

Paulo de Souza Gonçalves

Coordenador

Isabela de Castro Sant'Anna

Erivaldo José Scaloppi Junior

Rogério Soares de Freitas

Paulo de Souza Gonçalves

Autores

Manual de identificação de clones de Seringueira IAC séries 400 e 500



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura a Abastecimento
Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios
Instituto Agrônômico

Governador do Estado de São Paulo
Rodrigo Garcia

Secretário de Agricultura a Abastecimento
Francisco Matturro

Secretário-executivo de Agricultura a Abastecimento
Adriano Quércia Soares

Coordenador da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios
Sergio Luiz dos Santos Tutui

Diretor Técnico de Departamento do Instituto Agrônômico
Marcos Guimarães de Andrade Landell

Paulo de Souza Gonçalves

Coordenador

Isabela de Castro Sant'Anna

Erivaldo José Scaloppi Junior

Rogério Soares de Freitas

Paulo de Souza Gonçalves

Autores

Manual de identificação de clones de Seringueira IAC séries 400 e 500

1ª edição

editora  **cubo**
soluções para o universo acadêmico

**São Carlos
2022**

Esta obra trata de descritores de foliares de seringueira e tem a intenção de ajudar na identificação dos clones em fase juvenil, permitindo que o produtor identifique e se familiarize com as características do seu clone. Para isso os autores apresentam a técnica necessária para identificar as características presentes nos clones bem como alguns exemplos e ilustrações.

Os autores agradecem à FAPESP pelo apoio financeiro (2018/26408-0) que viabilizou a publicação dessa obra.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Manual de identificação de clones de Seringueira
IAC séries 400 e 500 [livro eletrônico] /
Isabela de Castro Sant'Anna...[et al.] ;
coordenação Paulo de Souza Gonçalves. --
São Carlos, SP : Cubo Multimídia, 2022.
PDF

Outros autores: Erivaldo José Scaloppi Junior,
Rogério Soares de Freitas, Paulo de Souza Gonçalves.
Bibliografia.
ISBN 978-65-86819-29-8

1. Genética vegetal 2. Hêvea 3. Seringueiras -
Cultivo - Brasil 4. Seringueiras - Doenças e pragas
5. Seringueiras - Melhoramento genético I. Sant'Anna,
Isabela de Castro. II. Scaloppi Junior, Erivaldo
José. III. Freitas, Rogério Soares de. IV. Gonçalves,
Paulo de Souza. V. Gonçalves, Paulo de Souza.

22-111004

CDD-633.8952

Índices para catálogo sistemático:

1. Clones de seringueiras : Identificação : Manuais
633.8952

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

<https://doi.org/10.4322/978-65-86819-29-8>

As ideias e opiniões emitidos nesta obra são de responsabilidade exclusiva dos seus autores e não expressam necessariamente as ideias e opiniões da Editora Cubo. A mera publicação da obra não constitui endosso por parte da Editora Cubo às ideias e opiniões nela expressas.

Capa, projeto gráfico e diagramação



www.editoracubo.com.br
+55 16 3307-2068

Agradecimentos

Embora a pesquisa com seringueira tenha sido iniciada há algumas décadas, foi a partir de 1992, com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), que o Programa Seringueira, do Centro de Seringueira e Sistemas Agroflorestais do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), tomou impulso em virtude de terem sido alocados recursos financeiros para a continuidade das pesquisas nas linhas de melhoramento genético. O avanço da heveicultura, aliado às pesquisas com seringueira no estado, é algo bastante considerável. Para se ter uma ideia em número, em 1990, a produção de borracha natural foi de 4 mil toneladas. Ao longo de mais de 30 anos (1991 a 2021), houve um aumento significativo. Em 2021, a produção do estado de São Paulo atingiu um total de aproximadamente 249,1 mil toneladas. Considerando que o melhoramento genético é um trabalho de pesquisa de longo prazo e que a análise final dos resultados depende de anos de pesquisa e avaliação, o melhoramento de seringueira no Brasil é complexo e oneroso e vem sendo proporcionado pelo IAC com a ajuda de financiamentos de projetos de pesquisa por meio de órgãos públicos.

Gostaríamos de agradecer então à FAPESP pelo financiamento dessa obra, pela bolsa de pós-doc concedida à ICS (2018/26408-0) e pelo financiamento do projeto de pesquisa (2018/18300-4); à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro (400130/2016-5) nos projetos de pesquisa do Programa Seringueira do IAC.

Gostaríamos de agradecer também ao pesquisador Dr. Paulo de Souza Gonçalves e aos demais integrantes do Programa Seringueira do IAC, que não mediram esforços pelo desenvolvimento da heveicultura no estado de São Paulo; e aos funcionários e estagiários do Centro de Seringueira e Sistemas Agroflorestais e a todos que, de alguma forma, contribuíram para o desenvolvimento deste projeto.

Sumário

Prefácio.....	7
CAPÍTULO 1	
Introdução.....	11
CAPÍTULO 2	
Descritores e definições.....	15
CAPÍTULO 3	
Caracterização morfológica dos clones IAC.....	23
CAPÍTULO 4	
Conclusão	59
Apêndice 1.....	63



Prefácio

O programa de melhoramento genético da seringueira no Brasil vem sendo, majoritariamente, conduzido pelo Instituto Agrônomo de Campinas (IAC). O Programa Seringueira conta, atualmente, com mais de 500 novos clones de seringueira em diferentes fases de avaliação, em um total de 35 experimentos distribuídos em cinco polos regionais do estado de São Paulo, muitos dos quais apresentando alta produção e demais caracteres desejáveis para a cultura. Entre os clones, podemos destacar IAC 500, IAC 501, IAC 502, IAC 503, IAC 505 e IAC 511, que são materiais precoces e reduzem de sete para cinco anos o tempo para o início da extração do látex. Na série 400, podemos destacar, entre outros, IAC 406, IAC 411, IAC 412 e IAC 418. Além dessa característica, que viabiliza o retorno financeiro em menor tempo para o produtor, os clones desenvolvidos pelo IAC também são mais produtivos que o material mais plantado em São Paulo atualmente, o importado da Ásia RRIM 600, que tem produtividade de, aproximadamente, 1.250 kg de borracha seca por hectare. Diante dessa maior aceitação e procura dos clones do IAC, torna-se muito importante uma boa caracterização do material em fase juvenil para que os produtores tenham maior segurança de que realmente plantaram o clone desejado.

Portanto, este manual tem a intenção de ajudar na identificação dos clones em fase juvenil, evitando que o produtor espere muitos anos para perceber possíveis erros, e, principalmente, na familiarização com as características dos seus clones. Para isso, os autores apresentam a técnica necessária para identificar as características presentes nos clones.

<https://doi.org/10.4322/978-65-86819-29-8.00005>



Este é um capítulo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.



CAPÍTULO 1

Introdução

A seringueira [*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A.D.R. de Juss.) Muell.-Arg.], Euphorbiaceae, nativa da região amazônica, é a principal fonte de borracha natural e matéria-prima de grande importância econômica e de qualidade superior ao produto sintético (Gonçalves e Marques, 2008). O Brasil já foi o maior produtor e exportador de borracha natural, mas, atualmente, importa a maior parte que consome. Países do Sudeste Asiático são os maiores produtores de borracha natural (Sant'Anna et al., 2021). Apesar disso, a produção de borracha nacional vem crescendo nos últimos anos com a participação importante do estado de São Paulo, que é o maior produtor nacional e possui 49,1% de toda a área brasileira destinada à colheita (75.179 hectares) e 68,2% do volume produzido (227.163 toneladas) de látex coagulado.

O programa de melhoramento genético da seringueira no Brasil vem sendo majoritariamente conduzido pelo Instituto Agrônomo de Campinas (IAC). O Programa Seringueira conta, atualmente, com mais de 500 novos clones de seringueira em diferentes fases de avaliação, em um total de 35 experimentos distribuídos em cinco polos regionais do estado de São Paulo, muitos dos quais apresentando alta produção e demais caracteres desejáveis para a cultura (Gonçalves et al., 2002, 2007, 2011). O êxito das hibridações em um programa de melhoramento depende da eficiência na escolha dos genitores a serem cruzados, visto que, em função da variabilidade genética existente, é possível gerar infinitas combinações genéticas diferentes.

