

Separação botânica de espécies de *Rubus*
da Região Metropolitana de Curitiba



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Florestas
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

DOCUMENTOS 326

**Separação botânica de espécies de *Rubus*
da Região Metropolitana de Curitiba**

*Antonio Aparecido Carpanezi
Karoline Zanona
Rafael Rosenstock Voltz*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Florestas

Estrada da Ribeira, km 111, Guaraituba,
Caixa Postal 319
83411-000, Colombo, PR, Brasil
Fone: (41) 3675-5600
www.embrapa.br/florestas
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações da
Embrapa Florestas

Presidente
Patrícia Póvoa de Mattos

Vice-Presidente
José Elidney Pinto Júnior

Secretário-Executivo
Neide Makiko Furukawa

Membros
*Álvaro Figueredo dos Santos, Gizelda Maia Rego,
Guilherme Schnell e Schühli, Ivar Wendling, Luis
Cláudio Maranhão Froufe, Maria Izabel Radomski,
Marilice Cordeiro Garrastazu, Valderés Aparecida
de Sousa*

Supervisão editorial
José Elidney Pinto Júnior

Revisão de texto
José Elidney Pinto Júnior

Normalização bibliográfica
Francisca Rasche

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Neide Makiko Furukawa

Fotos capa e texto
Antonio Aparecido Carpanezi

1ª edição
Versão digital (2019)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Florestas

Separação botânica de espécies de *Rubus* da Região Metropolitana de
Curitiba. [recurso eletrônico] / Antonio Aparecido Carpanezi ... [et
al.]. - Colombo : Embrapa Florestas, 2019.
32 p. : il. color. - (Documentos / Embrapa Florestas, ISSN 1980-
3958 ; 326)

Modo de acesso: World Wide Web:
<<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/item/221>>

1. *Rubus imperialis*. 2. *Rubus erythroclados*. 3. *Rubus brasiliensis*.
4. *Rubus rosifolius*. 5. *Rubus sellowii*. 6. *Rubus urticifolius*. 7. Táxons.
8. Morfologia. 9. Ecologia vegetal. 10. Agricultura alternativa. I.
Carpanezi, Antonio Aparecido. II. Zanona, Karoline. III. Voltz, Rafael
Rosenstock. IV. Série.

CDD (21. ed.) 583.73

Autores

Antonio Aparecido Carpanezi

Engenheiro Florestal, doutor em Biologia Vegetal, pesquisador da Embrapa Florestas, Colombo, PR

Karoline Zanona

Acadêmica do curso de Engenharia Florestal na Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR

Rafael Rosenstock Voltz

Engenheiro Florestal, mestre em Botânica, Curitiba, PR

Apresentação

O gênero *Rubus* comporta centenas de espécies, a maioria com origem em zonas temperadas do hemisfério norte. Ele desperta interesse em todo o mundo por suas interfaces com a fruticultura, a fitoterapia e a ecologia de formações naturais, onde tem papel de destaque na auto-reabilitação de ecossistemas perturbados e na alimentação da fauna silvestre.

No Brasil, o gênero é representado por sete espécies nativas e um número próximo de táxons introduzidos (considerando cada grupo comercial cultivado um táxon). Algumas espécies nativas, próprias de florestas naturais, são bastante procuradas no comércio de produtos fitoterápicos (amoras-brancas). Outras delas, fora dos grupos comerciais *blackberry* e *raspberry*, de modo recorrente atraem a atenção de agrônomos e produtores para a produção de frutos, destinados a fins como geleias e sucos. As espécies nativas não são, ainda, usadas em restauração ecológica ou sistemas agroflorestais, em grande parte devido ao desconhecimento na produção de mudas.

Para qualquer finalidade, a identificação botânica pronta e correta é necessária. Este artigo, com ênfase em distinção visual, examina dez táxons de *Rubus*, o maior número já reunido sobre o assunto, no país. As cinco espécies nativas brasileiras mais comuns estão presentes (as outras duas são endêmicas). Deste modo, pretende-se oferecer à sociedade uma ferramenta para o desenvolvimento de estudos sobre o grupo.

Sérgio Gaiad

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
Embrapa Florestas

Sumário

Justificativa	9
Procedimentos metodológicos	10
Características do grupo e chave de identificação	11
Chave 1. Determinação de táxons de <i>Rubus</i> a partir dos frutos maduros.....	12
Frutos maduros de coloração verde-clara	12
Frutos maduros vermelhos, com receptáculo frutífero oco	13
Frutos maduros pretos, coexistindo com frutos imaturos vermelhos.....	13
Frutos ausentes	13
Espécies com frutos maduros verde-claros.....	14
As duas amorinhas-brancas comuns	14
Uma planta rara: <i>Rubus imperialis</i>	17
Táxons com frutos maduros vermelhos	19
Táxons com frutos maduros pretos	21
Táxon sem frutos.....	29
Referências	31

Justificativa

O gênero *Rubus*, família Rosaceae, abrange cerca de 700 espécies, além de híbridos e muitos cultivares, sendo particularmente abundante no Hemisfério Norte (Raseira et al., 2004b; Huang; Hu, 2009). Nativas ou introduzidas, há poucas espécies no Brasil, constituindo um grupo de plantas pequenas conhecidas por nomes como amorinha-do-mato, amorinha-branca, amorinha-de-sapo, amora-preta e framboesa. O uso alimentar de *Rubus* no Brasil é documentado há tempos (Hoehne, 1946; Reitz; Klein, 1996), com frutos consumidos in natura ou preparados, como em geleias, sorvetes e bolos. Os frutos são atraentes, também, para a fauna (Reitz; Klein, 1996; Cáceres, 2002; Kuhlmann, 2012). Algumas espécies apresentam propriedades medicinais, sendo empregadas na fitoterapia popular (Cechinel Filho, 2000; Waltrich, 2014). No mundo, todo o gênero *Rubus* é próprio de ambientes recém-perturbados, indicando um potencial para recuperação ambiental ainda ignorado no Brasil.

As espécies nativas de *Rubus* despertam a atenção de profissionais envolvidos com propósitos aplicados, como agricultura de plantas não convencionais, sistemas agroflorestais e restauração ecológica. Seu uso é inibido por uma série de gargalos, como a falta de protocolos de produção de mudas e, na base de tudo, a falta de guias claros e confiáveis para a identificação das espécies. Neste caso, não é possível tratar apenas das espécies nativas. No Brasil ocorrem sete espécies nativas de *Rubus* (Rosaceae, 2015) e um número próximo de táxons introduzidos, todas com nomes vulgares parecidos ou idênticos. Em certas regiões, como nas terras altas do sul do Brasil, várias delas são simpátricas e algumas introduzidas estão asselvajadas em ambientes naturais ou semi-naturais. Ademais, a literatura revela casos de confusão na identificação botânica.

Por esse quadro, o presente trabalho visou organizar informações morfológicas e ecológicas dos táxons de *Rubus* ocorrentes na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), estado do Paraná, a fim de facilitar o seu reconhecimento e subsidiar estudos futuros. Adotou-se como público-alvo o profissional não especializado em morfologia botânica e, por conseguinte, enfatizou-se o uso de imagens de plantas vivas, o que vem a cobrir uma lacuna das obras afins. As informações sobre cada táxon foram dirigidas aos caracteres que permitem sua separação, em vez das descrições botânicas formais já presentes em outras publicações.

Procedimentos metodológicos

A RMC abrange 29 municípios, somando 16 mil km², e tem a cidade de Curitiba (25°25'40"S, 49°16'23"W, 934 m) em seu centro geográfico. A faixa altitudinal 800-1.100 m domina toda a porção sul e parte da norte, onde vai caindo, de modo irregular, em direção ao rio Ribeira de Iguape, chegando a 150 m em Adrianópolis, PR. O clima diferencia-se principalmente pelas temperaturas, associadas à altitude: médias anuais de 17 °C em Curitiba e 21 °C em Adrianópolis. As tipologias vegetais predominantes são Floresta Ombrófila Mista (acima de 800 m de altitude, aproximadamente) e Floresta Ombrófila Densa Atlântica, nas cotas inferiores. Formações campestres aparecem como inclusões, acima de 800 m de altitude.

