

Psidium guineense

Araçá

JOÃO EMMANOEL FERNANDES BEZERRA¹, JOSUÉ FRANCISCO DA SILVA JUNIOR², JOSÉ SEVERINO DE LIRA JUNIOR¹

FAMÍLIA: Myrtaceae.

ESPÉCIE: *Psidium guineense* Sw.

SINONÍMIA: *Campomanesia multiflora* (Cambess.) O.Berg; *Campomanesia tomentosa* Kunth; *Eugenia hauthalii* (Kuntze) K.Schum.; *Guajava albida* (Cambess.) Kuntze; *Guajava benthamiana* (O.Berg) Kuntze; *Guajava costa-ricensis* (O.Berg) Kuntze; *Guajava laurifolia* (O.Berg) Kuntze; *Guajava mollis* (Bertol.) Kuntze; *Guajava multiflora* (Cambess.) Kuntze; *Guajava ooidea* (O.Berg) Kuntze; *Guajava polycarpa* (Lamb.) Kuntze; *Guajava schiedeana* (O.Berg) Kuntze; *Guajava ypanemensis* (O.Berg) Kuntze; *Myrtus hauthalii* Kuntze; *Psidium albidum* Miq.; *Psidium albidum* Cambess.; *Psidium araca* Raddi; *Psidium benthamianum* O.Berg; *Psidium campicolum* Barb.Rodr.; *Psidium chrysobalanoides* Standl.; *Psidium costa-ricense* O.Berg; *Psidium dichotomum* Weinm.; *Psidium laurifolium* O.Berg; *Psidium lehmannii* Diels; *Psidium minus* Mart. ex DC.; *Psidium molle* Bertol.; *Psidium monticola* O.Berg; *Psidium multiflorum* Cambess.; *Psidium ooideum* O.Berg; *Psidium ooideum* var. *grandifolium* O.Berg; *Psidium ooideum* var. *intermedium* O.Berg; *Psidium ooideum* var. *longipedunculatum* Rusby; *Psidium polycarpon* Lamb.; *Psidium popenoei* Standl.; *Psidium rotundifolium* Standl.; *Psidium rufinervum* Barb.Rodr.; *Psidium schiedeana* O.Berg; *Psidium schippii* Standl.; *Psidium sericiflorum* Benth.; *Psidium ypanemense* O.Berg; *Guajava guineensis* (Sw.) Kuntze; *Myrtus guineensis* (Sw.) Kuntze (Flora do Brasil, 2016).

NOMES POPULARES: Araçá, araçá-azedo, araçá-comum, araçá-da-praia, araçá-do-campo, araçá-mirim, araçá-verdadeiro, goiabinha.

CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS: Arbusto ou árvore pequena (Figura 1), de até 6m de altura. Os brotos são aveludados, às vezes glabros; a casca mais antiga é, geralmente, polida, escamosa e resistente. As folhas são coriáceas, de cor marrom-amarelada ou marrom-avermelhada e de formato elíptico, elíptico-oblongo ou obovado, com 4-11,5cm de comprimento e 1-2cm de largura, normalmente aveludadas na parte inferior; com ápice obtuso, arredondado ou agudo e base também arredondada ou aguda; os pecíolos medem de 4-12mm de comprimento, canelados, geralmente pubescentes e raramente glabros. A nervura principal é plana na parte superior e proeminente na parte inferior. As inflorescências, na fase inicial, são cobertas por pelos marrom-avermelhados, tornando-se cinza-amarelados com o passar do tempo, 0,3-0,5mm de comprimento. Os botões florais formados, mas ainda fechados, me-

¹ Engenheiro Agrônomo. Instituto Agronômico de Pernambuco

² Engenheiro Agrônomo. Embrapa Tabuleiros Costeiros

dem 10-13mm de comprimento, com pedúnculos medindo entre 5-25mm, podendo chegar até 30mm de comprimento e 1-2mm de espessura. O cálice, no estado inicial, é fechado completamente e repartido longitudinalmente em cinco pequenas partes. As pétalas têm comprimento de 7-11mm, esbranquiçadas (Figura 2); os estames são em número de 160 a 300, medindo entre 7-10mm de comprimento. As anteras, que medem 1-3mm de comprimento, são mais ou menos deiscentes, com algumas glândulas no conetivo; os estiletes medem de 8-10mm de comprimento e o ovário é tri, tetra ou penta-locular, com 50 a 100 óvulos por lóculo. O fruto é geralmente subgloboso, podendo ser também elipsoidal, com 1-3cm de comprimento, geralmente com polpa amarelada e sementes na quantidade de 22 a 100 (Figura 3), podendo chegar até 250 sementes por fruto, as quais medem 3-4mm de comprimento (Silva, 1999).