Houve a caracterização morfoagronômica dos clones de seringueira mediante a utilização de 22 descritores qualitativos e quantitativos relacionados a caracteres vegetativos. Para escolha dos descritores, entendimento e avaliação, foram utilizados como referência o Manual de Descritores para seringueira, elaborado pela Union Internationale pour la Protection des Obtentions Végétales (UPOV) (UPOV, 2009), e também as recomendações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (Brasil, 2010).

Os descritores morfológicos botânicos são importantes para a caracterização de espécies, além de serem requisitos básicos para o registro e a proteção de cultivares no MAPA. Neste trabalho, avaliamos apenas os descritores de folhas, pois são aqueles que podem ser observados em estágio juvenil e que contribuíram para os produtores identificarem se estão realmente com o clone correto antes do primeiro ano de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. (2010, 31 de dezembro). *Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade de cultivares de seringueira (Hevea Aubl.)*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, seção 1, nº 251, p. 35. Proteção de cultivares. <https://sogi8.sogi.com.br/Arquivo/Modulo113.MRID109/Registro149883/e5d05353b69b4fe0734026b000d3a0c8.pdf>
- Gonçalves, P. S., & Marques, J. (2008). Melhoramento genético da seringueira: Passado, presente e futuro. In A. P. Alvarenga & C. A. F. S. Carmo (Eds.), *Seringueira*. (pp. 401-407). Viçosa: EPAMIG.

<https://doi.org/10.4322/978-65-86819-29-8.00001>



Este é um capítulo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

- Gonçalves, P. S., Martins, A. L. M., Furtado, E. L., Sambugaro, R., Ottati, E. L., Ortolani, A. A., & Godoy Jr., G. (2002). Desempenho de clones de seringueira da série IAC 300 na região do planalto de São Paulo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 37, 131-138.
- Gonçalves, P. S., Scaloppi Jr., E. J., Martins, M. A., Moreno, R. M. B., Branco, R. B. F., & Gonçalves, E. C. P. (2011). Assessment of growth and yield performance of rubber tree clones of the IAC 500 series. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 46(12), 1643-1649. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-204X2011001200009>.
- Gonçalves, P. S., Silva, M. A., Aguiar, A. T. E., Martins, M. A., Scaloppi Junior, E. J., & Gouvêa, L. R. L. (2007). Performance of new Hevea clones from IAC 400 series. *Scientia Agrícola*, 64(3), 241-248. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-90162007000300005>.
- Sant'Anna, I. C., Cruz, C. D., Gouvêa, L. R. L., Scaloppi Junior, E. J., Freitas, R. S., & Gonçalves, P. S. (2021). Genetic diversity analyses of rubber tree genotypes based on UPOV descriptors. *Industrial Crops and Products*, 165, 113416.
- Union Internationale pour la Protection des Obtentions Végétales – UPOV. (2009). *Guidelines for conduct of tests for distinctness, homogeneity and stability: Hevea*. Geneve.



CAPÍTULO 2

Descritores e definições

Os descritores morfológicos botânicos são importantes para a caracterização de espécies, além de serem requisitos básicos para o registro e a proteção de cultivares no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (Brasil, 2010) e a Union Internationale pour la Protection des Obtentions Végétales (UPOV). Entre os descritores, alguns são relacionados à estrutura foliar da seringueira, ao tronco, à árvore em si (formato, densidade de folhagem e desfolha), ao coágulo e à semente (Brasil, 2010). Neste trabalho, vamos avaliar apenas os descritores de folhas, pois são aqueles que podem ser observados em estágio juvenil. As terminologias aqui utilizadas são baseadas no documento da UPOV (Union Internationale pour la Protection des Obtentions Végétales, 2009) e do MAPA (Brasil, 2010).

1. Lançamento foliar: formato da parte superior e pode ser observado em plantas jovens assim que os folíolos estão maduros. É possível ver o formato, a separação entre os lançamentos e a densidade das folhas.
 - 1.1. Formato: existem quatro formatos diferentes, que são o agudo, o obtuso, o redondo e o achatado. A forma aguda caracteriza-se por ter a parte mais alta mais pontuda; a forma obtusa é mais quadrada e mais fechada embaixo; a forma arredondada é menos definida tanto em cima quanto embaixo; e a forma achatada é a mais irregular. Também se observam formas intermediárias.



Agudo



Obtusos



Redondo



Achatado

<https://doi.org/10.4322/978-65-86819-29-8.00002>

 Este é um capítulo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

- 1.2. Separação: os lançamentos foliares são separados entre si pelo caule da planta. Existem variações no padrão em que alguns clones apresentam distâncias entre os lançamentos foliares. Nos clones observados, raramente foi possível ver lançamentos com pequena separação entre eles.



Bem separado



Pouco separado

- 1.3. Densidade dos lançamentos foliares: existe variação na quantidade de folíolos dentro de cada lançamento. Isso acontece em alguns clones que possuem lançamentos que bloqueiam quase toda a luz; neste caso, classificamos o lançamento como denso. Existe o bloqueio intermediário, e também a condição em que os folíolos estão bem espaçados, caracterizando o lançamento como escasso. No exemplo acima é possível ver a esquerda a forma densa e a direita a forma escassa.
2. Folíolos
- 2.1. A posição relativa do folíolo central em relação aos outros folíolos também é interessante de ser analisada. Existem três partes mais comuns: separada (em que as folhas não se tocam), tocando (em que existe leve sobreposição) e encavalada (com grande sobreposição), conforme as imagens abaixo.



Encavalada



Tocando



Separada

- 2.2. Forma do folíolo: existem quatro variações mais comuns para o formato do folíolo, que são: lanceolada estreita, lanceolada grande, elíptica e obovoide. As formas lanceoladas caracterizam-se por ter o formato em forma de lança; a forma elíptica, geralmente, possui a parte mais larga no meio; e a forma obovoide possui o ápice bem arredondado, conforme mostram as imagens abaixo.



Lanceolada estreita



Lanceolada grande



Elíptica



Obovoide

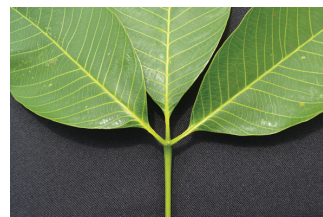
- 2.3. Formato da base: as bases mais comuns encontradas são os formatos afilado, cuneiforme e obtuso. A base afilada parece triangular, com o ponto mais estreito no ponto final de fixação do folíolo. A base cuneiforme também é triangular, porém tem um afunilamento mais gradual. No tipo obtuso, a base é arredondada, de acordo com as imagens abaixo.



Afilada



Cuneiforme



Obtusa

- 2.4. Formato do ápice, exceto a ponta: também é uma característica que pode ser vista com bastante facilidade ao dobrar as pontinhas do folíolo. Conforme as imagens abaixo, os três tipos mais comuns são: agudo (quando ainda é pontiagudo), obtuso e arredondado.



Agudo



Obtuso



Arredondado

- 2.5. Simetria da lâmina foliar: em geral, os folíolos são simétricos, mas em alguns casos é comum o folíolo central ser diferente dos laterais.
- 2.6. Margem: as margens dos folíolos podem ser lisas ou onduladas. Foi possível observar um nível muito grande de variação quanto à ondulação da margem. Existe variação desde a ausência total de ondulação (lisa), leve presença, fases intermediárias até uma presença forte.



Lisa ondulação



Leve ondulação



Forte

- 2.7. Textura: pode ser lisa, média ou rugosa e ser sentida ao tocar a folha com os dedos, apresentando bastante variação, principalmente, em estação seca.
- 2.8. Espessura: existe variação entre os clones da espessura da folha de fina para espessa. A espessura pode ser observada ao passar os dedos entre os folíolos.
- 2.9. Nervos na parte inferior: existe variação entre os clones também quanto à presença ou ausência de nervos na parte adaxial, sendo classificados como ausentes ou presentes.
- 2.10. O comprimento da lâmina do folíolo é um descritor que possui muita variação, apresentando muitas fases intermediárias entre as classificações: curto, médio e longo. Segundo o MAPA, existem nove classificações por nota que podem ser atribuídas a esse descritor.
- 2.11. Lâmina do folíolo: a parte mais larga do folíolo varia entre os clones, podendo se situar na base, no meio ou no ápice.



