

Arborização urbana e o potencial atrativo da avifauna no semiárido paraibano

SESSÃO TEMÁTICA - ET3: DIMENSÃO BIOFÍSICA DO PROJETO, DO PLANEJAMENTO E DA GESTÃO DA PAISAGEM

Beatriz Leilane Freitas Fidelis
Universidade Federal da Paraíba
E-mail: beatriz.leilane@academico.ufpb.br

Élen Aparecida Vieira Braga
Universidade Federal da Paraíba
E-mail: elen.braga@academico.ufpb.br

Analanda Vitória Martins da Silva
Instituto Federal da Paraíba
E-mail: analanda.vitoria@academico.ifpb.edu.br

Luciana Andrade dos Passos
Universidade Federal da Paraíba
E-mail: luciana.passos@academico.ufpb.br

RESUMO

Existem espécies da avifauna que conseguem se adaptar às cidades, seja abrigando-se em fragmentos urbanos de habitat natural ou mesmo em saliências dos edifícios. Inclusive, algumas aves tornaram-se símbolos para a população, como é o caso das Andorinhas, citadas no hino do Município de Princesa Isabel, semiárido paraibano, estudo de caso deste trabalho. A abundância e diversificação de espécies vegetais são fatores importantes para contribuir na função de abrigo das aves, garantindo diferentes fontes de alimentação, como frutos ou insetos. Portanto, o desafio é planejar a seleção de espécies arbóreas tendo como base a interação planta-animal, compreendendo, em particular, o quão atrativos da fauna são as árvores a serem plantadas. Nesse sentido, o objetivo foi comparar as árvores localizadas em quatro praças da área central da cidade de Princesa Isabel, considerando a origem (nativa ou exótica) e a avifauna atraída. Para tanto, foram realizados levantamentos bibliográficos, fotográficos e florísticos, coleta das amostras das espécies arbóreas, classificação das árvores, sistematização de dados e mapeamento. Isso pode ajudar a orientar planos de arborização urbana no semiárido, associando-se aspectos ambientais e socioculturais da paisagem, convertendo-os em serviços de bem-estar humano.

PALAVRAS-CHAVE: avifauna; arborização urbana; semiárido.

ABSTRACT

There are bird species that can adapt to cities, either by sheltering in urban fragments of natural habitat or even on building ledges. In fact, some birds have become symbols for the population, such as the swallows mentioned in the anthem of the municipality of Princesa Isabel, in the semi-arid region of Paraíba, the case study of this work. The abundance and diversity of plant species are important factors in providing shelter for birds, ensuring different food sources such as fruits or insects. Therefore, the challenge is to plan the selection of tree species based on plant-animal interaction, understanding, in particular, how attractive the trees to be planted are to wildlife. In this sense, the objective was to compare the trees located in four squares in the central area of the city



of Princesa Isabel, considering their origin (native or exotic) and the birdlife attracted. To this end, bibliographic, photographic, and floristic surveys were carried out, along with the collection of tree species samples, tree classification, data systematization, and mapping. This can help guide urban afforestation plans in semi-arid regions, linking environmental and sociocultural aspects of the landscape and transforming them into services that contribute to human well-being.

KEYWORDS: birdlife; urban afforestation; semi-arid.

1 INTRODUÇÃO

No Município de Princesa Isabel, no alto Sertão da Paraíba, Brasil, a presença da espécie da avifauna *Hirundo rustica*, popularmente conhecida como Andorinha, é um símbolo da identidade local, sendo inclusive mencionada no hino da cidade como parte integrante da paisagem urbana: “(...) Revoada de andorinhas, pontilhando os espaços (...)” (Prefeitura de Princesa Isabel, 2023).