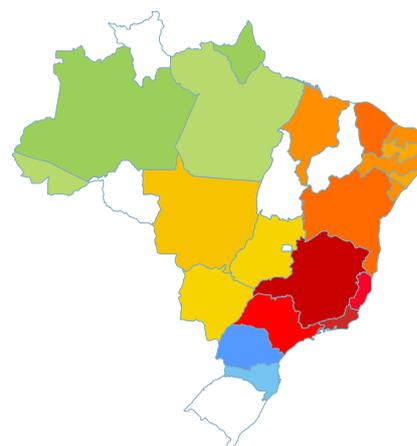
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Apresenta distribuição ampla no continente americano, desde o Sul do México e Caribe até o Norte da Argentina. No Brasil ocorre nas regiões Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Santa Catarina) (Flora do Brasil, 2016).

HABITAT: Espécie encontrada nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, nos tipos vegetacionais Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Campo de Altitude, Campo Rupestre, Carrasco, Cerrado (lato sensu), Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial) (Flora do Brasil, 2016).

USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL: O fruto (Figura 4) é consumido in natura ou processado para a fabricação de doces (a popular “araçazada”), compotas, sucos, polpas congeladas, sorvetes, licores e geleias. O consumo do fruto in natura e a fabricação de doces artesanais produzidos em pequenas unidades de base familiar, são as principais formas de aproveitamento dos araçazeiros nativos.

Quanto aos aspectos nutricionais, a composição centesimal e os teores de minerais do araçá podem variar em função dos índices pluviométricos, altitude, clima e solo das regiões de colheita (Caldeira et al., 2004). Além disso, a origem do material genético, época de produção e o estágio de maturação do fruto também exercem influência na sua composição e valor nutricional.

Com base nos valores observados na Tabela 1, pode-se inferir que os frutos de araçá não são alimentos calóricos, pois apresentam valor energético de apenas 44,5 kcal/100g. Segundo Caldeira et al. (2004), o araçá pode ser considerado uma boa fonte de minerais (Tabela 2) quando comparados com frutos mais comumente consumidos pela população, caso da maçã, da pera e do abacaxi.



Mapa de distribuição geográfica da espécie. Fonte: Flora do Brasil.



FIGURA 1 - Planta de *Psidium guineense* em ambiente natural. Foto: João Emmanoel Fernandes Bezerra

podem ser empregados para o controle de diarreia. A casca é rica em taninos e pode ser utilizada no curtimento de peles. A folha também fornece material tintorial utilizado para tingir tecidos e papel. A madeira é própria para vigas, mourões, cercas, cabos de ferramentas e instrumentos agrícolas, móveis finos, além do uso para lenha e carvão (Brandão et al., 2002). A planta inteira pode ainda ser utilizada para fins ornamentais (Bezerra et al., 2010) e para a recuperação de áreas degradadas (Brandão et al., 2002) ou enriquecimento de áreas de preservação permanente.

A exploração do araçazeiro ocorre por meio do extrativismo em populações naturais ou pequenos cultivos em pomares domésticos. Apesar dos vários tipos de usos oferecidos pela espécie, o araçazeiro ainda não possui expressão econômica no contexto da fruticultura nacional, não existindo, até o presente, pomares comerciais desta espécie.

Um estudo realizado por Lerdeman et al. (1997), com frutos de plantas mantidas no Banco de Germoplasma de Araçá, do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), colhidos durante a estação seca na Zona da Mata de Pernambuco, revelou um conteúdo de sólidos solúveis totais (SST) que variou entre 14,5-17,0°Brix, enquanto que a acidez total titulável (ATT) teve uma variação de 0,95-1,31%. Melo et al. (2013), com a mesma espécie obteve valor entre 8-11°Brix, para teor de SST; 1,02-1,21g de ácido cítrico/100g de polpa e 7,85-9,10 para relação SST/ATT, a depender do grau de maturação dos frutos.

