|  |  |
| --- | --- |
|  | MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO  Secretaria de Mobilidade Social, do Produtor Rural e do Cooperativismo  Departamento de Desenvolvimento das Cadeias Produtivas e da Produção Sustentável  Coordenação-Geral de Qualidade  Serviço Nacional de Proteção de Cultivares |

INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS ENSAIOS DE DISTINGUIBILIDADE, HOMOGENEIDADE E ESTABILIDADE DE CULTIVARES DE MARACUJÁ (*Passiflora edulis* Sims)

I. OBJETIVO

Estas instruções visam estabelecer diretrizes para as avaliações de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade (DHE) uniformizando o procedimento técnico de comprovação de que a cultivar apresentada é distinta de outra(s) cujos descritores sejam conhecidos, que seja homogênea quanto às suas características em cada ciclo reprodutivo e estável quanto à repetição das mesmas características ao longo de gerações sucessivas. Aplicam-se às cultivares de MARACUJÁ da espécie *Passiflora edulis* Sims.

II. AMOSTRA VIVA

1. Para atender ao disposto no art. 22 e seu parágrafo único da Lei nº 9.456 de 25 de abril de 1997, o requerente do pedido de proteção obrigar-se-á a disponibilizar ao Serviço Nacional de Proteção de Cultivares, 15 mudas com 45 dias ou 500 sementes viáveis.

2. O material propagativo deverá apresentar vigor e boas condições sanitárias.

3. O material propagativo deverá estar isento de tratamento que afete a expressão das características da cultivar, salvo em casos especiais devidamente justificados. Nesse caso, o tratamento deve ser detalhadamente descrito.

4. A amostra deverá ser disponibilizada ao SNPC após a obtenção do Certificado de Proteção. Entretanto, sempre que durante a análise do pedido for necessária a apresentação da amostra para confirmação de informações, o solicitante deverá disponibilizá-la.

III. EXECUÇÃO DOS ENSAIOS DE DISTINGUIBILIDADE, HOMOGENEIDADE E ESTABILIDADE-DHE

1. Os ensaios deverão ser conduzidos em espaldeira durante os dois primeiros picos de produção.

2. Os ensaios deverão ser conduzidos em um único local. Caso neste local não seja possível a visualização de todas as características da cultivar, a mesma poderá ser avaliada em um local adicional.

3. Os ensaios de campo deverão ser conduzidos em condições que assegurem o desenvolvimento normal das plantas. É essencial que as plantas produzam uma colheita satisfatória de frutos em cada um dos dois primeiros picos de produção. Para tanto, os ensaios deverão ser iniciados na época recomendada para plantio da espécie na região produtora.

4. O tamanho das parcelas deverá possibilitar que plantas, ou suas partes, possam ser removidas para avaliações sem que isso prejudique as observações que venham a ser feitas até o final do ciclo de cultivo.

5. Os métodos recomendados de observação das características são indicados na primeira coluna da Tabela de características, segundo a legenda abaixo:

MG: Mensuração única de um grupo de plantas ou partes de plantas;

MI: Mensurações de um número de plantas ou partes de plantas, individualmente;

VG: Avaliação visual única de um grupo de plantas ou partes dessas plantas;

6. Cada ensaio deve resultar em, no mínimo, 12 plantas.

7. A menos que seja indicado outro modo, as observações devem ser feitas em 12 plantas ou em duas partes de cada uma das 12 plantas.

8. Para a avaliação da homogeneidade das cultivares propagadas vegetativamente, deverá ser considerada uma população padrão de 1% e uma probabilidade de aceitação de, no mínimo, 95% ([[1]](#footnote-1)). No caso de uma amostra de 12 plantas, será permitida, no máximo, uma planta atípica.

9. Para a avaliação da homogeneidade de cultivares de polinização aberta e de híbridos simples, considerar a faixa de variação observada através de plantas individuais, e determinar se esta é similar a cultivares comparáveis, já conhecidas. As variações na cultivar candidata deverão ser, significativamente, menores que as variações nas cultivares comparáveis.