As observações de *Rubus* foram feitas em plantas vivas de uma coleção instalada ad hoc na Embrapa Florestas, e em ambientes naturais por meio de excursões de campo, onde foram examinados centenas de indivíduos. As 82 exsicatas resultantes estão depositadas no herbário HFC entre os números 9.684 a 10.240, com coletas entre maio de 2016 e novembro de 2018. Foram realizadas, também, consultas a revisões taxonômicas e literatura especializada, além de materiais de herbários físicos e virtuais, para confirmação dos táxons e características das plantas. Como resultado, foi elaborada uma chave de identificação a partir dos frutos maduros, valorizando-se os aspectos das plantas mais acessíveis aos técnicos não especializados.

Características do grupo e chave de identificação

Embora apontadas comumente como arbustos, as plantas de *Rubus* são escandentes (trepadeiras apoiantes com acúleos). Cada planta apresenta vários caules sublenhosos com diâmetro c. 2 cm na base. Eles duram pouco, geralmente dois anos, sendo substituídos por outros que brotam de uma estrutura subterrânea logo abaixo do colo, a “coroa”. Em algumas espécies, o caule pode ser ereto até certa altura, quando começa a vergar se não encontrar apoio (exemplo: *Rubus niveus*, até c.150 cm). A altura de uma planta de *Rubus* depende da escora que encontra, como cercas ou arbustos; a melhor expressão do porte reside no comprimento dos caules, que independe da altura.

Os nomes vulgares dos táxons de *Rubus* são associados a características de seus frutos. Neste trabalho, o termo fruto do gênero *Rubus* - uma amora, uma framboesa – indica a unidade in natura comestível pelo homem: um fruto composto tipo polidrupa, formado pela junção de pequenos gomos ou drupas ou drupéolas, cada drupéola contendo uma semente (Fuks, 1984; Reille, 2015). No Brasil, as drupéolas dos cultivares dos grupos comerciais *blackberry* (amora-preta) e *raspberry* (framboesa) são maiores que as das espécies nativas ou de outras introduzidas. As amoras de árvore são do gênero *Morus*, família Moraceae, e seu fruto composto, tecnicamente, é uma sorose.

Na RMC, algumas espécies nativas mantêm a cor verde nos frutos maduros: são chamadas amorinha-branca ou amorinha-amarela. Em certas espécies introduzidas, o vermelho indica o estágio final dos frutos. Nos demais táxons, o vermelho é um estágio intermediário que culmina em preto, como nas amorinhas-pretas nativas e nas *blackberries* cultivadas

As folhas de *Rubus* são compostas, podendo ser pinadas ou digitadas (Figura 1). *R. niveus* e as duas variedades de *R. rosifolius* portam folhas compostas pinadas, com 5 ou 7 folíolos. Todas as espécies nativas, a *blackberry* amora-preta e a framboesa *R. idaeus* apresentam folhas compostas digitadas, com 3 ou 5 folíolos. Uma mesma planta pode ter folhas compostas digitadas com 3 folíolos e com 5 folíolos. Dentre as espécies nativas, as folhas 5-folioladas são mais comuns em *R. erythroclados* e *R. urticifolius*.

Das sete espécies nativas de *Rubus* no Brasil, duas têm ocorrência muito restrita: *R. boliviensis* Focke no bioma Pampa e *R. schottii* Pohl ex Focke em Minas Gerais, no bioma Mata Atlântica (Rosaceae, 2015). As outras cinco espécies nativas foram encontradas na RMC, bem como cinco táxons introduzidos (Chave 1). Os grupos cultivados comerciais *blackberry* e *raspberry* foram considerados um táxon cada, pela profusão de seus cultivares e por eles serem bem divulgados no meio agrônomo.

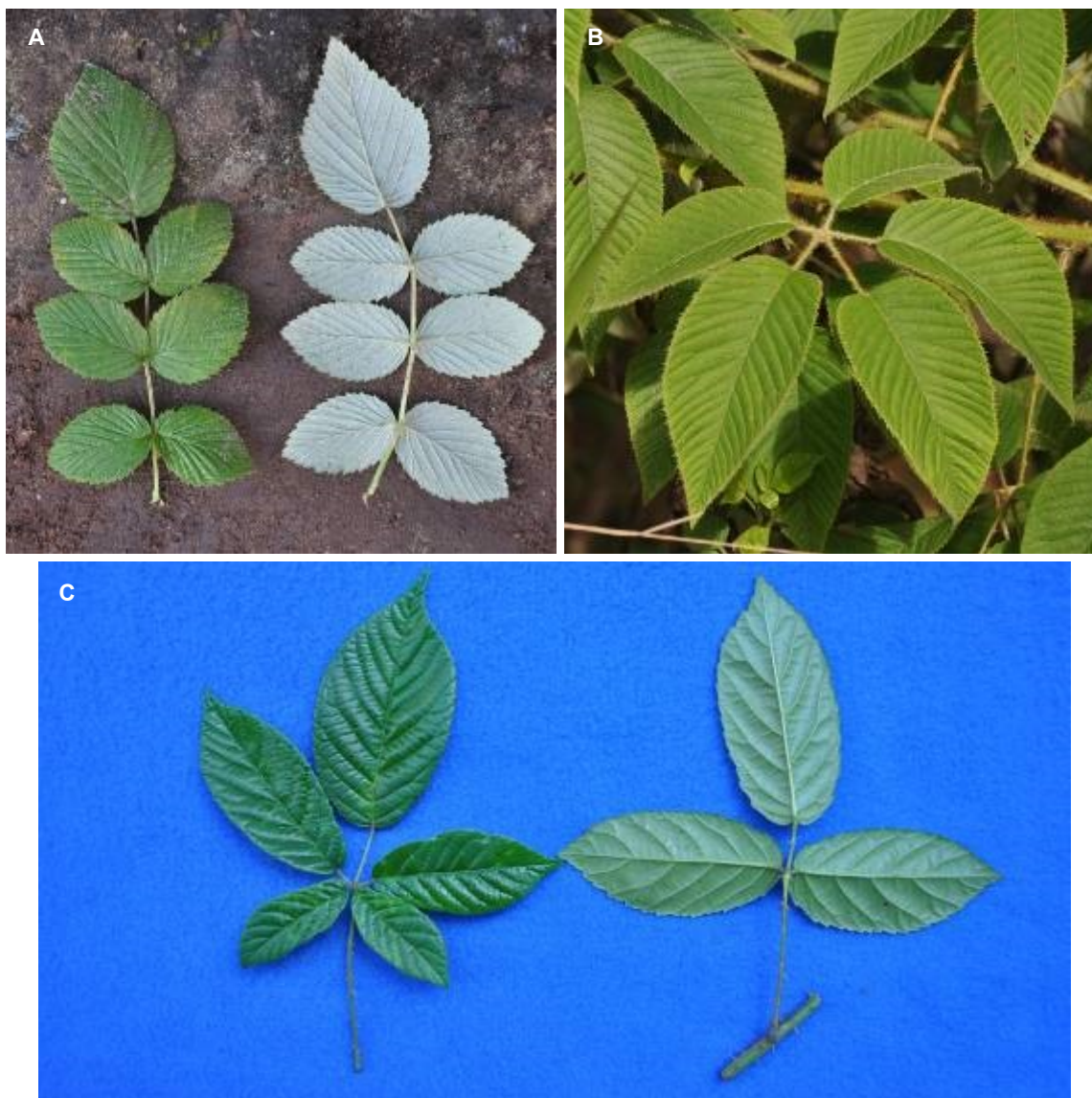


Figura 1. Exemplos de folhas compostas em *Rubus*. A. folhas 7- pinadas em *R. niveus*. B. folha 5-foliolada de *R. urticifolius*. C. folhas 5-3 -folioladas de *R. sellowii*.