Base

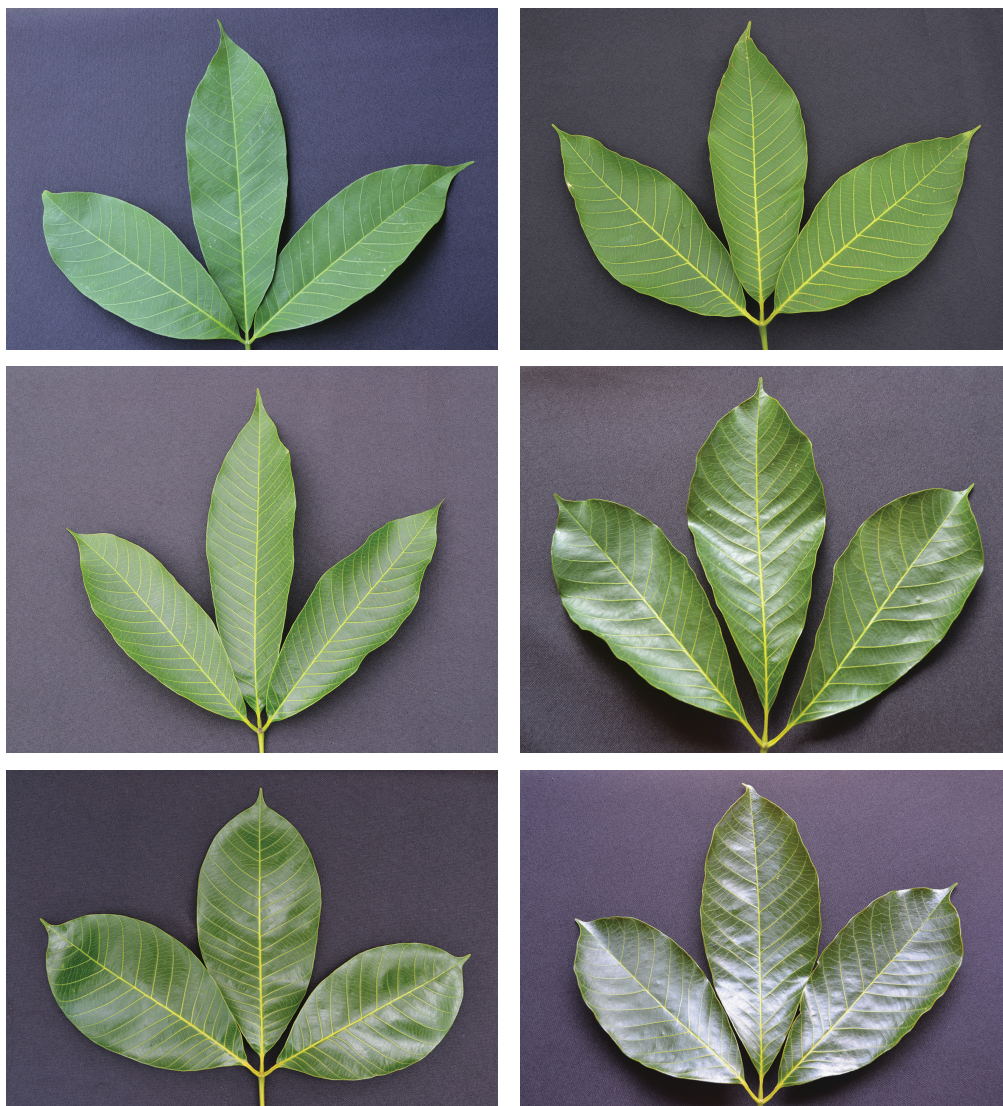


Meio

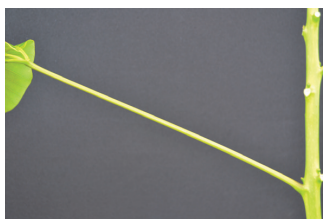


Ápice

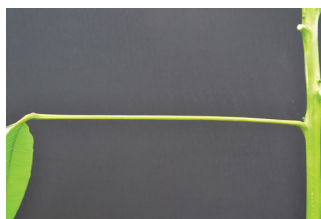
- 2.12. Intensidade da cor do folíolo na parte adaxial: é um descritor muito característico de cada clone, variando em diversas tonalidades (clara, média e escura) e assumindo nove notas pela classificação do MAPA.
- 2.13. Brilho na folha adaxial: assim como a cor da folha, o brilho também é um descritor de muita variação, podendo ser classificado como ausente, médio e forte, com bastante variação intermediária, conforme pode ser visto nas imagens abaixo.



3. Pecíolo: deve ser analisado principalmente, nas folhas da parte de baixo do lançamento foliar. Em relação ao pecíolo, é possível observar sua atitude e seu tamanho.
- 3.1. Atitude do folíolo: lâmina do folíolo em relação ao pecíolo. Nos clones, há uma variação de atitude do pecíolo que demonstra inclinação para semiereto, horizontal e semi-inclinado.



Semiereto

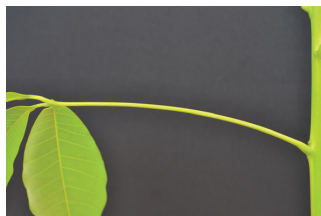


Horizontal



Semi-inclinado

3.2. Comprimento do pecíolo: pode ser curto, médio ou longo.



4. Pecíolo: conexão entre o folíolo e o pecíolo. Os clones apresentam variabilidade do pecíolo quanto a características como ângulo de separação entre eles, tamanho deles e coloração da venação.
 - 4.1. Ângulo entre pecíolo: costuma ser estreito para a maioria dos clones, sendo reto ou largo em alguns casos.

REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. (2010, 31 de dezembro). *Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade de cultivares de seringueira (Hevea Aubl.)*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, seção 1, nº 251, p. 35. Proteção de cultivares. <https://sogi8.sogi.com.br/Arquivo/Modulo113.MRID109/Registro149883/e5d05353b69b4fe0734026b000d3a0c8.pdf>
- Union Internationale pour la Protection des Obtentions Végétales – UPOV. (2009). *Guidelines for conduct of tests for distinctness, homogeneity and stability: Hevea*. Geneve.

CAPÍTULO 3

**Caracterização morfológica
dos clones IAC**

A caracterização morfológica dos clones foi realizada nos clones com até 6 meses de idade em plantas jovens no jardim clonal.

1. LANÇAMENTO FOLIAR

1.1 Formato

- 1.1.1 Agudo: IAC 403, IAC 410, IAC 411, IAC 417, IAC 418, IAC 505, IAC 506, RRIM 600
- 1.1.2 Obtuso: IAC 401, IAC 406, IAC 425, IAC 502, IAC 503, GT1
- 1.1.3 Arredondado: IAC 400, AC 404, IAC 405, IAC 511
- 1.1.4 Achatado: IAC 402, IAC 407, IAC 409, IAC 412, IAC 500, IAC 501, IAC 504, IAC 507, IAC 512

1.2 Separação

- 1.2.1 Bem separado: IAC 400, IAC 401, IAC 403, IAC 404, IAC 405, IAC 406, IAC 407, IAC 409, IAC 410, IAC 500, IAC 501, IAC 502, IAC 506, IAC 507, IAC 511, IAC 512
- 1.2.2 Pouco separado: IAC 403, IAC 404, IAC 407, IAC 409, IAC 412, IAC 503, IAC 504, IAC 505

1.3 Densidade dos lançamentos foliares

- 1.3.1 Escassa: IAC 406, IAC 500, IAC 507, IAC 512
- 1.3.2 Média: IAC 400, IAC 403, IAC 404, IAC 405, IAC 407, IAC 410, IAC 411, IAC 412, IAC 417, IAC 418, IAC 425, IAC 501, IAC 503, IAC 504, IAC 505
- 1.3.3 Alta: IAC 401, IAC 420, IAC 502, IAC 506, IAC 511

2. FOLÍOLOS

2.1 A posição relativa do folíolo central em relação aos outros folíolos

- 2.1.1 Encavalada: IAC 401, IAC 404, IAC 405, IAC 411, IAC 425, IAC 507
- 2.1.2 Tocando: IAC 403, IAC 417, IAC 418, IAC 420, IAC 501
- 2.1.3 Separada: IAC 400, IAC 406, IAC 407, IAC 410, IAC 412, IAC 413, IAC 500, IAC 502, IAC 503, IAC 504, IAC 505, IAC 506, IAC 511, IAC 512