As andorinhas realizam a migração neártica, sendo uma das espécies com maiores médias anuais de abundância relativa. Tal movimentação (revoada) não tem associação com o período de chuvas na localidade, outrossim parece ter relação com o uso da localidade como rota de migração para áreas mais apropriadas (Pereira; Azevedo Júnior, 2013). E, apesar de serem encontradas em habitats abertos (rios, lagos, caatingas, campos e campos rupestres), as andorinhas têm alta capacidade adaptativa, sendo observadas em ecossistemas antropogênicos, independentemente de estarem próximas a ecossistemas naturais (Araujo; Silva, 2017).

O fato é que pesquisadores observaram muitas andorinhas nas cidades nordestinas (Exú, PE; Nova Olinda, CE), em fios elétricos (Pereira et al., 2008), ou arames farpados (Lima, 2016), sendo consideradas, portanto, como aves de baixa sensibilidade aos distúrbios humanos (Silva, 2003). Assim como, também são observadas outras espécies de avifauna que se adaptam às cidades, em fragmentos de habitat natural ou mesmo em saliências dos edifícios (Rolando et al., 1997).

Nesse sentido, para contribuir na função de abrigo para a avifauna na área urbana, a abundância de espécies arbóreas é um fator importante. Além disso, as áreas verdes podem reduzir os efeitos negativos dos ruídos altos dos veículos automotores que exercem uma influência adversa sobre a diversidade funcional das aves (Guimarães, 2020; Franco, 2023).

A conectividade e o tamanho dos fragmentos vegetais, com a presença de corpos d'água, dentre outros fatores, também influenciam de forma significativa os padrões de riqueza e composição de espécies da avifauna na área urbana antropizada. E, em contraposição, a desconexão somada a fragmentos monoespecíficos de planta exótica e invasora tendem a apresentar menores riquezas de espécies de aves (Oliveira, 2024).

O problema é que o plantio monoespecífico de espécie exótica frequentemente é escolhido para arborização das cidades com o objetivo de prover conforto térmico, principalmente, no contexto de altas temperaturas das áreas urbanas do semiárido. Além disso, prioriza-se a demanda da população por plantas que possuem a velocidade de



crescimento rápido, morfologia vegetal ornamental, com destaque para a densidade e o diâmetro da copa.

Em consequência disso, sobressai-se a busca pelo bem-estar humano, prevalecendo o valor cultural e estético, afastando-se da preocupação diante da biodiversidade urbana. Isso contribui para as práticas de uso deliberado de plantas exóticas e a exacerbação de uma única espécie vegetal na arborização urbana (Silva *et al.*, 2021).

Os estudos nos estados do Ceará, (Calixto Júnior, Santana, Lira Filho, 2009) e da Paraíba (Melo, Lira Filho, Rodolfo Junior, 2007; Rodolfo Junior *et al.*, 2008; Alencar *et al.*, 2014; Barroso, 2015), revelaram a nítida homogeneidade da arborização urbana no semiárido, onde a maioria do percentual de árvores é exótica ou exótica naturalizada, tais como *Ficus benjamina* (Ficus) e *Azadirachta indica* (Nim Indiano).

Vale ressaltar que essa predominância de plantios de árvores exóticas, seja de *Ficus* ou de Nim indiano, sem as devidas preocupações ambientais, pode prover funções no ecossistema percebidas como negativas para o ambiente ou não oferecer serviços ao ser humano, promovendo Desserviços Ecossistêmicos Urbanos (DEUs) (Lyytimäki; Sipilä, 2009).

Isso é preocupante porque para a arborização urbana, incluindo as praças, recomenda-se que não se empregue apenas uma espécie vegetal, mas sempre mais de uma espécie, para servir de corredor ecológico urbano de espécies da fauna dentro do ambiente. Fato que evidencia a necessidade da inclusão e diversidade de espécies arbóreas nos planos de arborização urbana (Brun, 2007).