O araçazeiro também possui propriedades medicinais, sendo que suas raízes são utilizadas na medicina popular como diurética e antidiarréica; as folhas e, sobretudo, os brotos, são adstringentes e

TABELA 1 - Composição centesimal média de frutos de araçazeiro (*Psidium guineense*)

Determinações	%(g/100g)
Umidade	85,12
Resíduo mineral fixo	0,85
Lipídeos	1,02
Glicose	4,74
Sacarose	0,29
Amido	2,80
Proteína	1,00
Fibra	4,28
Valor calórico total (kcal/100 g)	44,50

Fonte: Caldeira et al. (2004).

PARTES USADAS: O fruto como alimento; raiz, casca e folhas com fins medicinais; folha como fonte de material corante; tronco para madeira; a planta inteira como ornamental.

TABELA 2 - Teores médios de minerais presentes no fruto de araçazeiro (*Psidium guineense*)

Nutrientes	mg/100g
Cálcio	26,78
Magnésio	17,86
Fósforo	17,86
Potássio	212,78
Sódio	0,38
Ferro	0,36
Manganês	0,30
Zinco	0,16
Cobre	0,12

Fonte: Caldeira et al. (2004).

ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO:

Nas condições da Zona da Mata de Pernambuco o araçazeiro floresce praticamente durante todo o ano, com picos coincidindo com a época de menor pluviosidade (Silva, 1999). Geralmente essa frutífera é encontrada em áreas caracterizadas por possuírem solos pobres, ácidos e arenosos.

Em razão de *P. guineense* encontrar-se em fase de domesticação, fato que leva ao quase desconhecimento das técnicas de propagação vegetativa, variedades definidas, práticas culturais, nutrição mineral e adubação, as informações existentes sobre o seu cultivo não estão disponíveis, necessitando-se mais estudos sobre o assunto. O

IPA, em sua coleção de germoplasma, adotou um sistema de cultivo baseado em algumas práticas utilizadas para a cultura da goiabeira (*P. guajava*) (Bezerra et al., 2010). Na Região Centro-Oeste, *P. guineense* foi selecionada como espécie potencial para uso em sistemas agroflorestais (Pott; Pott, 2003). Tem-se recomendado em áreas de restinga de Pernambuco o cultivo dessa espécie em consórcio com o cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) e a mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes).

Para o plantio não se conhece, até o momento, cultivares ou variedades definidas e nos poucos plantios existentes são utilizadas mudas do tipo pé-franco, ou seja, originadas de sementes. Antes da implantação do pomar, recomenda-se proceder à limpeza do terreno, seguida da correção do solo, que deve ser baseada em análise de fertilidade, dando-se preferência ao uso de calcário dolomítico. O espaçamento de 5x5m em quadrado, com densidade de 400 plantas por hectare, tem sido o mais indicado. Em áreas com declive acentuado as plantas são alinhadas em curva de nível. As covas devem ter dimensões de 40x40x40cm até 50x50x50cm.



FIGURA 2 - Folhas, botões florais e flor de *Psidium guineense*. Foto: João Emmanoel Fernandes Bezerra



FIGURA 3 - Frutos maduros de *Psidium guineense* evidenciando a coloração da polpa. Foto: Nilton Junqueira

As mudas, com altura em torno de 30cm, devem ser plantadas de preferência no início da estação chuvosa, mas se houver disponibilidade de água para irrigação, podem ser plantadas no período seco. A adubação de base pode ser feita com 20L de esterco de curral curtido, adicionado de 400g de superfosfato simples. A muda deve ser sempre colocada no interior da cova, de maneira que o colo fique entre 5-10cm acima do nível do solo. Em seguida faz-se uma rega com 10-15 litros de água e coloca-se uma cobertura morta com capim seco ou resto de cultura em volta da planta para conservar a umidade. O tutoramento da muda é feito com vara, para evitar o tombamento e facilitar a condução da

planta. O pomar deve ser mantido limpo e, sempre que possível, deve ser realizada capina ou o coroamento em volta das plantas.