9.1. Em alguns casos, para características qualitativas e pseudoqualitativas, a grande maioria das plantas individuais da cultivar deve ter expressões similares, sendo que plantas com expressões claramente diferentes podem ser consideradas plantas atípicas. Nesses casos, o procedimento de avaliação com base em identificação de plantas atípicas é recomendado, e o número de plantas atípicas da cultivar candidata não deve exceder este número nas cultivares comparativas.

10. Testes adicionais para propósitos especiais poderão ser estabelecidos.

IV. CARACTERÍSTICAS AGRUPADORAS

1. Para a escolha das cultivares mais similares a serem plantadas nos ensaios de DHE utilizar as características agrupadoras.

2. Características agrupadoras são aquelas nas quais os níveis de expressão observados, mesmo quando obtidos em diferentes locais, podem ser usados para a organização dos ensaios de DHE, individualmente ou em conjunto com outras características, de forma que cultivares similares sejam plantadas agrupadas.

3. As seguintes características são consideradas úteis como características agrupadoras:

a) Flor: diâmetro (característica 11);

b) Fruto: comprimento (característica 21);

c) Fruto: relação comprimento/largura (característica 23);

d) Fruto: coloração predominante da casca (epiderme) (característica 25).

V. SINAIS CONVENCIONAIS

(+), (#) e (a)-(d): Ver item IX “OBSERVAÇÕES E FIGURAS”

MG, MI, VG: ver item III, 5.

QL: Característica qualitativa

QN: Característica quantitativa

PQ: Característica pseudoqualitativa

VI. NOVIDADE E DURAÇÃO DA PROTEÇÃO

1. A fim de satisfazer o requisito de novidade estabelecido no inciso V, art. 3º da Lei nº 9.456, de 1997, a cultivar não poderá ter sido oferecida à venda no Brasil há mais de doze meses em relação à data do pedido de proteção e, observado o prazo de comercialização no Brasil, não poderá ter sido oferecida à venda ou comercializada em outros países, com o consentimento do obtentor, há mais de quatro anos.

2. Conforme estabelecido pelo art. 11, da Lei nº 9.456, de 1997, a proteção da cultivar vigorará, a partir da data da concessão do Certificado Provisório de Proteção, pelo prazo de quinze anos.

VII. INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO DA TABELA DE DESCRITORES

1. Para facilitar a avaliação das diversas características, foi elaborada uma escala de códigos com valores que normalmente variam de 1 a 9. A interpretação dessa codificação é a seguinte:

1.1. Quando as alternativas de código forem sequenciais, isto é, quando não existirem espaços entre os diferentes valores, e a escala começar pelo valor 1, a identificação da característica deve ser feita necessariamente por um dos valores listados. Exemplo: “1. Ramo: coloração predominante”; valor 1 para “verde-clara”; valor 2 para “verde-escura”; valor 3 para “verde-arroxeada”; e valor 4 para “roxa”. Somente uma dessas quatro alternativas é aceita para preenchimento.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Característica | Identificação da Característica | Código de cada descrição | Código da cultivar |
| 1. Ramo: coloração predominante  PQ VG (a) | verde clara  verde-escura  verde arroxeada  roxa | 1  2  3  4 | |\*| |

\* O preenchimento pode variar de 1 a 4.

2. Para solicitação de proteção de cultivar, o interessado deverá apresentar, além deste, os demais formulários disponibilizados pelo SNPC.

3. Todas as páginas deverão ser rubricadas pelo Requerente ou Representante Legal e pelo Responsável Técnico.

VIII. TABELA DE CARACTERÍSTICAS DE MARACUJÁ (*Passiflora edulis* Sims)

Material a ser protegido:

(  ) Híbrido simples

(  ) Cultivar de polinização aberta

(  ) Outro. Especificar:

Denominação proposta para a cultivar:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Característica** | **Identificação da Característica** | **Código de cada descrição** | **Cultivar**  **exemplo** | **Código da cultivar** |
| 1. Ramo: coloração predominante  PQ VG (a) | verde clara  verde-escura  verde arroxeada  roxa | 1  2  3  4 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 2. Limbo foliar: comprimento  QN MI (b) (+) | muito curto  curto  médio  longo  muito longo | 1  2  3  4  5 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 3. Limbo foliar: largura máxima  QN MI (b) (+) | muito estreita  estreita  média  larga  muito larga | 1  2  3  4  5 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 4. Limbo foliar: profundidade predominante dos sinus  QN VG (b) (+) | rasa  média  profunda | 1  2  3 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 5. Limbo foliar: bulado  QL VG (b) | ausente  presente | 1  2 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 6. Pecíolo: comprimento  QN MI (b) (+) | muito curto  curto  médio  longo | 1  2  3  4 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 7. Pecíolo: posição predominante dos nectários  QL VG (b) (+) | adjacentes ao limbo foliar  distantes do limbo foliar | 1  2 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 8. Flor: comprimento da bráctea  QN MI (c) (+) | curto  médio  longo | 1  2  3 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 9. Flor: comprimento da sépala  QN MI (c) (+) | curto  médio  longo | 1  2  3 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 10. Flor: largura da sépala  QN MI (c) (+) | estreita  média  larga | 1  2  3 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 11. Flor: diâmetro  QN MI (c) (+) | muito pequeno  pequeno  médio  grande  muito grande | 1  2  3  4  5 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 12. Flor: diâmetro da corona (fímbrias)  QN MI (c) (+) | muito pequeno  pequeno  médio  grande  muito grande | 1  2  3  4  5 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 13. Flor: filamentos mais longos da corona  QL VG (c) (+) | lisos  ondulados | 1  2 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 14. Flor: anéis coloridos nos filamentos da corona  QL VG (c) | ausente  presente | 1  2 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 15. Somente cultivares com presença de anéis coloridos: Flor: largura dos anéis coloridos nos filamentos da corona  QN MI (c) (+) | estreita  média  larga | 1  2  3 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 16. Somente cultivares com presença de anéis coloridos: Flor: intensidade da coloração predominante do(s) anel(éis) coloridos nos filamentos da corona  QN VG (c) (#) | roxo claro  roxo médio  roxo escuro | 1  2  3 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 17. Flor: comprimento do androginóforo  QN MI (c) (+) | muito curto  curto  médio  longo  muito longo | 1  2  3  4  5 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 18. Flor: antocianina no androginóforo  QN VG (c) (+) | ausente ou fraca  média  forte | 1  2  3 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 19. Flor: antocianina no filete  QN VG (c) | ausente ou fraca  média  forte | 1  2  3 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 20. Flor: antocianina no estilete  QN VG (c) | ausente ou fraca  média  forte | 1  2  3 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 21. Fruto: comprimento  QN MI (d) (+) | muito curto  curto  médio  longo  muito longo | 1  2  3  4  5 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 22. Fruto: largura  QN MI (d) (+) | muito estreita  estreita  média  larga  muito larga | 1  2  3  4  5 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 23. Fruto: relação comprimento/largura  QN MI (d) | muito baixa  baixa  média  alta  muito alta | 1  2  3  4  5 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 24. Fruto: forma predominante  PQ VG (d) (+) | oval  oblonga  arredondada  oblata  elipsóide  oboval | 1  2  3  4  5  6 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 25. Fruto: coloração predominante da casca (epiderme)  PQ VG (d) | amarela  vermelho alaranjada  vermelha  roxa | 1  2  3  4 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
|  |  |  |  |  |
| 26. Fruto: espessura da casca  QN MI (d) (+) | fina  média  espessa | 1  2  3 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 27. Fruto: coloração da polpa  PQ VG (d) (+) | esbranquiçada  amarelo esverdeada  amarela  alaranjado clara  alaranjado escura | 1  2  3  4  5 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |
| 28. Fruto: teor de sólidos solúveis totais  QN MG (d) (+) | muito baixo  baixo  médio  alto  muito alto | 1  2  3  4  5 | BRS GA1 | ⎪  ⎪ |

IX. OBSERVAÇÕES E FIGURAS

1. As características contendo as letras a seguir na primeira coluna da tabela de características devem ser examinadas, no terço médio da planta, como indicado abaixo:

(a) Ramo: avaliar ramos vigorosos (ramos jovens, do ano, ainda não totalmente lignificados).