Essa diversificação de espécies vegetais no planejamento urbano também é relevante no sentido de garantir diferentes fontes de alimentação da avifauna, como abelhas, borboletas e demais insetos (entomofauna) (Brun, 2007). Por exemplo, a abundância de árvores frutíferas na malha urbana pode favorecer a alta proporção de espécies da avifauna frugívora (Pereira *et al.*, 2008; Flausiano, 2021) e a disponibilidade de árvores que atraem insetos traz benefícios para a avifauna insetívora, como as andorinhas (Pereira; Azevedo Júnior, 2013).

Logo, a arborização é uma variável ambiental significativa para a avifauna e a entomofauna, por isso a recomendação é de maior plantio de árvores de médio e grande porte em praças, incluindo plano de manejo da flora no ambiente urbano (Flausiano, 2021).

Sendo assim, o desafio é planejar as cidades em consonância com as estruturas e os processos biofísicos convertendo-os em serviços de bem-estar humano, associando aspectos ambientais e socioculturais da paisagem (Monteiro, 2018). Por isso, é importante compreender se as espécies vegetais plantadas têm potencial para gerar Serviços Ecossistêmicos Urbanos (SEUs), considerados benefícios para as funções dos ecossistemas e para os serviços destinados ao bem-estar humano.

Dentre diferentes aspectos que podem gerar SEUs existe a interação benéfica planta-animal, com o plantio de árvores nativas de espécies diferentes. Silva *et al.* (2021) cita como alguns benefícios dessa interação: (a) a gama de aves atraídas pelas espécies vegetais; (b) a variedade de aves em termos de diversidade taxonômica e hábitos alimentares; (c) a significância das aves atraídas para o ecossistema (polinizadores,



dispersores, predadores); (d) ou mesmo, os impactos positivos das espécies vegetais na diversidade de aves na cidade.

Neste trabalho, importa a interação planta-animal como base para seleção de espécies vegetais arbóreas para a arborização urbana, compreendendo, em particular, o quão atratores da fauna são as árvores do semiárido (Passos, Bentes Sobrinha, Silva, 2019). Isso pode ajudar a orientar planos de arborização urbana, mesmo que em fragmentos menores que os parques, como é o caso das praças.

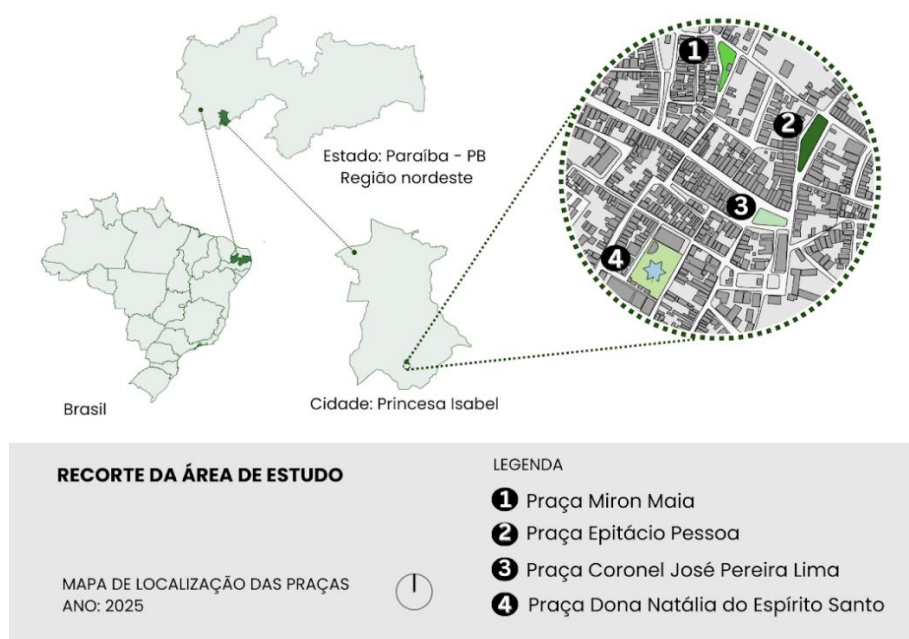
Diante disso, o objetivo deste trabalho foi comparar as árvores plantadas nas praças dos semiárido quanto à avifauna atraída e a origem (nativa ou exótica) em quatro praças da área central da cidade de Princesa Isabel, no semiárido paraibano. Enfatizou-se o potencial das árvores como atradoras de aves a partir dos artigos científicos. Para tanto, foram realizados: levantamento bibliográfico com consultas aos estudos da área de Ciências Biológicas e ao website (*WikiAves*), reconhecidos pela comunidade acadêmica; levantamento fotográfico dos indivíduos arbóreos nas praças estudadas; levantamento florístico com coleta das amostras das espécies arbóreas também *in situ*; classificação das arbóreas quanto à origem (cultivada, nativa ou naturalizada); sistematização de tabelas e quadros; mapeamentos com uso do software QGIS, com a base do *Google Maps*; e produção de mapa ilustrativo representando a relação planta-animal.