2.2 Forma do folíolo

- 2.2.1 Lanceolada estreita: IAC 400, IAC 425, IAC 502
- 2.2.2 Lanceolada grande: IAC 403, IAC 410, IAC 511
- 2.2.3 Elíptica: IAC 401, IAC 405, IAC 406, IAC 407, IAC 412, IAC 417, IAC 418, IAC 500, IAC 501, IAC 504, IAC 505, IAC 506, IAC 507, IAC 512
- 2.2.4 Obovoide: IAC 404, IAC 411, IAC 418, IAC 420, IAC 503

2.3 Formato da base

- 2.3.1 Afilado: IAC 400, IAC 410, IAC 504, IAC 505, IAC 506, IAC 511
- 2.3.2 Cuneiforme: IAC 401, IAC 403, IAC 404, IAC 406, IAC 407, IAC 412, IAC 413, IAC 420, IAC 425, IAC 500, IAC 501, IAC 502
- 2.3.3 Obtuso: IAC 404, IAC 405, IAC 411, IAC 417, IAC 418, IAC 503, IAC 507, IAC 512

<https://doi.org/10.4322/978-65-86819-29-8.00003>



Este é um capítulo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

- 2.4 Formato do ápice, exceto a ponta
 - 2.4.1 Agudo: IAC 400, IAC 413, IAC 500, IAC 504, IAC 511
 - 2.4.2 Obtuso: IAC 401, IAC 403, IAC 406, IAC 407, IAC 410, IAC 412, IAC 420, IAC 425, IAC 501, IAC 502, IAC 505, IAC 506, IAC 507
 - 2.4.3 Arredondado: IAC 404, IAC 405, IAC 411, IAC 417, IAC 418, IAC 503, IAC 512
- 2.5 Simetria da lâmina foliar
 - 2.5.1 Simétrica: IAC 400, IAC 401, IAC 403, IAC 404, IAC 410, IAC 411, IAC 412, IAC 413, IAC 418, IAC 420, IAC 425, IAC 500, IAC 501, IAC 503, IAC 504, IAC 511
 - 2.5.2 Foliolo central diferente dos laterais: IAC 405, IAC 407, IAC 417, IAC 502, IAC 505, IAC 506, IAC 507, IAC 512
- 2.6 Margem
 - 2.6.1 Lisa: IAC 405, IAC 406, IAC 411, IAC 412, IAC 417, IAC 418, IAC 420, IAC 500, IAC 504, IAC 505, IAC 506, IAC 507, IAC 512
 - 2.6.2 Ondulada média: IAC 401, IAC 404, IAC 407, IAC 413, IAC 425, IAC 501, IAC 502, IAC 511
 - 2.6.3 Ondulada forte: IAC 400, IAC 403, IAC 410, IAC 503
- 2.7 Textura
 - 2.7.1 Lisa: IAC 401, IAC 403, IAC 404, IAC 405, IAC 407, IAC 410, IAC 411, IAC 412, IAC 418, IAC 501, IAC 503, IAC 504, IAC 505, IAC 506, IAC 507, IAC 511, IAC 512
 - 2.7.2 Média: IAC 406, IAC 417, IAC 500, IAC 502, IAC 503, IAC 504
 - 2.7.3 Rugosa: IAC 400, IAC 420, IAC 425, IAC 505
- 2.9 Nervos na parte inferior
 - 2.9.1 Ausentes: IAC 505
 - 2.9.2 Presentes: IAC 400, IAC 401, IAC 402, IAC 403, IAC 404, IAC 405, IAC 406, IAC 407, IAC 409, IAC 410, IAC 411, IAC 412, IAC 413, IAC 418, IAC 420, IAC 425, IAC 500, IAC 501, IAC 502, IAC 503, IAC 504, IAC 506, IAC 507, IAC 511, IAC 512
- 2.10 Comprimento da lâmina do folíolo
 - 2.10.1 Curto: IAC 400, IAC 406, IAC 407, IAC 411, IAC 412, IAC 413, IAC 417, IAC 418, IAC 420, IAC 501, IAC 503, IAC 504, IAC 505, IAC 507, IAC 512
 - 2.10.2 Médio: IAC 401, IAC 403, IAC 404, IAC 405, IAC 410, IAC 500, IAC 506
 - 2.10.3 Longo: IAC 425, IAC 502, IAC 511
- 2.11 Posição da parte mais larga da lâmina do folíolo
 - 2.11.1 Base: nenhum clone
 - 2.11.2 Meio: IAC 401, IAC 403, IAC 404, IAC 405, IAC 406, IAC 407, IAC 410, IAC 412, IAC 417, IAC 418, IAC 420, IAC 425, IAC 501, IAC 502, IAC 504, IAC 505, IAC 506, IAC 507, IAC 511
 - 2.11.3 Ápice: IAC 400, IAC 405, IAC 411, IAC 500, IAC 503, IAC 512
- 2.12 Intensidade da cor do folíolo na parte adaxial
 - 2.12.1 Clara: IAC 400, IAC 403, IAC 404, IAC 405, IAC 406, IAC 407, IAC 413, IAC 417, IAC 502, IAC 505
 - 2.12.2 Média: IAC 401, IAC 410, IAC 412, IAC 418, IAC 420, IAC 425, IAC 506, IAC 507
 - 2.12.3 Escura: IAC 411, IAC 500, IAC 501, IAC 503, IAC 504, IAC 511
- 2.13 Brilho na parte adaxial do folíolo adaxial
 - 2.13.1 Ausente: IAC 404, IAC 500, IAC 512
 - 2.13.2 Médio: IAC 401, IAC 403, IAC 405, IAC 407, IAC 410, IAC 411, IAC 417, IAC 502, IAC 504, IAC 505, IAC 507
 - 2.13.3 Forte: IAC 400, IAC 406, IAC 412, IAC 413, IAC 418, IAC 420, IAC 425, IAC 501, IAC 503, IAC 511, IAC 506

3. PECÍOLO

- 3.1 Atitude do folíolo: lâmina do folíolo em relação ao pecíolo
 - 3.1.1 Semiereta: IAC 400, IAC 401, IAC 403, IAC 407, IAC 410, IAC 418, IAC 500, IAC 501, IAC 507, IAC 512
 - 3.1.2 Horizontal: IAC 404, IAC 405, IAC 411, IAC 417, IAC 420, IAC 502, IAC 511
 - 3.1.3 Semi-inclinada: IAC 412, IAC 413, IAC 425, IAC 503, IAC 504, IAC 505
- 3.2 Comprimento do pecíolo: alguns clones possuem pecíolos curtos, médios ou longos
 - 3.2.1 Curto: IAC 401, IAC 407, IAC 420, IAC 425, IAC 502, IAC 504, IAC 511, IAC 512
 - 3.2.2 Médio: IAC 403, IAC 406, IAC 411, IAC 412, IAC 417, IAC 505
 - 3.2.3 Longo: IAC 400, IAC 404, IAC 405, IAC 410, IAC 413, IAC 418, IAC 500, IAC 501, IAC 503, IAC 506, IAC 507

4. PECIÓLULO: CONEXÃO ENTRE O FOLÍOLO E O PECÍOLO

- 4.1 Ângulo entre peciólulo
 - 4.1.1 Agudo: IAC 401, IAC 403, IAC 404, IAC 405, IAC 407, IAC 411, IAC 417, IAC 418, IAC 420, IAC 425, IAC 500, IAC 501, IAC 505
 - 4.1.2 Reto: IAC 400, IAC 406, IAC 410, IAC 413, IAC 502, IAC 503, IAC 504, IAC 506, IAC 511, IAC 512
 - 4.1.3 Obtuso: nenhum



Planta com 4 meses de idade.



Formato do lançamento: redondo, com média densidade das folíolos.



Folíolos separados e em forma lanceolada estreita, com média ondulação.



Ângulo reto entre os pecíolos e base afilada.



Pecíolo longo e semiereto.



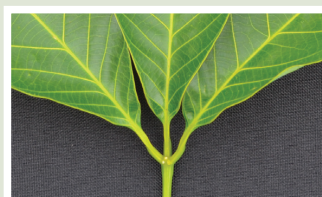
Planta com 4 meses de idade.