Chave 1. Determinação de táxons de *Rubus* a partir dos frutos maduros

Frutos maduros de coloração verde-clara

1. Caules jovens e ramos jovens com cerdas vermelhas. Folíolos estreito-elípticos ou elípticos, glabros ou com raros tricomas, algo brilhantes.....*Rubus erythroclados* Mart. ex Hook.f.
2. Ramos com pelos abundantes, de cor indefinida. Folíolos largos (ovados) e opacos, quase concolores, com pilosidade macia e acentuada nas duas faces..... *Rubus brasiliensis* Mart.
3. Ramos de cor verde com pilosidade muito curta, parecendo glabros. Folíolos largo-elípticos com pilosidade muito curta nas duas faces, quase glabras ao tato. Acúleos de base dilatada.....*Rubus imperialis* Cham. & Schtdl.

Frutos maduros vermelhos, com receptáculo frutífero oco

4. Folíolos quase concolores. Folhas imparipinadas. Fruto um pouco achatado. Flor simples, com cinco pétalas brancas. Planta espontânea..... *Rubus rosifolius* Sm. var. *rosifolius*.
5. Folíolos discolores, glaucos (esbranquiçados) na face inferior ou abaxial. Folhas digitadas. Fruto cônico. Flor simples, com cinco pétalas brancas. Planta encontrada somente em cultivo..... *Rubus idaeus* L.

Frutos maduros pretos, coexistindo com frutos imaturos vermelhos

6. Ramos com cerdas curtas abundantes, de cor tendendo a ferrugínea. Folíolos discolores, quase glaucos na face inferior. Flor com pétalas variando do rosa-claro ao branco. *Rubus urticifolius* Poir.
7. Ramos glabros. Folíolos glabro, com dentes pronunciados nas margens. Frutos grandes, bastante brilhantes e bem separados entre si. Flor com pétalas brancas. Planta encontrada somente em cultivo..... Híbrido comercial de *Rubus*.
8. Caules e ramos verde-claros ou beje-claros, não pilosos à vista e ao tato. Caules sulcados. Folíolos pouco discolores, de pilosidade variável ao tato, sempre muito pouca e sempre maior na face inferior. Flor com pétalas brancas..... *Rubus sellowii* Cham. & Schldl.
9. Caules e ramos glabros, esbranquiçados ou brancos. Folíolos muito discolores. Frutos cinza-escuros, coexistindo com frutos avermelhados, todos opacos, agrupados de modo compacto. Flor com pétalas rosadas..... *Rubus niveus* Thunb.

Frutos ausentes

10. Folíolos quase concolores. Flor dobrada, com muitas pétalas brancas. Planta espontânea, ocorrendo em grupos..... *Rubus rosifolius* var. *coronarius* Sims.

Espécies com frutos maduros verde-claros

Na RMC há três amorinhas nativas cujos frutos maduros são de cor verde-clara. Duas delas são bem conhecidas e comuns, isto é, encontradas com facilidade: *R. erythroclados* e *R. brasiliensis*. A terceira, *R. imperialis*, é rara na RMC e suas características são pobremente descritas na literatura.

As duas amorinhas-brancas comuns

R. erythroclados é facilmente reconhecível pelos ramos jovens cobertos por cerdas vermelhas e pelos folíolos estreitos, glabros ou muito fracamente pilosos (Figura 2). Neste grupo, *R. brasiliensis* separa-se pelos folíolos largos, sem brilho, flácidos e bem pilosos nas duas faces (Figura 3). Seus folíolos variam muito em tamanho, e os caules podem ser muito longos, atingindo 9 m. Os pecíolos e peciólulos são notavelmente pilosos ao olho nu e ao tato (Figura 4). As duas espécies são encontradas, tipicamente, em ambientes da Floresta Ombrófila Mista: capoeiras, bordas e clareiras; es-



Figura 2. *Rubus erythroclados* (amorinha-branca-do-mato). Características principais para diferenciação: A. folíolos alongados e discolores, um pouco brilhantes nas duas faces. B. ramos com cerdas avermelhadas bem visíveis.

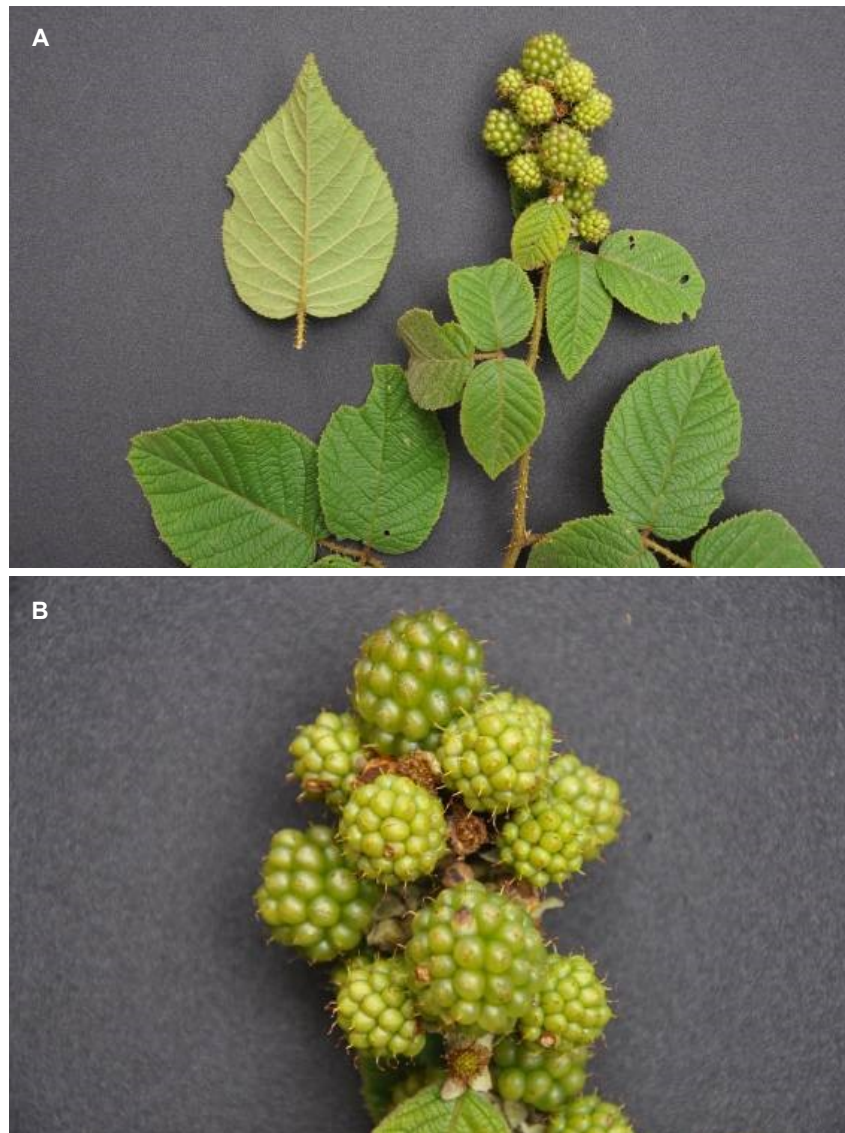


Figura 3. *Rubus brasiliensis* (amorinha-branca-do-mato). Características para diferenciação: A. folíolos opacos, largos, moles e pilosos nas duas faces. B. frutos maduros verde-claros.