2 ESTRATÉGIAS METEODOLÓGICAS

Essa pesquisa adotou uma abordagem exploratória, de caráter qualitativo, aplicada ao estudo de caso da área urbana de Princesa Isabel, na Paraíba, pequeno município de 21.114 habitantes e 368,569 km² (IBGE, 2022), inserido no bioma Caatinga e localizado na região semiárida do Nordeste brasileiro.

A seleção de quatro praças considerou o valor histórico e cultural para a população local: Praça Epitácio Pessoa; Praça Coronel José Pereira Lima; Praça Miron Maia; Praça Dona Natália do Espírito Santo. E para mapeamento delas, utilizou-se o software QGIS, com a base do *Google Maps* para localizá-las na malha urbana (Figura 1).

Figura 1: Mapa de localização do Brasil, da Paraíba, do Município e da área urbana de Princesa Isabel (PB)



Fonte: Adaptado pelas autoras do *Google Maps*, 2025.

As cinco etapas de trabalho realizadas foram: levantamento bibliográfico; mapeamento das praças selecionadas; levantamento fotográfico dos indivíduos arbóreos inseridos na delimitação das praças; levantamento florístico das árvores; sistematização de tabela e quadros; e produção de mapa ilustrativo representando a relação planta-animal.

O levantamento bibliográfico constou de consultas de artigos científicos na plataforma do Google Acadêmico, com uso dos descritores: "Hirundo rustica", "caatinga", "arborização urbana", "semiárido". Assim como inseriu-se na busca os nomes científicos das espécies da flora identificadas *in situ*, entre parênteses.

O levantamento fotográfico dos indivíduos arbóreos inseridos na delimitação das praças ocorreu no dia 03 de agosto de 2025, às 16:20h. A coleta das amostras das espécies arbóreas também aconteceu *in situ* e a identificação das espécies foi realizada por uma das autoras (graduanda em Ciências Biológicas). A classificação das arbóreas quanto à origem (cultivada, nativa ou naturalizada) seguiu a base de dados da Flora e Funga do Brasil (2025) e documentos científicos especializados (Santos Filho; Messina, 2012).

Para ilustrar o quantitativo de espécies de aves atraídas distribuído na malha urbana, a produção do mapa final reuniu ícones (acesso livre) do *website* FlatIcon (2025) para representar a relação planta-animal. A paleta de cores utilizada indica o quantitativo de nomes (de famílias ou de espécies) da avifauna atraída por cada espécie vegetal identificada nos artigos científicos e *website* estudados: amarelo, 1-10 nomes (família ou espécie) de aves citadas; verde-claro, 10-20 nomes; verde escuro, 20-30 nomes. Para o caso da citação da expressão "aves da região" ou "aves selvagens" referente a avifauna atraída pela planta, aplicou-se a cor rosa. Quando as informações correspondentes à relação árvore-avifauna não foram encontradas, fez-se uso do círculo na cor cinza e da abreviação S/I.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