Formato do lançamento: obtuso, com alta densidade dos folíolos.



Folíolos encavalados e em forma elíptica, com média ondulação de margem e folíolos de tamanho similar.



Ângulo agudo entre os pecíolos, base obtusa e brilho intenso.



Pecíolo curto e semiereto.



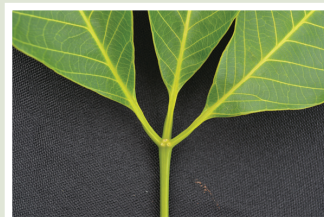
Planta com 4 meses de idade.



Formato do lançamento: agudo, com média densidade dos folíolos.



Folíolos tocando e em forma lanceolada larga, com forte ondulação da margem.



Ângulo agudo entre os pecíolos e base cuneiforme.



Pecíolo longo e semiereto.



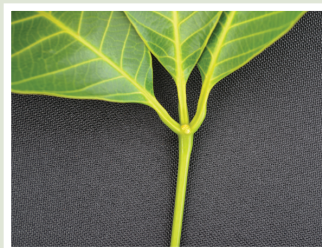
Planta com 4 meses de idade.



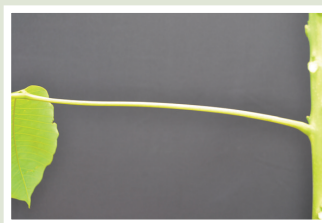
Formato do lançamento: redondo, com média densidade dos folíolos.



Folíolos encavalados e em forma obovoide, com média ondulação da margem.



Ângulo agudo entre os pecíolos e base cuneiforme.



Pecíolo longo e horizontal.



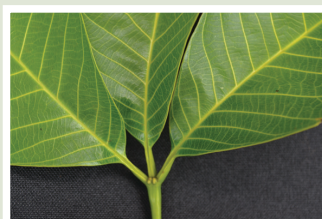
Planta com 4 meses de idade.



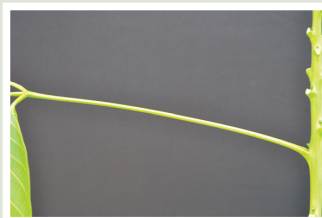
Formato do lançamento: redondo com escassa densidade dos folíolos.



Folíolos tocando e em forma elíptica, sem ondulação.



Ângulo agudo entre os pecíolos e base obtusa.



Pecíolo longo e horizontal.



Planta com 4 meses de idade.



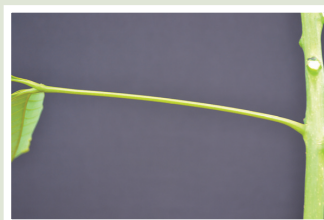
Formato do lançamento: obtuso, com escassa densidade dos folíolos e longo espaço entre os lançamentos.



Folíolos bem separados e em forma elíptica, sem ondulação da margem.



Ângulo reto entre os pecíolos, base afilada e forte intensidade do brilho.



Pecíolo médio e horizontal.



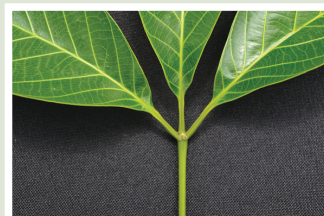
Planta com 4 meses de idade.



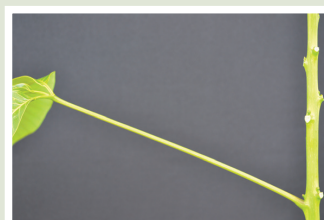
Formato do lançamento: agudo, com escassa densidade dos folíolos.



Folíolos tocando e em forma elíptica, com leve ondulação da margem.



Ângulo agudo entre os pecíolos e base afilada.



Pecíolo longo e semiereto.



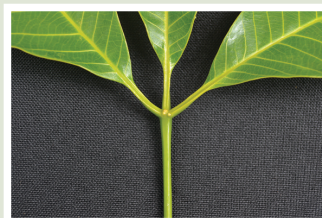
Planta com 4 meses de idade.



Formato do lançamento: agudo, com média densidade dos folíolos.



Folíolos bem separados e em forma lanceolada larga, com forte ondulação da margem.



Ângulo reto entre os pecíolos, base afilada e forte intensidade do brilho.



Pecíolo longo e semiereto.



Planta com 4 meses de idade.



Formato do lançamento: obtuso, com grande espaço entre os lançamentos.



Folíolos encavalados e em forma obovoide.



Ângulo agudo entre os pecíolos e base obtusa.



Pecíolo médio e horizontal.



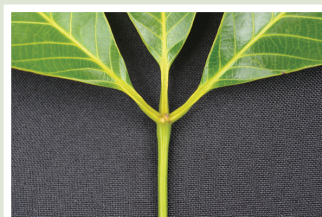
Planta com 4 meses de idade.



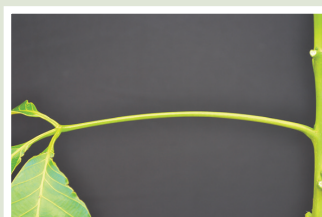
Formato do lançamento: achatado, com escassa densidade dos folíolos.



Folíolos bem separados e em forma elíptica, com leve ondulação da margem.



Ângulo reto entre os pecíolos, base cuneiforme e brilho intenso.



Pecíolo médio e semi-inclinado.



Planta com 4 meses de idade.



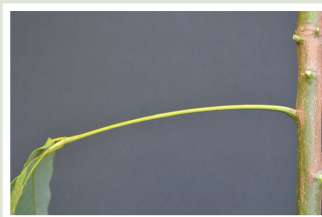
Formato do lançamento: redondo, com média densidade dos folíolos e espaço médio entre os lançamentos.



Folíolos bem separados e em forma elíptica, com forte ondulação.



Ângulo agudo entre os pecíolos, base afilada e brilho intenso.



Pecíolo longo e semi-inclinado.



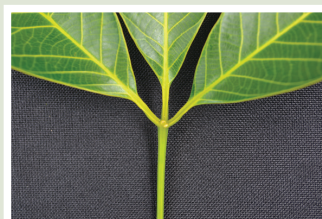
Planta com 4 meses de idade.



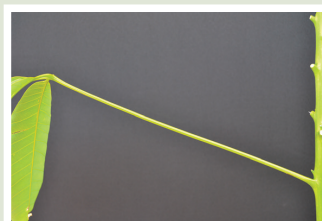
Formato do lançamento: agudo, com média densidade dos folíolos.



Folíolos bem separados e em forma elíptica, com folíolo central um pouco maior que os laterais.



Ângulo agudo entre os pecíolos e base obtusa.



Pecíolo curto e horizontal.



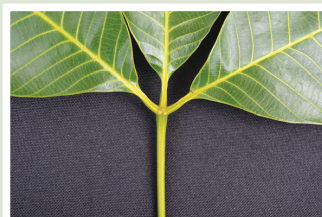
Planta com 4 meses de idade.



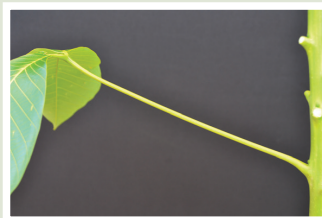
Formato do lançamento: obtuso, com média densidade dos folíolos.



Folíolos tocando e em forma obtusa, com muito brilho.



Ângulo agudo entre os pecíolos e base obtusa.



Pecíolo longo e semiereto.



Planta com 4 meses de idade.



Formato do lançamento: redondo, com alta densidade dos folíolos e curto espaço entre os lançamentos.



Folíolos bem separados e em forma obovoide, com folíolo central maior que os laterais.



Ângulo agudo entre os pecíolos, base obtusa e brilho intenso.



Pecíolo curto e horizontal.



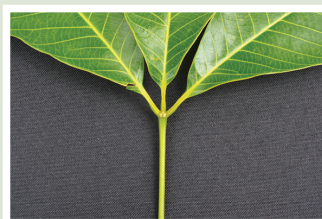
Planta com 4 meses de idade.



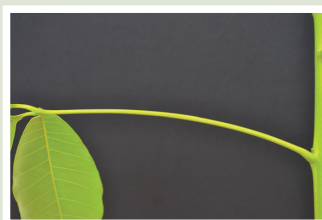
Formato do lançamento: obtuso, com média densidade dos folíolos e longo espaço entre os lançamentos.