A poda de formação deverá ser feita depois de estabelecida a muda no campo e ser executada no primeiro ou segundo ano após o plantio. A poda de formação inicia-se pelo desponte do broto apical quando a muda, conduzida em haste única, apresentar entre 60-70cm de altura, retirando-se também alguns ramos laterais, deixando três a quatro para formação da copa. Já a poda de limpeza, geralmente deverá ser realizada após a colheita, com a retirada de ramos doentes, atacados por pragas, quebrados ou mal formados.

As adubações de cobertura são efetuadas anualmente com a aplicação de 20 litros de esterco de curral curtido, incorporado na área de projeção da copa e, usualmente, de acordo com a análise de fertilidade de solo, seguindo as recomendações para a cultura da goiabeira, dada a sua similaridade com essa espécie.

A colheita inicia-se a partir do terceiro ano de plantio (Figura 5), quando os frutos maduros devem ser colhidos manualmente e colocados em caixas plásticas com capacidade para 20kg. Normalmente, nos meses de janeiro a junho, nas condições da Zona da Mata de Pernambuco, as plantas com 14 anos de idade podem produzir de 15-17kg de frutos/planta/ano (Lederman et al., 1993; 1997).

Com relação aos problemas sanitários, a bacteriose, causada por *Erwinia psidii*, é a principal doença do araçazeiro, de difícil controle, provocando prejuízos expressivos ao cultivo. Os sintomas manifestam-se nas extremidades de ramos novos, nas flores, frutos jovens e folhas adultas. A principal medida de controle consiste em impedir a chegada da bactéria à plantação, principalmente com o plantio de mudas saudáveis e de boa procedência. A ferrugem,

causada pelo fungo *Puccinia psidii*, é outra doença importante dessa espécie e os sintomas se manifestam nas folhas, gemas, ramos, botões florais, flores e principalmente nos frutos. O controle dessa doença é feito por meio de podas, adubações equilibradas e eliminação de fontes permanentes de inóculo. A antracnose, causada por *Colletotrichum gloeosporioides*, é considerada uma doença que pode causar danos medianos a severos nas fases de florescimento, maturação e pós-colheita. O controle pode ser obtido por meio de podas de ramos atacados, podas para a abertura da copa, com imediata queima de todos os resíduos das podas e aplicação de pulverizações preventivas com fungicidas registrados para a espécie. O nematóide das galhas (*Meloidogyne enterolobii*) tem dizimado plantas de *P. guineense* e se tornado uma das doenças mais sérias da espécie.

As pragas de maior impacto econômico para a cultura do araçazeiro são a broca-das-mirtáceas (*Timocrates albella*) e as moscas-das-frutas (*Anastrepha obliqua*, *Anastrepha fraterculus* e *Ceratitis capitata*). A primeira pode ser controlada por controle mecânico do inseto ou também por pulverizações com inseticida biológico à base de *Bacillus thuringiensis*. As moscas podem ser controladas com armadilhas atrativas, além da coleta, enterrio ou queima dos frutos caídos ao chão.

PROPAGAÇÃO: É realizada usualmente pelo método sexuado, ou seja, via sementes (Lederer et al., 1993). Estudos para otimizar os métodos de propagação sexuada e assexuada em *P. guineense* têm sido realizados com maior frequência. Geralmente, os processos mais



FIGURA 4 - Frutos de *Psidium guineense* prontos para consumo. Foto: Julceia Camillo



FIGURA 5 - Frutificação de araçazeiro em condição de cultivo. Foto: Nilton Junqueira

utilizados de enxertia nessa espécie têm sido os de garfagem de topo e de borbulhia. No entanto, até o momento, não proporcionaram resultados que permitam indicar essa prática como viável na propagação do araçazeiro (Raseira; Raseira, 1996). Trabalhos recentes apontam resultados promissores para o uso da microestaquia (Altoé, 2011). Estudos envolvendo a micropropagação já apresentam um protocolo inicial estabelecido para *P. guineense* (Santos, 2015).

EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM A ESPÉCIE: Assim como outras espécies da família Myrtaceae, o araçá é um fruto rico em óleos essenciais, com potencial para ser utilizado pela indústria de aromas. Peralta-Bohórquez et al. (2010) identificaram 163 compostos voláteis em frutos de *P. guineense*, sendo ethyl butyrate, ethyl hexanoate, β -caryophyllene e selin-11-en-4 α -ol os compostos majoritários.

SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE: Apesar de *P. guineense* não estar em risco de extinção, a fragmentação de suas formações vegetacionais e populações naturais pode representar um risco grande de perda de recursos genéticos, de forma que se faz necessária a aplicação de todas as formas de conservação a fim de impedir a entrada da espécie em listas vermelhas.

O germoplasma de araçazeiro conservado in situ, seja em Unidades de Conservação ou fora delas, nos diversos biomas nos quais ocorre, é quase que completamente desconhecido. Estudos sobre diversidade genética em populações naturais de *Psidium*, incluindo *P.*

guineense, têm sido conduzidos pela Embrapa Semiárido (Santos et al., 2008), Universidade Estadual da Bahia (Uneb) (Santos et al., 2014) e Universidade Federal Rural de Pernambuco (Silva et al., 2016).

Os recursos genéticos conservados ex situ são praticamente inexistentes, e exceção de algumas poucas coleções ativas mantidas em instituições de pesquisa e coleções didáticas em algumas universidades (Bezerra et al., 2010).

Até o ano de 2006 existia apenas uma coleção de germoplasma de *P. guineense*, pertencente ao Instituto Pernambucano de Agropecuária (IPA), e o primeiro banco genético da espécie no país, na Estação Experimental de Itapirema, em Goiana, PE. O banco mantinha 108 acessos, sendo 104 oriundos da Ilha de Itamaracá-PE e quatro da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita, SP (Silva, 1999; Silva-Junior et al., 1999). A partir desses acessos, foram selecionados cinco genótipos promissores (IPA-6.4, IPA-9.1, IPA-6.3, IPA-9.4 e IPA-16.2) (Lederman et al., 1997). Em razão da ausência de genótipos tolerantes, essa coleção foi perdida devido à grande suscetibilidade ao ataque de nematoides.

Atualmente, existem alguns bancos e coleções do gênero *Psidium* no Brasil, a exemplo do BAG de *Psidium* da Embrapa Semiárido, em Petrolina-PE, com 160 acessos, sendo 40 de arazás, incluindo *P. guineense*, e a coleção da Universidade Federal de Alagoas, em Rio Largo-AL, com 10 acessos de *P. guineense*.

PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES: Apesar dos avanços verificados em algumas áreas, é bem provável que, para o desenvolvimento e a expansão do cultivo de *P. guineense*, seja necessário o aproveitamento mais racional dos fatores positivos que essa espécie apresenta, com destaque para: a facilidade da propagação por sementes, a ampla faixa de distribuição geográfica, a adaptação a diferentes habitats e os múltiplos usos da planta (aproveitamento dos frutos e da madeira, além dos usos na medicina popular e no reflorestamento de áreas degradadas).

Contudo, a situação de conservação de germoplasma in situ e a variabilidade genética da espécie são desconhecidas. Soma-se a isso as poucas coleções de germoplasma em condições de uso existentes no país, necessitando assim, estudos para elucidar o *status* de conservação da espécie, além de ações urgentes de coleta e caracterização de germoplasma, considerando-se a devastação dos ecossistemas nos quais as populações ocorrem naturalmente. A carência de conhecimento sobre as espécies, em sua forma mais ampla — utilização, valor nutricional, informações comerciais, importância social e alimentar — também tem contribuído para a desvalorização da atividade, tudo isso aliado ao desconhecimento da espécie por boa parte da população.

REFERÊNCIAS

- ALTOÉ, J.A. **Produtividade de minicepas, enraizamento de miniestacas e qualidade de mudas de goiabeira e araçazeiros produzidas por miniestaquia.** 2011, 107f. Tese (Doutorado). Universidade Estadual do Norte Fluminense. Campos dos Goytacazes.
- BRANDÃO, M.; LACA-BUENDÍA, J.P.; MACEDO, J.F. **Árvores nativas e exóticas do Estado de Minas Gerais.** Belo Horizonte: Epamig, 2002, 528 p.

