flexibilidade na adição de açúcar, importante no preparo de
94 bebidas prontas.

95 O coeficiente de correlação entre número de sementes e espessura de casca foi negativo, o
96 que indica que a seleção, quanto a uma dessas características, pode resultar em alta resposta
97 correlacionada negativa na outra, o que seria interessante, pois, além do aumento em número de
98 sementes, espera-se, também, redução da espessura de casca dos frutos.

99 As maiores estimativas de herdabilidade foram observadas para as características número de
100 sementes, massa de fruto e massa de casca com valores de 63,7%, 51,95% e 55,15%
101 respectivamente. Para os demais parâmetros a herdabilidade foi menor que 50%. Verificou-
102 se que os valores obtidos para o CV_g variaram de 0 a 9,32 revelando uma baixa variabilidade
103 genética entre os genótipos para as características avaliadas.

104 CONCLUSÕES

105 Conclui-se que houve correlações significativas entre os caracteres comprimento, diâmetro
106 e massa dos frutos. Os genótipos podem ser indicados tanto para uso *in natura* quanto para fins
107 industriais uma vez que apresentaram rendimento de polpa médio de 37% em suco e sólidos
108 solúveis totais de 13,4°Brix.

109

110 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

111 CRUZ, C. D. **Programa GENES** – versão Windows (2004.2.1). Viçosa, MG: Editora UFV, 2007.
112 642p.

113

114 FERREIRA, D.F. SisVar®: **Sistema de análise de variância para dados balanceados**, versão 4.0.
115 Lavras: DEX/UFLA, 2000 (Software estatístico).

116

117 INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. v.1: Métodos**
118 **químicos e físicos para análise de alimentos**. 3 ed. São Paulo: IMESP, 2008, P. 184.

119

120 MELETTI, L.M.M.; SOARES-SCOTT, M.D.; BERNACCI, L.C.; AZEVEDO, F.J.A. **Desempenho**
121 **das cultivares IAC – 273 e IAC – 277 de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis f. flavicarpa***
122 **Deg) em pomares comerciais**. In: Reunião Técnica de Pesquisa em maracujazeiro amarelo, 3.,
123 2002, Viçosa. Anais ... Viçosa: SBF, 2002. v. único, p. 166-167.

124

125 OLIVEIRA, E.J.; SANTOS, V.S.; LIMA, D.S.; MACHADO, M.D.; LUCENA, R.S.; MOTTA,
126 T.B.N.; CASTELLEN, M.S. **Seleção em progênies de maracujazeiro-azedo com base em índices**
127 **multivariados**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.43, p.1543-1549, 2008.

128

129 SILVA, T.V.; RESENDE, E.D.; VIANA, A.P.; PEREIRA, S.M.F.; CARLOS, L.A.; VITORAZI, L.
130 **Determinação da escala de coloração da casca e do rendimento em suco do maracujá amarelo**
131 **em diferentes épocas de colheita**. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 30, n. 4, p. 880-884, 2009.