Folíolos encavalados e em forma lanceolada larga, semelhantes, sem ondulação da margem.



Ângulo agudo entre os pecíolos e base cuneiforme.



Pecíolo curto e semi-inclinado.



Planta com 4 meses de idade.



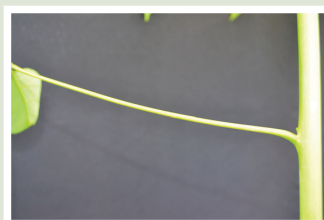
Formato do lançamento: achatado, com escassa densidade de folíolos.



Folíolos separados e em forma elíptica, sem ondulação da margem.



Ângulo agudo entre os pecíolos, base afilada e folíolos com pouco brilho.



Pecíolo longo e semiereto.



Planta com 4 meses de idade.



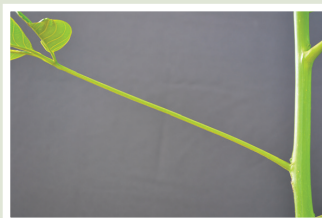
Formato do lançamento: achatado, com média densidade de folíolos, com espaço entre lançamentos intermediário.



Folíolos tocando e em forma elíptica, com moderada ondulação da margem.



Ângulo agudo entre os pecíolos, base cuneiforme e folíolos com brilho intenso.



Pecíolo longo e horizontal.



Planta com 4 meses de idade.



Formato do lançamento: obtuso, com alta densidade de folíolos e espaço intermediário entre os lançamentos.



Folíolos bem separados e em forma lanceolada estreita, com folíolo central maior que os laterais.



Ângulo reto entre os pecíolos, base cuneiforme e brilho médio.



Pecíolo médio e horizontal.



Planta com 4 meses de idade.



Formato do lançamento: obtuso, com média densidade de folíolos e curto espaço entre os lançamentos.



Folíolos bem separados e em forma obovoide, com forte ondulação da margem.



Ângulo reto entre os pecíolos, base afilada e brilho intenso.



Pecíolo médio e semi-inclinado.



Planta com 4 meses de idade.



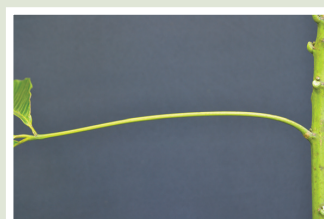
Formato do lançamento: achatado, com média densidade de folíolos e curto espaço entre os lançamentos.



Folíolos bem separados e em forma elíptica, com folíolo central semelhante aos laterais.



Ângulo reto entre os pecíolos, base afilada, brilho médio e coloração verde-escura.



Pecíolo curto e semi-inclinado.



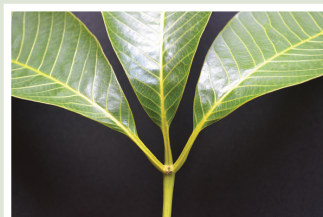
Planta com 4 meses de idade.



Formato do lançamento: agudo, com média densidade de folíolos e curto espaço entre os lançamentos.



Folíolos bem separados e em forma elíptica, com alta intensidade de brilho nos folíolos.



Ângulo agudo entre os pecíolos, base cuneiforme, venação amarela e brilho intenso.



Pecíolo longo e semi-inclinado.



Planta com 4 meses de idade.



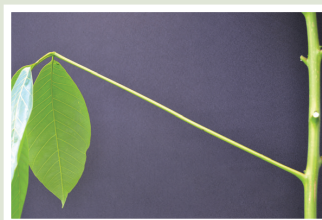
Formato do lançamento: agudo, com alta densidade de folíolos e grande espaço entre os lançamentos.



Folíolos separados e em forma elíptica, com folíolo central diferente dos laterais.



Ângulo reto entre os pecíolos e base cuneiforme.



Pecíolo longo e semiereto, com posição dos folíolos em relação ao pecíolo voltada para baixo.



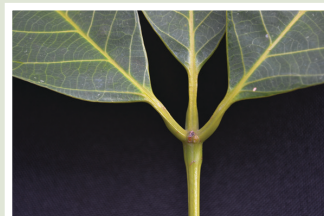
Planta com 4 meses de idade.



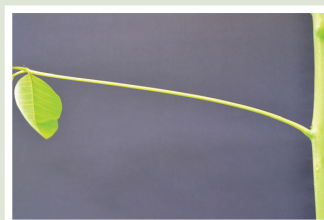
Formato do lançamento: achatado, com escassa densidade de folíolos.



Folíolos tocando e em forma elíptica, com folíolo central diferente dos laterais.



Ângulo agudo entre os pecíolos, base obtusa e brilho fraco.



Pecíolo longo e horizontal.



Planta com 4 meses de idade.



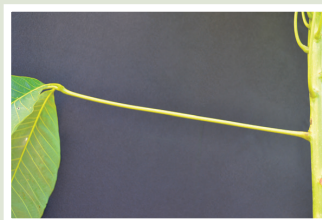
Formato do lançamento: redondo com alta densidade de folíolos.



Folíolos bem separados e em forma lanceolada larga, com forte intensidade de brilho.



Ângulo reto entre os pecíolos, base afilada e coloração verde-escura.



Pecíolo curto e horizontal.



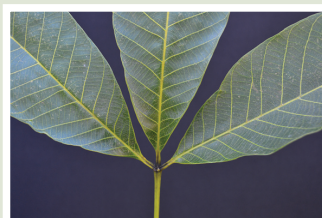
Planta com 4 meses de idade.



Formato do lançamento: achatado, com escassa densidade de folíolos e longo espaço entre os lançamentos.



Folíolos separados e em forma elíptica, com folíolo central maior que os laterais.



Ângulo reto entre os pecíolos, base cuneiforme e brilho fraco.



Pecíolo curto e semiereto.



Planta com 4 meses de idade.



Formato do lançamento: obtuso, com alta densidade de folíolos.



Folíolos bem separados e em forma elíptica.



Ângulo agudo entre os pecíolos e folíolos verde-escuros.



Pecíolo médio e semiereto.



Planta com 4 meses de idade.



Formato do lançamento: obtuso, com grande espaço entre os lançamentos.



Folíolos bem separados e em forma elíptica.



Ângulo agudo entre os pecíolos, folíolos verdes claros e brilho moderado.



Pecíolo curto e semiereto.

Quadro 1. Quadro de diagnóstico dos clones.

Descritores	IAC 500	IAC 501	IAC 502	IAC 505	IAC 506	IAC 507	IAC 511	RRIM 600
Lançamento foliar	Achatado, densidade escassa, bem separado	Achatado, densidade média, bem separado	Obtuso, densidade alta, bem separado	Agudo, densidade média, curta distância entre os lançamentos	Agudo, densidade média, bem separado	Achatado, densidade escassa, bem separado	Arredondado, densidade alta, bem separado	Agudo, densidade alta, bem separado
Formato do folíolo central em relação aos laterais	Similar	Similar	Diferente	Diferente	Diferente	Diferente	Similar	Similar
Posição relativa com os folíolos laterais	Separada	Tocando	Separada	Separada	Separada	Encavalada	Separada	Separada
Comprimento da lâmina foliar	Curto	Curto	Longo	Curto	Médio	Médio	Longo	Médio
Intensidade da cor do folíolo na parte adaxial	Escura	Clara	Clara	Clara	Média	Média	Média	Clara
Brilho na parte adaxial do folíolo adaxial	Fraco	Forte	Médio	Forte	Forte	Médio	Médio	Forte
Textura na parte adaxial do folíolo adaxial	Média	Lisa	Média	Rugosa	Lisa	Lisa	Lisa	Média
Nervos na parte inferior	Presentes	Presentes	Presentes	Ausentes	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes
Lâmina do folíolo em relação ao pecíolo	Semiereta	Semi-inclinada	Horizontal	Semi-inclinada	Semiereta	Semiereta	Horizontal	Horizontal
Lâmina do pecíolo: comprimento	Longo	Médio	Longo	Longo	Longo	Longo	Longo	Curto
Lâmina do folíolo: parte mais larga	Ápice	Meio	Meio	Meio	Meio	Meio	Meio	Meio
Eixo na seção longitudinal	Sigmoide	Sigmoide	Sigmoide	Convexo	Convexo	Sigmoide	Sigmoide	Convexo
Ondulação da margem	Ausente	Média	Média	Ausente	Ausente	Ausente	Média	Média
Formato da base	Afilado	Cuneiforme	Cuneiforme	Afilado	Afilado	Cuneiforme	Afilado	Cuneiforme
Formato do ápice, exceto a ponta	Agudo	Obtuso	Obtuso	Obtuso	Obtuso	Obtuso	Agudo	Agudo
Forma do folíolo	Aguda	Elíptica	Lanceolada estreita	Elíptica	Elíptica	Elíptica	Lanceolada grande	Lanceolada grande
Comprimento com folíolos laterais	Maior	Igual	Maior	Maior	Igual	Maior	Igual	Maior
Pecíolo: ângulo entre folíolos	Agudo	Agudo	Reito	Agudo	Agudo	Agudo	Reito	Médio
HP: diâmetro	Pequeno	Médio	Médio	Médio			Largo	Médio
HP: espaço entre os lançamentos	Comprido	Médio	Curto	Curto	Comprido	Médio	Médio	Médio

Quadro 1. Continuação...