- BEZERRA, J.E.F.; LEDERMAN, I.E.; SILVA-JUNIOR, J.F.; PROENÇA, C.E.B. Araçá. In: VIEIRA, R. F.V.; AGOSTINI-COSTA, T.S.; SILVA, D.B.; SANO, S.M.; FERREIRA, F.R. (Eds.). **Frutas nativas da Região Centro-Oeste do Brasil**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010, p. 47-67.
- CALDEIRA, S.D.; HIANE, P.A.; RAMOS, M.I.L.; RAMOS-FILHO, M.M. Caracterização físico-química do araçá (*Psidium guineense* SW.) e do tarumã (*Vitex cymosa* Bert.) do Estado do Mato Grosso do Sul. **Boletim CEPPA**, 1, 144-154, 2004.
- FLORA DO BRASIL 2020. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/PrincipalUC/PrincipalUC.do#CondicaoTaxonCP>> Acesso em 10 out. 2016.
- LEDERMAN, I.E.; SILVA, M.F.F.; ALVES, M.A.; BEZERRA, J.E.F. Selection of superior genotypes of Brazilian guava (*Psidium guineense*, Swartz) in the Coastal Wood Forest Region of Northeast Brazil. **Acta Horticulturae**, 452, 95-100, 1997.
- LEDERMAN, I.E.; BEZERRA, J.E.F.; PEDROSA, A.C.; DANTAS, A.P.; PEREIRA, R.C.A. Avaliação de seedlings de araçazeiro-comum (*Psidium guineense* Swartz) em Pernambuco. I – Plantas juvenis. **Revista Brasileira de Fruticultura**, 15(1), 15-19, 1993.
- MELO, A.P.C.; SELEGUINI, A.; VELOSO, V.R.S. Caracterização física e química de frutos de araçá (*Psidium guineense* Swartz). **Comunicata Scientiae**, 4(1), 91-95, 2013.
- PERALTA-BOHÓRQUEZO, A.F.; PARADA, F.; QUIJANO, C.E.; PINO, J.A. Analysis of volatile compounds of sour guava (*Psidium guineense* Swartz) fruit. **Journal of Essential Oil Research**, 22(6), 493-498, 2010.
- POTT, A.; POTT, V.J. Plantas Nativas potenciais para sistemas agroflorestais em Mato Grosso do Sul. In: Seminário Sistemas Agroflorestais e Desenvolvimento Sustentável, 2003, Campo Grande, MS. **Anais...** Campo Grande, MS: Embrapa, 2003. CD-ROM.
- RASEIRA, M.C.B.; RASEIRA, A. **Contribuição ao estudo do araçazeiro, *Psidium cattleyanum***. Embrapa-CPACT, 1996. 95 p.
- SANTOS, M.A.C.; QUEIROZ, M.A.; SANTOS, A.S.; SANTOS, L.C.; CARNEIRO, P.C.S. Diversidade genética entre acessos de araçá de diferentes Municípios do Semiárido baiano. **Revista Caatinga**, 27(2), 48-57, 2014.
- SANTOS, C.A.F.; CASTRO, J.M.C.; SOUZA, F.F.; VILARINHO, A.A.; FERREIRA, F.R.; PÁDUA, J.G.; BORGES, R.M.E.; BARBIERI, R.L.; SOUZA, A.G.C.; RODRIGUES, M.A. Preliminary characterization of *Psidium* germplasm in different Brazilian ecogeographic regions. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 43(3), 437-440, 2008.
- SILVA, M.F.F. **Caracterização e avaliação do Banco Ativo de Germoplasma do Araçazeiro (*Psidium guineense* Swartz)**. 1999. 56f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.
- SILVA, E.F.; ARAÚJO, R.F.; MARTINS, C.S.R.; MARTINS, L.S.S.; VEASEY, E.A. **Diversity and genetic structure of natural populations of araçá (*Psidium guineense* Sw.)**. **Revista Caatinga**, 29(1), 37-44, 2016.
- SILVA-JUNIOR, J.F.; BEZERRA, J.E.F.; LEDERMAN, I.E. Recursos genéticos e melhoramento de fruteiras nativas e exóticas em Pernambuco. In: QUEIRÓZ, M.A.; GOEDERT, C.O.; RAMOS, S.R.R. (Ed.). **Recursos genéticos e melhoramento de plantas para o Nordeste Brasileiro**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido/ Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1999. On-line.