Figura 4. *Rubus brasiliensis* (amorinha-branca-do-mato): ramos, pecíolos e peciólulos pilosos.

poradicamente, *R. brasiliensis* estende-se à Floresta Ombrófila Densa acima de 700 m de altitude. Junto com *R. sellowii* (de frutos pretos), essas amoras-brancas constituem, segundo Reitz e Klein (1996), as espécies mais importantes do gênero, na região Sul do Brasil.

É importante fixar o conjunto tipificador de *R. erythroclados*: frutos maduros de cor verde-clara, folíolos alongados e cerdas avermelhadas longas nos ramos jovens. Tecnicamente, os folíolos de *R. erythroclados* são estreito-elípticos ou elípticos (Hickey, 1973). Plantas com folíolos estreito-elípticos e muitas cerdas constituem a maioria nas populações da RMC. Todavia, a forma e tamanho dos folíolos, de regra alongados, e a densidade e comprimento das cerdas avermelhadas nos ramos variam de modo contínuo entre plantas. Como resultado, pode-se encontrar plantas vizinhas de *R. erythroclados* de fenótipos muito distintos. A compreensão desta variabilidade interna de *R. erythroclados* constitui a principal dificuldade no reconhecimento dos táxons de *Rubus* nativos na RMC, e encontra apoio em determinações como as de Ribas (2000) e Funez (2013).

Para *R. brasiliensis*, este trabalho segue fontes tradicionais, as quais consideram que seus frutos maduros (Figura 3B) são somente de cor verde-clara (Rubus..., 2005a; Hoehne, 1946; Fuks, 1984; Reitz; Klein, 1996; Kiyama; Simão-Bianchini, 2003). Tal conceito é fortalecido ao considerar-se, em

conjunto, outros atributos como detalhes da folha e dos ramos. Recentemente, uma corrente vem atribuindo frutos maduros de coloração ora preta, ora verde-clara para *R. brasiliensis* (Flora Digital, 2017), o que parece advir de confusão com *R. sellowii*.

Uma planta rara: *Rubus imperialis*

No decorrer deste trabalho, plantas vivas de *R. imperialis* foram encontradas em um único ponto em Doutor Ulisses, PR (exsicatas HFC 10053 e 10240, nas coordenadas 24°41'00.0" S, 49°24'21.7" W, 770 m de altitude, Floresta Ombrófila Densa). A ocorrência de *R. imperialis* na RMC é corroborada por somente uma outra coleta de 1974 em Quatro Barras, PR (Ribas, 2000). As demais exsicatas atribuídas à espécie, dentro da RMC, foram rejeitadas após exame, como várias com frutos maduros pretos.

As características mais fortes de diferenciação com as outras amorinhas-brancas residem na forma do limbo dos folíolos e no indumento muito curto, pouco perceptível, dos ramos, pecíolos e folíolos (Figuras 5 e 6). São fatores adicionais o pecíolo adelgado e os acúleos com base reforçada. Em *R. imperialis* os folíolos são largo-elípticos, ou elípticos com razão próxima a 2, mas nunca estreito-elípticos (Hickey, 1973), ou seja, são mais largos que em *R. erythroclados*. O indumento fraco faz com que ramos e pecíolos tenham aparência esverdeada e glabra (Figuras 5 e 6).



Figura 5. *Rubus imperialis* (amorinha-branca-do-mato). A. frutos quase maduros de cor verde. B. frutos maduros de cor verde. A e B. ramos de cor esverdeada.



Figura 6. *Rubus imperialis* (amorinha-branca-do-mato). A e B. aspecto glabro do ramo e do pecíolo, em duas plantas.

Um nome popular tradicional de *R. imperialis*, amoreira-rosa, ora é explicado pela robustez da planta e pelas folhas grandes (Reitz, 1996), ora pela cor rosa dos frutos (Schultz citado por Fuks, 1984), mesmo não sendo comum a ocorrência de frutos maduros desta cor (Kiyama; Simão-Bianchini, 2003). A cor dos frutos maduros de *R. imperialis* está ausente da descrição original (*Rubus...*, 2005b) e varia de acordo com a fonte: rosa (Schultz citado por Fuks, 1984), verde-claro ou rosa (Kinnup, 2007) e talvez preto (Pio Correa, 1984).

Existe certa indefinição entre *R. imperialis* e *R. brasiliensis* (Kiyama; Simão-Bianchini, 2003) que, na RMC, podem ser separadas facilmente a partir dos folíolos e dos ramos. A distinção entre elas tem implicação social, pois podem ser trocadas na produção do produto fitoterápico chamado amora-branca, largamente comercializado. Um exame sobre *R. imperialis* (Kinnup, 2007), com plantas vivas da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS, aponta frutos maduros de cor verde em sua maioria, podendo ser rosa-claro ocasionalmente, e pilosidade da folha distinta de *R. brasiliensis*. Certos caracteres vegetativos de *R. imperialis*, como o indumento dos ramos e das folhas, são próximos de *R. sellowii*, pelo que essa espécie também precisa participar do exame elucidativo, quando os frutos maduros não forem conhecidos.

Táxons com frutos maduros vermelhos

Duas espécies estrangeiras contêm frutos tipicamente vermelhos quando maduros. Em ambas, os frutos colhidos apresentam um oco no espaço do receptáculo, isto é, onde era a união do fruto com o ramo. *Rubus rosifolius* var. *rosifolius* separa-se por folíolos pouco discolors (tons de verde quase iguais nas duas faces) e frutos achatados, mais largos que profundos, resultando em um curto espaço oco (Figura 7). *R. idaeus*, a framboesa europeia clássica, pertencente ao grupo comercial *raspberry*, distingue-se por folhas bem discolors (cores muito diferentes nas faces do folíolo) e fruto cônico com profundo espaço vazio na posição do receptáculo (Figura 8).