Descritores	IAC 400	IAC 401	IAC 403	IAC 404	IAC 405	IAC 406	IAC 407	IAC 410	IAC 407
Lançamento foliar	Arredondado, densidade média, bem separado	Obtuso densidade alta, bem separado	Agudo, densidade média, bem separado	Arredondado, densidade média, bem separado	Arredondado, densidade média, bem separado	Obtuso, densidade escassa, bem separado	Achatado, densidade média, bem separado	Agudo, densidade média, bem separado	Achatado, densidade média, bem separado
Formato do folíolo central em relação aos laterais	Similar	Similar	Similar	Similar	Diferente	Similar	Diferente	Similar	Diferente
Posição relativa com os folíolos laterais	Separada	Encavalada	Tocando	Encavalada	Encavalada	Separada	Separada	Separada	Separada
Comprimento da lâmina foliar	Curto	Médio	Médio	Médio	Médio	Curto	Curto	Médio	Curto
Intensidade da cor do folíolo na parte adaxial	Clara	Média	Clara	Clara	Clara	Clara	Clara	Média	Clara
Brilho na parte adaxial do folíolo adaxial	Forte	Médio	Médio	Ausente	Médio	Forte	Médio	Médio	Médio
Textura na parte adaxial do folíolo adaxial	Rugosa	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa	Média	Lisa	Lisa	Lisa
Nervos na parte inferior	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes
Lâmina do folíolo em relação ao pecíolo	Semiereta	Semiereta	Semiereta	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Semiereta	Semiereta	Semiereta
Lâmina do pecíolo: comprimento	Longo	Curto	Médio	Longo	Longo	Médio	Curto	Longo	Curto
Lâmina do folíolo: parte mais larga	Ápice	Meio	Meio	Meio	Ápice	Meio	Meio	Meio	Meio
Eixo na seção longitudinal	Convexo	Sigmoide	Convexo	Sigmoide	Convexo	Convexo	Convexo	Sigmoide	Convexo
Ondulação da margem	Forte	Média	Forte	Média	Ausente	Ausente	Média	Forte	Média
Formato da base	Afiado	Cuneiforme	Cuneiforme	Obtuso	Obtuso	Cuneiforme	Afiado	Afiado	Afiado
Formato do ápice, exceto a ponta	Agudo	Obtuso	Obtuso	Arredondado	Arredondado	Obtuso	Obtuso	Obtuso	Obtuso
Forma do folíolo	Lanceolada estreita	Elíptica	Lanceolada larga	Obovoide	Elíptica	Elíptica	Elíptica	Lanceolada grande	Elíptica
Comprimento com folíolos laterais	Maior	Igual	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior
Pecíolo: ângulo entre folíolos	Reto	Agudo	Agudo	Agudo	Agudo	Médio	Agudo	Reto	Agudo
HP: diâmetro	Pequeno	Médio	Médio	Médio	Pequeno	Pequeno	Pequeno	Médio	Pequeno
HP: espaço entre os lançamentos	Comprido	Médio	Médio	Comprido	Comprido	Comprido	Curto	Médio	Curto

Quadro 1. Continuação...

Descritores	IAc 411	IAc 412	IAc 413	IAc 417	IAc 418	IAc 420	IAc 425	GT1
Lançamento foliar	Obtuso, densidade média, bem separado	Achatado, densidade média, bem separado	Arredondado, densidade média, bem separado	Agudo, densidade média, bem separado	Achatado, densidade média, bem separado	Arredondado, densidade alta, bem separado	Obtuso, densidade média, bem separado	Obtuso, densidade alta
Formato do folíolo central em relação aos laterais	Similar	Similar	Similar	Diferente	Similar	Similar	Similar	Similar
Posição relativa com os folíolos laterais	Encavalada	Separada	Separada	Tocando	Tocando	Separada	Encavalada	Tocando
Comprimento da lâmina foliar	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Longo
Intensidade da cor do folíolo na parte adaxial	Escura	Média	Clara	Clara	Média	Média	Média	Escura
Brilho na parte adaxial do folíolo adaxial	Médio	Forte	Forte	Médio	Forte	Forte	Forte	Forte
Textura na parte adaxial do folíolo adaxial	Lisa	Lisa	Lisa	Média	Lisa	Rugosa	Rugosa	Lisa
Nervos na parte inferior	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes
Lâmina do folíolo em relação ao pecíolo	Horizontal	Semi-inclinada	Semi-inclinada	Horizontal	Semiereta	horizontal	Semi-inclinada	Semiereta
Lâmina do pecíolo: comprimento	Médio	Médio	Longo	Médio	Longo	Curto	Curto	Curto
Lâmina do folíolo: parte mais larga	Meio	Meio	Meio	Ápice	Meio	Meio	Meio	Meio
Eixo na seção longitudinal	Sigmoide	Convexo	Sigmoide	Sigmoide	Convexo	Sigmoide	Sigmoide	Sigmoide
Ondulação da margem	Ausente	Ausente	Média	Ausente	Ausente	Ausente	Média	Ausente
Formato da base	Obtuso	Cuneiforme	Afilado	Obtuso	Obtuso	Cuneiforme	Cuneiforme	Cuneiforme
Formato do ápice, exceto a ponta	Arredondado	Obtuso	Agudo	Arredondado	Arredondado	Obtuso	Obtuso	Obtuso
Forma do folíolo	Obovoide	Elíptica	Elíptica	Elíptica	Obovoide	Obovoide	Lanceolada estreita	Elíptica
Comprimento com folíolos laterais	Maior	Maior	Igual	Igual	Maior	Maior	Igual	Maior
Pecíolo: ângulo entre folíolos	Agudo	Agudo	Médio	Agudo	Agudo	Agudo	Agudo	Agudo
HP: diâmetro	Pequeno	Largo	Reto	Reto	Largo	Largo	Largo	Pequeno
HP: espaço entre os lançamentos	Comprido	Médio	Comprido	Médio	Comprido	Comprido	Comprido	Médio

CAPÍTULO 4

Conclusão

A correta identificação de clones é de suma importância para o melhoramento da seringueira, haja vista sua natureza longa e onerosa. Em geral, não existe diagnóstico de diferenciação entre clones de seringueira, principalmente, da mesma série de lançamento. Entretanto, por meio de uma observação atenta, pequenas diferenças na identificação desses clones podem ser notadas. No Brasil, ainda não existe relato de um documento ilustrado como este material apresentando a diferença entre clones. No mundo, há relatos de materiais desenvolvidos no Sri Lanka, na Costa do Marfim e na Índia.

Dessa forma, este livro, que traz diferenças morfológicas entre clones, torna-se extremamente importante. Após o lançamento desses clones pelo Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) por causa de características como produtividade elevada e precocidade, eles têm feito cada vez mais sucesso com os produtores, que os procuram para plantar por todo o estado de São Paulo. Assim, garantir a autenticidade do material plantado em campo é de extrema importância. Acreditamos que, das características avaliadas, a forma do lançamento, a forma do folíolo, a posição do folíolo central em relação aos folíolos laterais e o comprimento do pecíolo sejam as mais confiáveis e de fácil identificação.