(b) Limbo foliar e pecíolo: avaliar folhas completamente desenvolvidas do terço médio do ramo, durante a estação de crescimento.

(c) Flor: avaliar flores completamente abertas (antese completa), sem defeitos resultantes de ataques de pragas ou intempéries.

(d) Fruto: avaliar frutos, em igual estágio de maturação, próximos ao ponto ideal de consumo.

2. Para as características contendo a indicação (#) na primeira coluna da Tabela de Características, apresentar fotografias ilustrativas com resolução de pelo menos 300 dpi.

3. As características contendo a indicação (+) na primeira coluna da Tabela de Características, deverão ser examinadas conforme as orientações ou figuras a seguir:

Característica 2. Limbo foliar: comprimento

Característica 3. Limbo foliar: largura máxima

|  |  |
| --- | --- |
| comprimento | Comprimento considerar:  - muito curto: menor que 8 cm  - curto: de 8 a 12 cm  - médio: maior que 12 a 15 cm  - longo: maior que 15 a 18 cm  - muito longo: maior que 18 cm  Largura considerar:  - muito estreita: menor que 8 cm  - estreita: de 8 a 12 cm  - média: maior que 12 a 15 cm  - larga: maior que 15 cm a 18 cm  - muito larga: maior que 18 cm |

largura máxima

Característica 4. Limbo foliar: profundidade predominante dos sinus

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 1  rasa | 2  média | 3  profunda |

Característica 6. Pecíolo: comprimento

|  |  |
| --- | --- |
|  | Considerar:  - muito curto: menor que 2 cm  - curto: de 2 a 3 cm  - médio: maior que 3 a 4 cm  - longo: maior que 4 cm |

Característica 7. Posição predominante dos nectários

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1  adjacentes ao limbo foliar | 2  distantes do limbo foliar |

Características 8. Flor: comprimento da bráctea

|  |  |
| --- | --- |
|  | Considerar:  - curto: menor que 2 cm  - médio: de 2 a 3 cm  - longo: maior que 3 cm |

Característica 9. Flor: comprimento da sépala

|  |  |
| --- | --- |
|  | Considerar:  - curto: menor que 3,5 cm  - médio: de 3,5 a 4 cm  - longo: maior que 4 cm |

Característica 10. Flor: largura da sépala

|  |  |
| --- | --- |
|  | Considerar:  - estreita: menor que 1,5 cm  - média: de 1,5 a 2 cm  - larga: maior que 2 cm |

Característica 11. Flor: diâmetro

Avaliar o diâmetro da flor tomando como referência pétalas e sépalas (excluindo as fímbrias)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Considerar:  - muito pequeno: menor que 3 cm  - pequeno: de 3 a 5 cm  - médio: maior que 5 a 7 cm  - grande: maior que 7 a 9 cm  - muito grande: maior que 9 cm |

Característica 12. Flor: diâmetro da corona (fímbrias)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Considerar:  - muito pequeno: menor que 3 cm  - pequeno: de 3 a 5 cm  - médio: maior que 5 a 7 cm  - grande: maior que 7 a 9 cm  - muito grande: maior que 9 cm |

Característica 13. Flor: filamentos mais longos da corona

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1  lisos | 2  ondulados |

Característica 15. Somente cultivares com presença de anéis coloridos: Flor: largura dos anéis coloridos nos filamentos da corona

|  |  |
| --- | --- |
|  | Considerar:  - estreita: menor que 1 cm  - média: de 1 a 1,5 cm  - larga: maior que 1,5 cm |

Característica 17. Flor: comprimento do androginóforo

|  |  |
| --- | --- |
|  | Considerar:  - muito curto: menor que 0,5 cm  - curto: de 0,5 a 1 cm  - médio: maior que 1 a 2 cm  - longo: maior que 2 a 3 cm  - muito longo: maior que 3 cm |