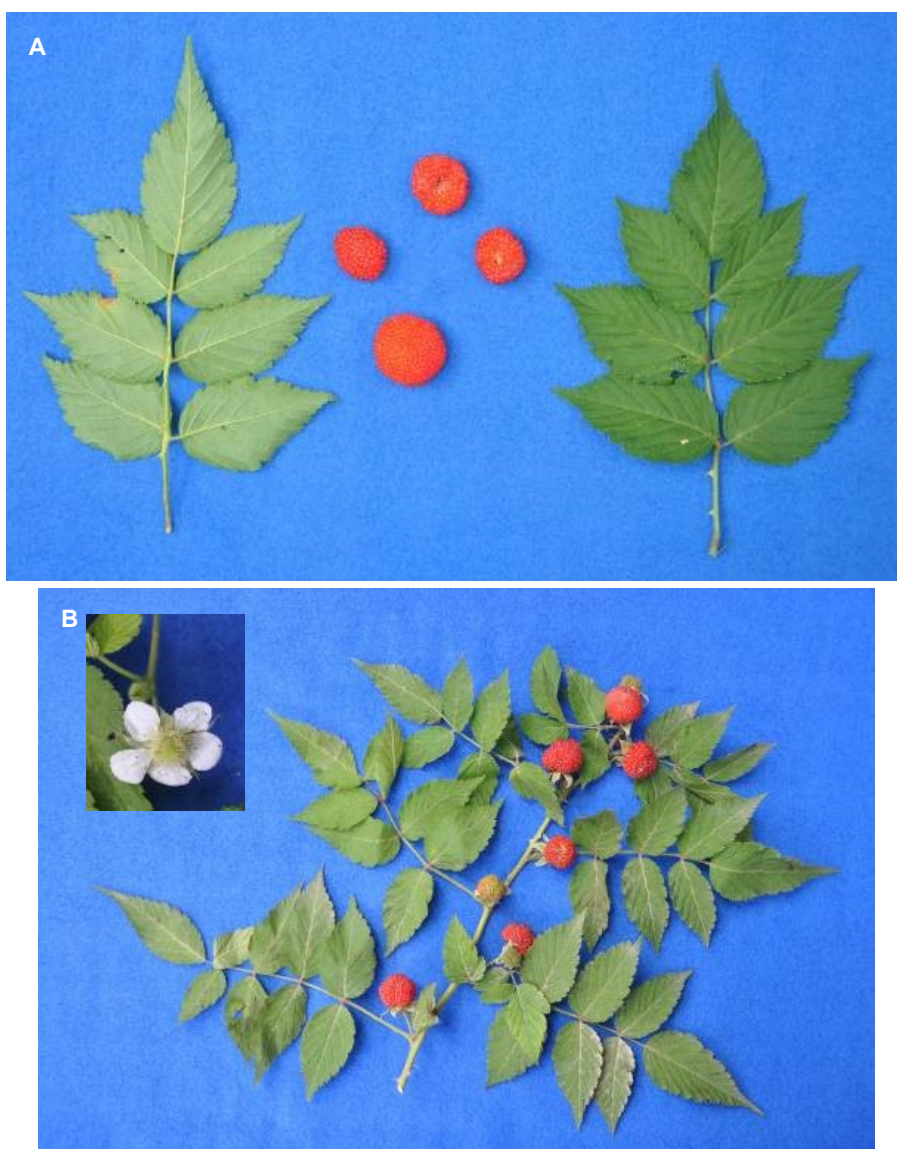


Figura 7. *Rubus rosifolius* var. *rosifolius*. A. Frutos maduros vermelhos, algo achatados, com orifício central na base; folhas imparipinadas e muito pouco discolors. B. disposição dos frutos no ramo e, no detalhe, a flor com cinco pétalas.



Figura 8. Framboesa (*Rubus idaeus*). A. folhas digitadas e folíolos fortemente discolorados. B. Frutos maduros vermelhos em forma de cone, com grande espaço vazio na base.

Rubus rosifolius var. *rosifolius* é nativa do sudeste asiático e da Oceania, sendo largamente asselvajada ou invasora em outros países (Francis, 2004; Cabi, 2018). Sua difusão no Brasil é tal que às vezes tem sido tomada como autóctone (Rosaceae, 2018). No leste do Paraná, essa variedade aparece desde ao sol, em terrenos urbanos ou rurais da Floresta Ombrófila Mista, até no sub-bosque de capoeiras perturbadas da Floresta Ombrófila Densa de baixas altitudes. A dispersão de sementes por animais contribui para tal difusão: na cidade de Curitiba, PR, aves alimentam-se de seus frutos. Esta planta tende a formar pequenos grupos densos e, embora mais comum em solos bem drenados, suporta os moderadamente drenados.

R. idaeus, no Brasil, é encontrada somente como cultivada em escala diminuta, em locais de inverno rigoroso, pois requer ao menos 250 horas de frio/ano, abaixo de 7,2 °C (Tiberti et al., 2015). Costuma haver intensa brotação de raízes perto da planta-mãe, o que contribui para reconhecer a espécie.

Táxons com frutos maduros pretos

Na RMC, quatro *Rubus* apresentam frutos maduros pretos, coexistindo com vermelhos em maturação no mesmo indivíduo: o grupo cultivado *blackberry*, as nativas *R. urticifolius* e *R. sellowii* e a introduzida asselvajada *R. niveus*.

A amora-preta, cultivada no Brasil há algumas décadas e de modo crescente, pertence ao grupo de frutas comerciais *blackberry* e engloba várias cultivares, desenvolvidas a partir de híbridos de plantas de origem temperada (Raseira et al., 2004b). As cultivares de amora-preta são lançadas continuamente e apresentam variações entre si, tanto na morfologia da planta quanto em outros aspectos, como qualidade dos frutos.

A cultivar Tupy é a mais difundida no Brasil, e sua descrição corresponde ao que é mais encontrado na RMC, em propriedades rurais ou quintais urbanos. A cultivar Tupy apresenta caules e ramos com acúleos. O caule é praticamente glabro e cresce ereto no início do desenvolvimento, vergando a pouco mais de 1 m de altura se não houver suporte para a planta, estendendo-se por vários metros. A polidrupa e a drupéola são grandes, e o pedúnculo do fruto é firme e longo; ao tato, ramos e folíolos são glabros; na borda do folíolo, os dentes são grandes (Figura 9). O período do ano com



Figura 9. Cultivar Tupy da amora-preta (híbrido comercial de *Rubus*). A. ramos praticamente glabros e folíolos com dentes pronunciados na margem. B. frutos bem separados, grandes e brilhantes.

frutos maduros, curto e restrito do fim da primavera ao começo do verão, difere de outras espécies/variedades e auxilia na identificação. A planta, no Brasil, é encontrada apenas em cultivo.

Não é cabível designar uma categoria taxonômica convencional para a amora-preta cultivada, como espécie, variedade ou subespécie, ou mesmo híbrido de ancestrais definidos. No Brasil, às vezes, ela é chamada *Rubus fruticosus* [sic], o que é incorreto ou extremamente impreciso (Reitz; Klein, 1996; Clark et al., 2013; The Plant List, 2017). A denominação *Rubus ulmifolius* de Muniz (2008) refere-se, claramente, aos híbridos comerciais recentes da amora-preta cultivada.

Dentre as nativas com frutos pretos quando maduros, a mais fácil de separar é *R. urticifolius*. Quando jovem, o turião¹ é ereto e longo, permitindo reconhecimento à distância (Figura 10). Os caules e ramos são robustos e recobertos, quando adultos, por cerdas ferrugíneas; as folhas são perceptivelmente pilosas em ambas as faces, e fortemente discoloradas (Figura 11). As inflorescências variam muito de tamanho, podendo alcançar 40 cm de comprimento, e os frutos são pequenos, c. 7-10 mm de diâmetro (Figura 12A). As flores são brancas ou rosa-claro. Quando presentes, as flores rosadas constituem particularidade cabal para identificação (Figura 12B).



Figura 10. Turião jovem em duas plantas nativas de *Rubus urticifolius*. Dr. Ulisses, PR.

¹ Caule vegetativo de origem subterrânea, próprio de *Rubus* (Oliveira, 1991; Monasterio-Huelin, 1994).