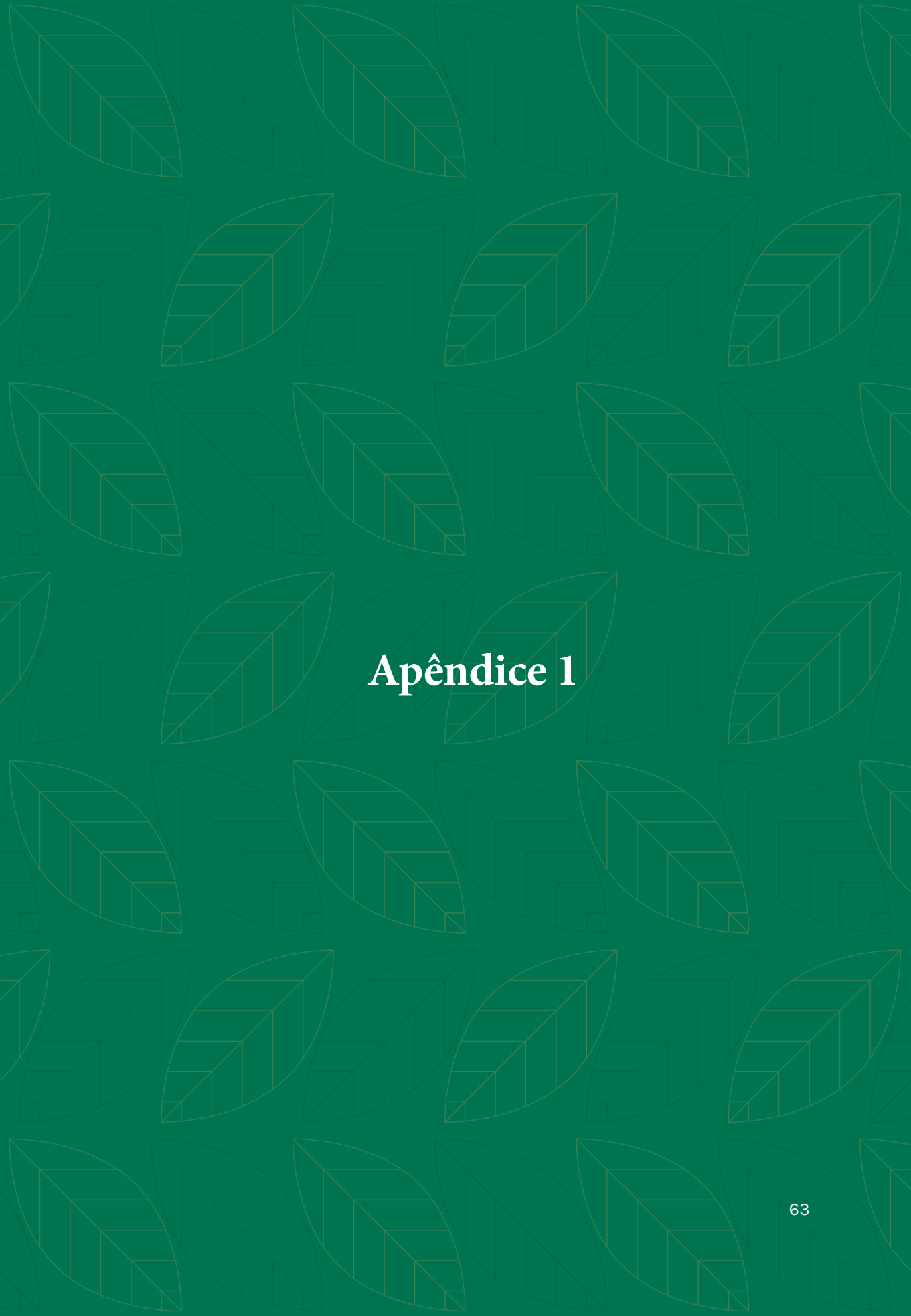
Já características como intensidade da cor da folha, comprimento da lâmina foliar, brilho na folha adaxial e ondulação da margem, por terem uma natureza mais quantitativa com mais classes fenotípicas, podem gerar ainda mais dúvidas na avaliação. Outras características, como textura da folha adaxial, espessura e nervos na parte inferior, acabam sendo difíceis de avaliar e oscilam muito com as estações secas e chuvosas.

Em geral, com um olhar atento, é possível perceber pelo detalhe pequenas diferenças que diferem cada um dos clones, sempre levando em consideração a informação de mais de uma planta da mesma idade, conforme orientações no manual do MAPA ou da UPOV.

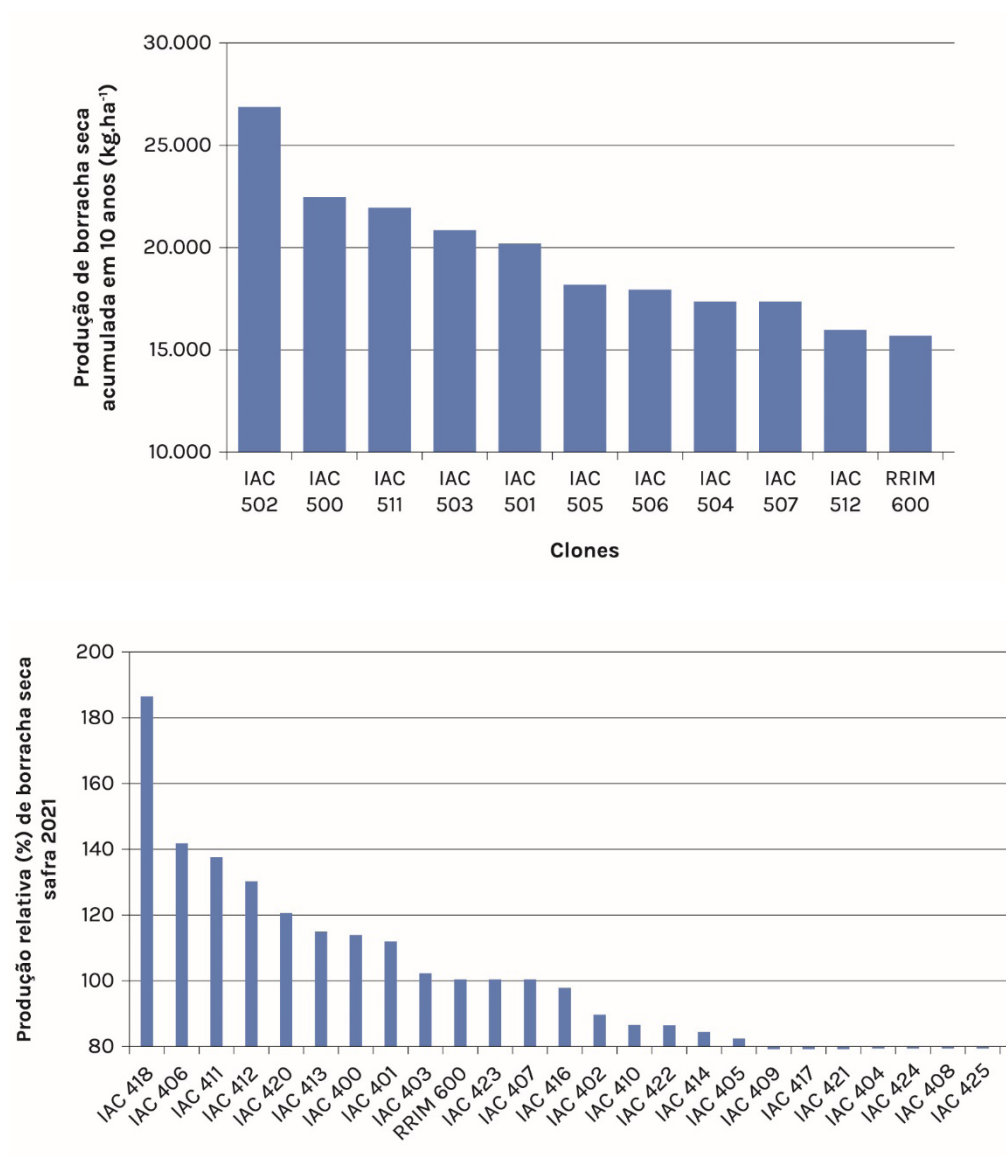
<https://doi.org/10.4322/978-65-86819-29-8.00004>



Este é um capítulo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.



Apêndice 1



<https://doi.org/10.4322/978-65-86819-29-8.00006>

 Este é um capítulo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
Secretaria de Agricultura e Abastecimento