Característica 18. Flor: antocianina no androginóforo

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 2  média | 3  forte |

Característica 21. Fruto: comprimento

Característica 22. Fruto: largura

|  |  |
| --- | --- |
| comprimento  largura | Comprimento considerar:  - muito curto menor que 4 cm  - curto: de 4 a 7 cm  - médio: maior que 7 a 10 cm  - longo: maior que 10 a 13 cm  - muito longo: maior que 13 cm  Largura considerar:  - muito estreita: menor que 4 cm  - estreita: de 4 a 6 cm  - média: maior que 6 a 8 cm  - larga: maior que 8 a 10 cm  - muito larga: maior que 10 cm |

Característica 23. Fruto: relação comprimento/ largura

Considerar:

- muito baixa: menor que 0,9 cm

- baixa: de 0,9 a 1,2 cm

- média: maior que 1,2 a 1,5 cm

- alta: maior que 1,5 cm a 1,8 cm

- muito alta: maior que 1,8 cm

Característica 24. Fruto: forma predominante

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 1  oval | 2  oblonga | 3  arredondada |
|  |  |  |
| 4  oblata | 5  elipsóide | 6  oboval |

Característica 26. Fruto: espessura da casca

|  |  |
| --- | --- |
|  | Considerar:  - fina: menor que 0,6 cm  - média: de 0,6 a 1 cm  - espessa: maior que 1 cm |

Característica 27. Fruto: coloração da polpa

Para avaliação da coloração da polpa, separar a polpa da semente com o auxílio de uma peneira.

Característica 28. Fruto: teor de sólidos solúveis totais

Para avaliar o teor de sólidos solúveis totais, pingar duas gotas da polpa em um refratômetro.

Considerar:

- muito baixo: menor que 10º Brix

- baixo: de 10º a 12º Brix

- médio: maior que 12º a 14º Brix

- alto: maior que 14º a 16º Brix

- muito alto: maior que 16º Brix

X. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BERNACCI, L.C.; SOARES\_SCOTT, M.D.; JUNQUEIRA, N.T. V.; PASSOS, I.R DA S.; MELETTI, L.M.M*. Passiflora edulis* Sims: The correct taxonomic way to cite the yellow passion fruit (and of others colors). Revista Brasileira Fruticultura, Jaboticabal, v.30, n. 2, p. 566-576, 2008.

2. BRÜCKNER, C.H.; MELETTI, L.M.M.; OTONI, W.C.; ZERBINI JUNIOR, F.M. Maracujazeiro. In: BRÜCKNER, C.H. (editor) Melhoramento de Fruteiras Tropicais. Viçosa, MG: UFV, il., 2002. p.373-409, ISBN 85-7269-144-8

3. FALEIRO, F.G.; JUNQUEIRA, N.T.V.; BRAGA, M.F. Maracujá: germoplasma e melhoramento genético. Planaltina,DF: Embrapa Cerrados, 2005. 670p. il. ISBN 85-7075-029-3

4. FALEIRO, F.G.; JUNQUEIRA, N.T.V.; BRAGA, M.F. Maracujá: demandas para a pesquisa. Planaltina,DF: Embrapa Cerrados, 2006. 54p. il. ISBN 85-7075-031-5

5. MELETTI, L. M. M. Propagação de Frutíferas Tropicais. Guaíba: Agropecuária, 2000. 239 p.

6. MELETTI, L.M.M.; SOARES-SCOTT, M.D.; BERNACCI, L.C. Caracterização Fenotípica de três seleções de maracujazeiro-roxo (*Passiflora edulis* Sims). Revista Brasileira Fruticultura, Jaboticabal, v.27, n. 2, p. 268-272, 2005.

7. UNIÃO PARA PROTEÇÃO DAS OBTENÇÕES VEGETAIS. TG 256/1. Genebra, 2009. Disponível em: <http://www.upov.int/test_guidelines/en/fulltext_tgdocs.jsp?q=passiflora>.

8. JESUS, O. N., OLIVEIRA, E. J., SOARES, T. L., FALEIRO, F. G. (Eds.) Aplicação de descritores morfoagronômicos em ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade de cultivares de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims): Manual Prático. Brasília/DF: Embrapa, 2015. 33p.

**Publicado no DOU nº 97, de 23/05/2016, seção 01, páginas 6 e 7.**

1. http://www.upov.int/edocs/tgpdocs/en/tgp\_8.pdf [↑](#footnote-ref-1)