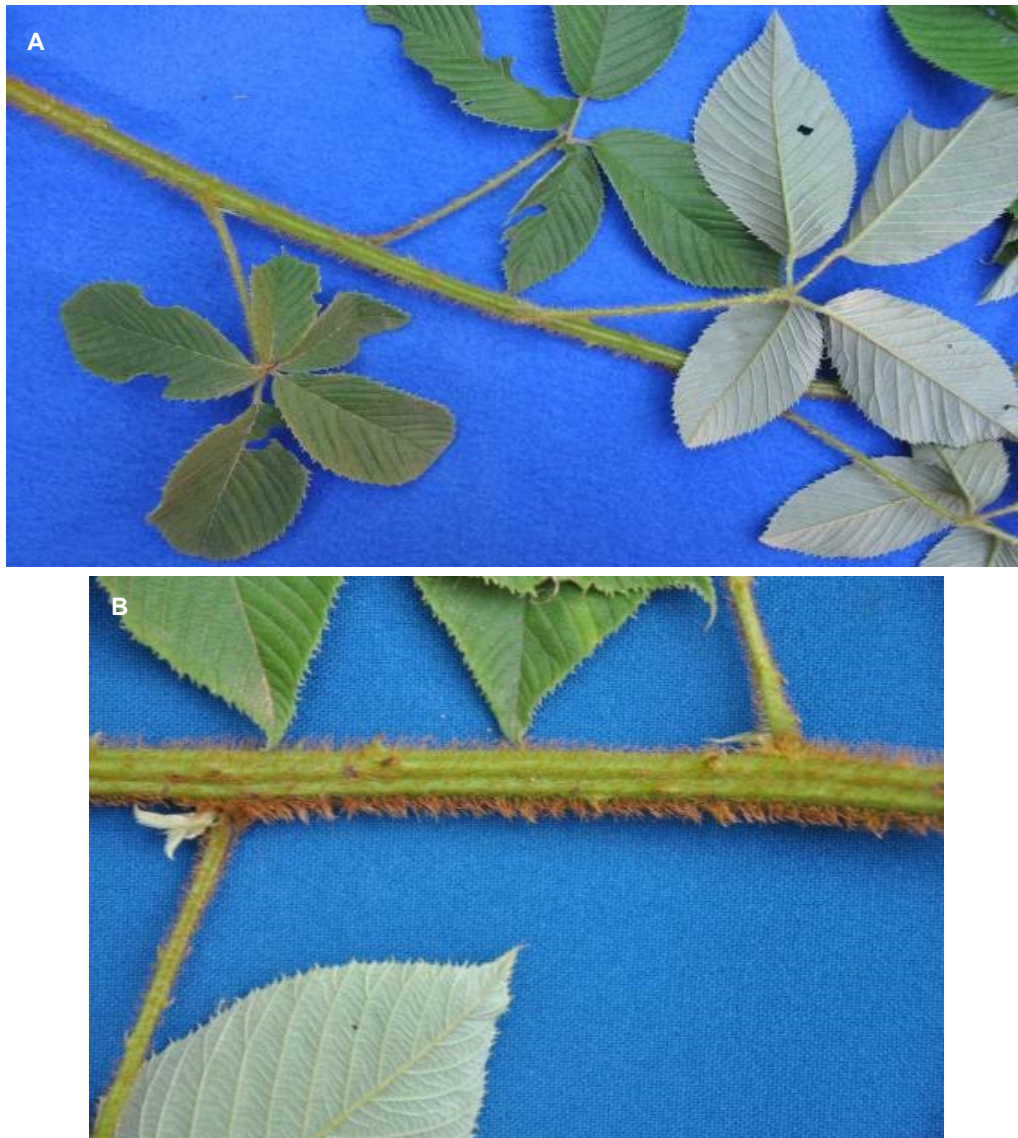


Figura 11. *Rubus urticifolius* (amorrinha-preta-do-mato). A. folhas bem discoloradas. B. detalhe das cerdas ferrugíneas.

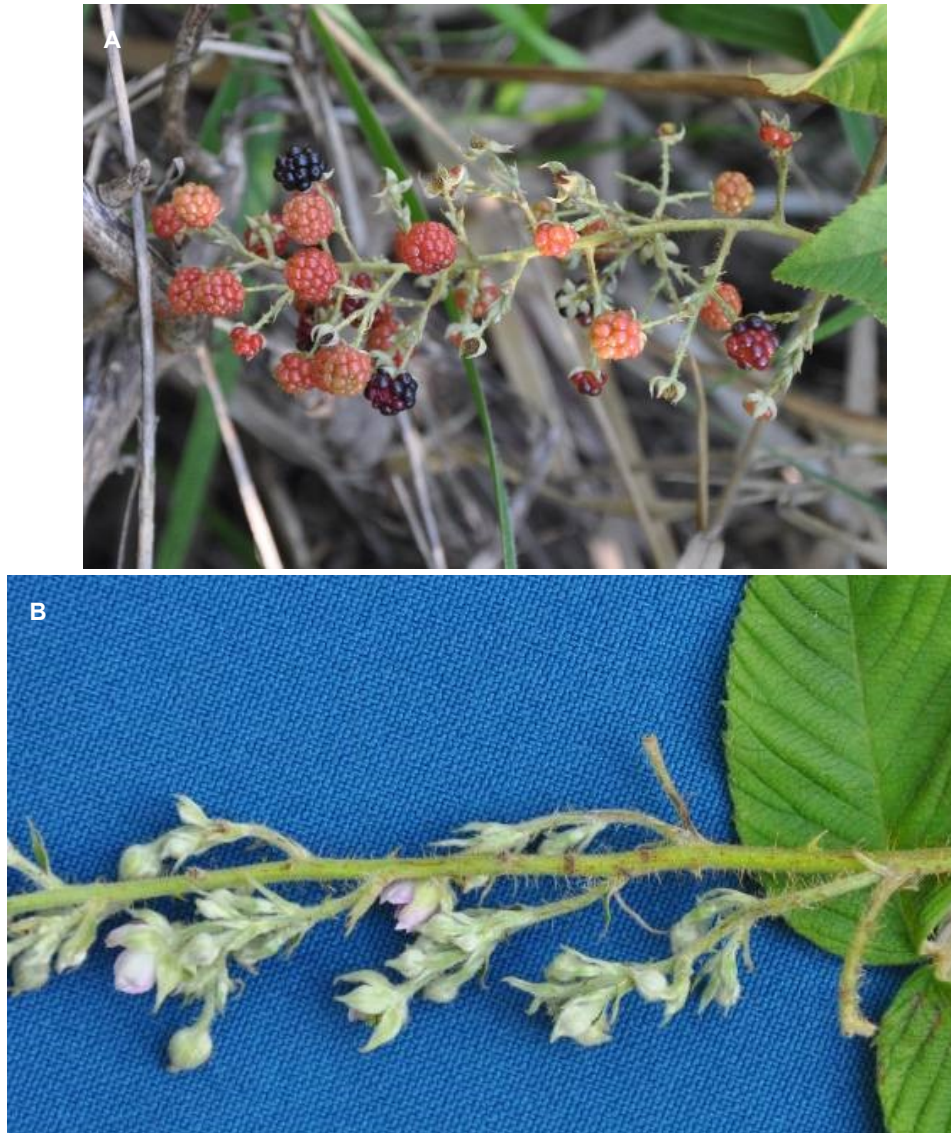


Figura 12. *Rubus urticifolius* (amorinha-preta-do-mato). A. frutos em vários estágios de desenvolvimento B. flores rosa-claro.

A região de ocorrência auxilia a determinação botânica. *R. urticifolius* parece inexistir na Floresta Ombrófila Mista, mas é comum no norte da RMC, na Floresta Ombrófila Densa da bacia do rio Ribeira, nos municípios de Itaperuçu, Rio Branco do Sul, Cerro Azul, Doutor Ulisses e Adrianópolis.

Rubus sellowii é a amorinha-preta-do-mato encontrada na Floresta Ombrófila Mista, e chega à Floresta Ombrófila Densa acima de 600 m de altitude. Trata-se de uma espécie muito variável. Por isso, para seu reconhecimento, deve-se ter muito claras as características marcantes das espécies nativas simpátricas: muitas vezes, a determinação como *R. sellowii* dá-se pela exclusão das demais alternativas. Nos casos em que se tenha dúvida, a presença de frutos vermelhos ou escuros deve ser assegurada.

Os folíolos de *R. sellowii* têm forma parecida com os de *R. brasiliensis*, mas comumente são menores e, comparativamente, sempre mais rígidos e menos pilosos. Na natureza, os folíolos de *R. sellowii* variam nos tons de verde e de quase concolores a levemente discolores (Figuras 13). Quando discolores, a face inferior nunca é glauca como a de *R. urticifolius* (Figura 11), com quem coabita nas partes altas da Floresta Ombrófila Densa. Ao tato, os folíolos de *R. sellowii* apresentam



Figura 13. *Rubus sellowii* (amorinha-preta-do-mato). A. frutos vermelhos e pretos, conforme a maturação (frutos maduros são pretos). B. folíolos ovados, pouco discolorados, parecendo glabros à vista desarmada.

pilosidade muito variável, nunca forte e sempre mais perceptível na face inferior. Ramos, raminhos e pecíolos são claros, de cor verde ou bege, e podem parecer glabros ao tato e à vista desarmada, embora mostrem pilosidade curta e suave, até densa, sob aumento. A face superior dos folíolos, em plantas vivas, costuma ser algo brilhante (Figura 14A). Nas folhas 3-folioladas, as mais comuns, os peciólulos laterais variam de quase ausentes até 6 mm de comprimento, sem pilosidade perceptível a olho nu, mas visível sob aumento (Figura 14B). Caule e ramos robustos são canaliculados.

Rubus niveus, originária da Ásia, é facilmente reconhecida pelo caule robusto, esbranquiçado até muito branco, e frutos opacos, que são avermelhados ou escuros e agrupados densamente na extremidade do ramo (Figura 15). Os ramos também se tornam esbranquiçados com o tempo, sendo a cobertura branca do caule e dos ramos proveniente uma cerosidade fácil de remover com a ponta dos dedos. Os folíolos são fortemente discolorados (Figura 1A). As características do caule e as folhas 5-7 pinadas das plantas brasileiras correspondem à forma A da espécie (Cabi, 2016). Os frutos podem ser aproveitados pelo homem: a “framboesa-preta” da Serra da Mantiqueira (Raseira et al., 2004a) refere-se, na verdade, a *R. niveus*.



Figura 14. Amorinha-preta-do-mato (*Rubus sellowii*). A. aspecto glabro à vista desarmada. B. pecíolo (à direita) e pecíolos pilosos, sob aumento.

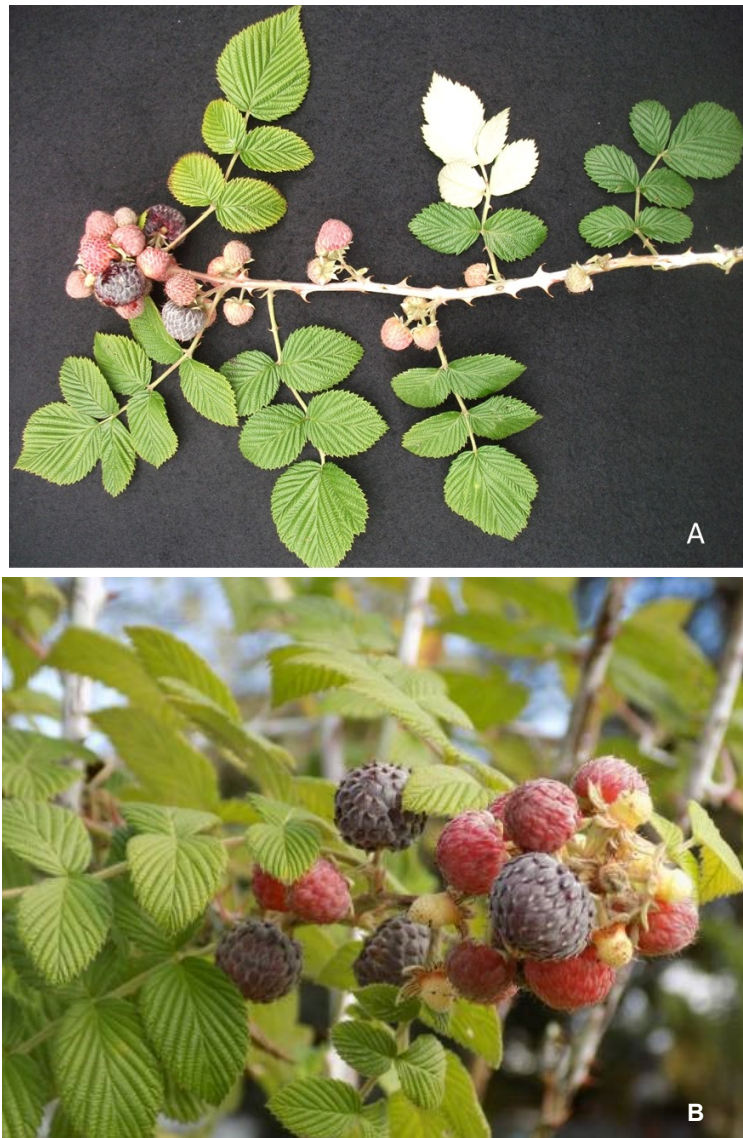


Figura 15. *Rubus niveus*. A. ramos esbranquiçados e folhas discoloradas, com acúleos robustos. B. frutos opacos, concentrados na ponta dos ramos.

Rubus niveus encontra-se em asselvajamento na Floresta Ombrófila Mista, podendo ser encontrada, isolada ou em grupos pequenos, crescendo em pleno sol ou à sombra muito leve de sub-bosques, inclusive em capoeiras em estágio inicial (Figura 16A). Na RMC, não raro, ela aparece na periferia urbana e mesmo em partes densamente povoadas (Figura 16B), mostrando aptidão para ocupar solos muito alterados. A dispersão das sementes por aves, confirmada alhures (Guerrero; Tye, 2011), coaduna-se ao aparecimento em pontos distantes duma planta-matriz, como verifica-se na RMC. Seu potencial como invasora é conhecido, principalmente pelos casos das ilhas Galápagos e Havai (Renteria et al., 2012; Cabi, 2016), e deve ser considerado no Brasil, onde vem sendo cogitada para cultivo (Moura et al., 2013).



Figura 16. *Rubus niveus*. Asselvajamento em ambientes rural e urbano. A. interior de uma capoeirinha em Colombo, PR. B. apoiando-se num muro em Curitiba, PR. Os caules esbranquiçados facilitam o reconhecimento.

Táxon sem frutos

Rubus rosifolius var. *coronarius* difere dos outros táxons de *Rubus* por a flor ter mais de cinco pétalas. A produção de frutos não tem sido observada no Brasil (Fuks, 1984; Kiyama; Simão-Bianchini, 2003) e, a rigor, nunca ocorre, pois as flores são estéreis (Brown, 1998). A flor é dobrada (isto é, com pétalas em camadas) e lembra uma rosa branca (Figura 17), presente boa parte do ano e que serve como elemento de fácil identificação. Trata-se de uma planta de jardim bem conhecida no exterior; sua origem é incerta, provavelmente por seleção muito antiga (Brown, 1998).



Figura 17. *Rubus rosifolius* var. *coronarius*. Características principais para diferenciação: flor dobrada, lembrando uma rosa branca, e folhas imparipinadas. A aspecto das flores no verão. B. no inverno.

Na RMC, essa planta ocorre de forma espontânea, em grupos esporádicos na periferia urbana ou na beira de caminhos rurais, parecendo remanescer de moradias de outrora. A formação do grupo ocorre progressivamente por brotação de raízes a partir do núcleo inicial, o qual pode consistir de um único indivíduo. As plantas adultas são eretas, com 30 cm a 120 cm de altura, dependendo diretamente do ambiente. Quando em condições favoráveis de solo e competição, elas são altas e bem visíveis, e demonstram seu caráter ornamental (Figura 18A). Na maioria dos casos, os indivíduos são baixos, pois estão em solo degradado e ou entremeados com a vegetação herbácea, exigindo atenção para serem percebidos (Figura 18B).



Figura 18. *Rubus rosifolius* var. *coronarius*. Aspecto segundo dois padrões de ocorrência: A. em solo conservado. B. com competição e em solo degradado.

Referências

- BROWN, B. *Rubus rosifolius* 'Coronarius' Rosaceae. **Curtis's Botanical Magazine**, v. 15, n. 2, p. 115-119, 1998. DOI: 10.1111/1467-8748.00148.
- CABI. *Rubus niveus* (Mysore raspberry). In: **INVASIVE Species Compendium**. Wallingford: CAB International, [2016]. Disponível em: <<http://www.cabi.org/isc/datasheet/107939>>. Acesso em: 14 fev. 2017.
- CABI. *Rubus rosifolius* (roseleaf raspberry). In: **INVASIVE Species Compendium**. Wallingford: CAB International, [2018]. Disponível em: <<https://www.cabi.org/isc/datasheet/118972#E5CA5602-A31F-4075-944B-71DAD6305990>>. Acesso em: 12 jul. 2018.
- CÁCERES, N. C. Food habits and seed dispersal by the white-eared opossum, *Didelphis albiventris*, in southern Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v. 37, n. 2, p. 97-104, 2002. DOI: 10.1076/snfe.37.2.97.8582.
- CECHINEL FILHO, V. Principais avanços e perspectivas na área de produtos naturais ativos: estudos desenvolvidos no NIQFAR/Univali. **Química Nova**, v. 23, n. 5, p. 680-685, 2000. DOI: 10.1590/S0100-40422000000500017.
- CLARK, L. V.; EVANS, K. J.; JASIENIUK, M. Origins and distribution of invasive *Rubus fruticosus* L. agg. (Rosaceae) clones in the Western United States. **Biological Invasions**, v. 15, n. 6, p. 1331-1342, 2013. DOI: 10.1007/s10530-012-0369-8.
- FLORA Digital. Porto Alegre: Laboratório de Fitoecologia e Fitogeografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [201-]. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/fitoecologia/florars/index.php?pag=buscar_mini.php> Acesso em: 02 ago. 2017.
- FRANCIS, J. K. *Rubus rosifolius* Sm. In: FRANCIS, J. K. **Wildland shrubs of the United States and its Territories: thamnisc descriptions**. San Juan: U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service, International Institute of Tropical Forestry, 2004. p. 658-663. (General technical report, 26).
- FUKS, R. *Rubus* L. (Rosaceae) do estado do Rio de Janeiro. **Rodriguésia**, v. 36, n. 61, p. 3-31, 1984.
- FUNEZ, L. A. **Rosaceae *Rubus erythroclados* Mart. ex Hook.f.** In: REFLORA: Herbário Virtual. Rio de Janeiro: Refflora, [2013]. Código de barra: FURB03283. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/geral/ExibeFiguraFSIUC/ExibeFiguraFSIUC.do?idFigura=86996339>>. Acesso em: 4 set 2018
- GUERRERO, A. M.; TYE, A. Native and introduced birds of Galapagos as dispersers of native and introduced plants. **Ornitología Neotropical**, v. 22, p. 207-217, 2011.
- HICHEY, L. J. Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. **American Journal of Botany**, v. 60, n. 1, p. 17-33, 1973.
- HOEHNE, F. C. **Frutas indígenas**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1946. 88 p.
- HUANG, J.-Y.; HU, J.-M. Revision of *Rubus* (Rosaceae) in Taiwan. **Taiwania**, v. 54, n. 4, p. 285-310, 2009.
- KIYAMA, C. Y.; SIMÃO-BIANCHINI, R. Rosaceae. In: WANDERLEY, M. G. L.; SHEPHERD, G. J.; MELHEM, T. S.; GIULIETTI, A. M.; KIRIZAWA, M. (Ed.). **Flora fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2003. v. 3. p. 285-294.
- KINUPP, V. F. **Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS**. 2007. 562 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- KUHLMANN, M. **Frutos e sementes do Cerrado atrativos para fauna: guia de campo**. Brasília, DF: Rede de Sementes do Cerrado, 2012. 360 p.
- MONASTERIO-HUELIN, E. Biología de reproducción en *Rubus* L. (Rosaceae). Propagación vegetativa. **Anales del Jardín Botánico de Madrid**, v. 52, n. 2, p. 145-149, 1994.
- MOURA, P. H. A.; CAMPAGNOLO, M. A.; PIO, R.; CURY, P. N.; ASSIS, C. N.; SILVA, T. C. Fenologia e produção de cultivares de framboesiras em regiões subtropicais no Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 47, n. 12, p. 1714-1721, 2013.
- MUNIZ, H. J. T. **Colecionando frutas: 100 espécies de frutas nativas e exóticas**. São Paulo: Arte e Ciência, 2008. 352 p.
- OLIVEIRA, J. N. B. Aspectos pouco comuns da morfologia das plantas superiores. Ponta Delgada: Universidade dos Açores, 1991. 176 f.

PIO CORRÊA, M. Amora-brava. In: DICIONÁRIO das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1984. v. 1. p. 105.

RASEIRA, M. C. B.; GONÇALVES, E. D.; TREVISAN, R. E.; ANTUNES, L. E. C. **Aspectos técnicos da cultura da framboeseira**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2004a. 24 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 120).

RASEIRA, M. C. B.; SANTOS, A. M.; BARBIERI, R. L. Classificação botânica, origem e cultivares. In: ANTUNES, L. E. C.; RASEIRA, M. C. B. (Ed.) **Aspectos técnicos da cultura da amora-preta**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2004b. p. 17-28. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 122).

REILLE, M. "**Graines**", **pépins et noyaux: il y a un os!** [S.l.: s.n., 2015]. Disponível em <http://arbres-lozere.fr/wa_files/Graines_20-2015.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2017.

REITZ, R.; KLEIN, R. M. **Rosáceas**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1996. 135 p. (Flora ilustrada catarinense).

RENTERIA, J. L.; GARDENER, M. R.; PANETTA, F. D.; CRAWLEY, M. J. Management of the invasive Hill Raspberry (*Rubus niveus*) on Santiago Island, Galapagos: eradication or indefinite control? **Invasive Plant Science and Management**, v. 5, n. 1, p. 37-46. 2012. DOI: 10.1614/IPSM-D-11-00043.1.

RIBAS, O. dos S. **Rosaceae *Rubus erythroclados* Mart.** In: REFLORA: Herbário Virtual. Rio de Janeiro: Refflora, [2000]. Código de barra: MBM043621. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/geral/ExibeFiguraFSIUC/ExibeFiguraFSIUC.do?idFigura=112405925>>. Acesso em: 4 set. 2018.

RIBAS, O. dos S. **Rosaceae *Rubus imperialis* Cham. & Schldl.** In: REFLORA: Herbário Virtual. Rio de Janeiro: Refflora, [2000]. Código de barra: MBM034288. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/geral/ExibeFiguraFSIUC/ExibeFiguraFSIUC.do?idFigura=112405839>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

ROSACEAE. In: FLORA do Brasil 2020 em construção. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro [2018]. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB32509>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

ROSACEAE. In: FLORA do Brasil 2020 em construção. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, [2015]. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB20678>>. Acesso em: 25 jan. 2017.

RUBUS brasiliensis Mart. In: FLORA Brasiliensis: a obra. Campinas: CRIA, 2005a. Disponível em: <http://florabrasiliensis.cria.org.br/search?taxon_id=22247>. Acesso em: 1 ago. 2017. Publicado originalmente na Flora Brasiliensis, v. 14, pt. 2, f. 42, 1867.

RUBUS imperialis Cham. et Schlecht. In: FLORA Brasiliensis: a obra. Campinas: CRIA, 2005b. Disponível em <<http://florabrasiliensis.cria.org.br/fviewer>>. Acesso em: 31 ago. 2017. Publicado originalmente na Flora Brasiliensis, v. 14, pt. 2, f. 42, 1867.

THE PLANT LIST. *Rubus fruticosus*. Disponível em: <<http://www.theplantlist.org/tpl1.1/search?q=rubus+fruticosus>>. Acesso em: 10 fev. 2017.

TIBERTI, A. S.; BIANCHINI, F. G.; PIO, R.; CURTI, P. N.; MOURA, P. H. A.; TADEU, M. H. Armazenamento a frio e aplicação de reguladores vegetais no enraizamento de estacas radiculares e caulinares de framboeseira. **Ciência Rural**, v. 45, n. 8, p. 1445-1450, 2015. DOI: 10.1590/0103-8478cr20131502.

WALTRICH, C. C. **Etnoconhecimento e hábitat de amoreiras-brancas (*Rubus* spp.)**. 2014. 56 f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages.

Embrapa

Florestas