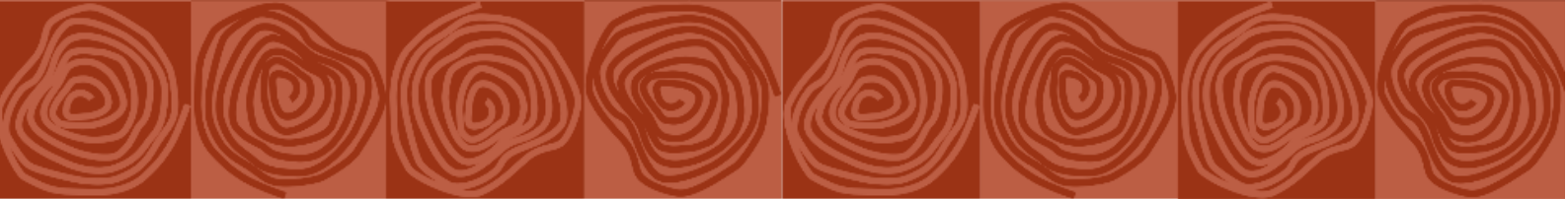
Nas quatro praças estudadas — Praça Epitácio Pessoa; Praça Coronel José Pereira Lima; Praça Miron Maia; Praça Dona Natália do Espírito Santo — foram identificadas **52** árvores, das quais **36 (≈69%)** correspondem a espécies **exóticas** e **16 (≈31%)** a espécies **nativas**, evidenciando uma predominância significativa de flora introduzida nas áreas analisadas (Tabela 1).

Tabela 1: Árvores identificadas nas quatro praças de Princesa Isabel -PB

	Nome científico	Nome popular	Origem/Fonte	Quant. indiv.	Praça
1	<i>Ficus benjamina</i> L.	Ficus	Cultivada*	2	Epitácio Pessoa
2	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê Amarelo	Nativa	8	
3	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Jacarandá	Nativa	1	
4	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	Canafístula	Naturalizada*	3	
5	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Ipê branco	Nativa	1	
6	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	Ipê rosa	Cultivada*	1	
7	<i>Terminalia mantaly</i> H.Perrier	Amendoeira-de-madagascar	Cultivada*	2	
8	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	Canafístula	Naturalizada*	4	Coronel José Pereira Lima
9	<i>Ficus benjamina</i> L.	Ficus	Cultivada*	3	
10	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Jamelão	Naturalizada*	2	
11	<i>Terminalia catappa</i> L.	Castanhola	Naturalizada *	1	Miron Maia
12	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Craibeira	Nativa	2	
13	<i>Handroanthus pentaphylla</i> L. (Mattos)	Ipê-rosa-de-El-Salvador	Cultivada*	1	
14	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	Nim-indiano	Cultivada*	7	Dona Natália do Espírito Santo
15	<i>Cassia grandis</i> L.f.	Cassia rosa	Nativa	2	
16	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	Ipê rosa	Cultivada*	9	
17	<i>Albizia lebbbeck</i> (L.) Benth.	Coração-de-negro	Naturalizada*	2	
Total				52	

(*) As espécies exóticas podem ser do tipo cultivadas ou naturalizadas.

Fonte: Autoras, 2025.



Na Praça Epitácio Pessoa, foram catalogadas 18 árvores, no total de sete espécies: *Ficus benjamina* L.; *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos; *Jacaranda cuspidifolia*; *Senna siamea* (Lam.) H.S.Irwin & Barneby; *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith; *Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A.DC.; e *Terminalia mantaly* H.Perrier. Dentre elas, oito (≈44%) são exóticas, indicando pouco menos da metade das plantas inseridas no local.

Já na Praça Coronel José Pereira Lima, todas as 9 arbóreas (100%) são exóticas e correspondem à três espécies: *Senna siamea* (Lam.) H.S.Irwin & Barneby, *Ficus benjamina* L.; e *Syzygium cumini* (L.) Skeels.

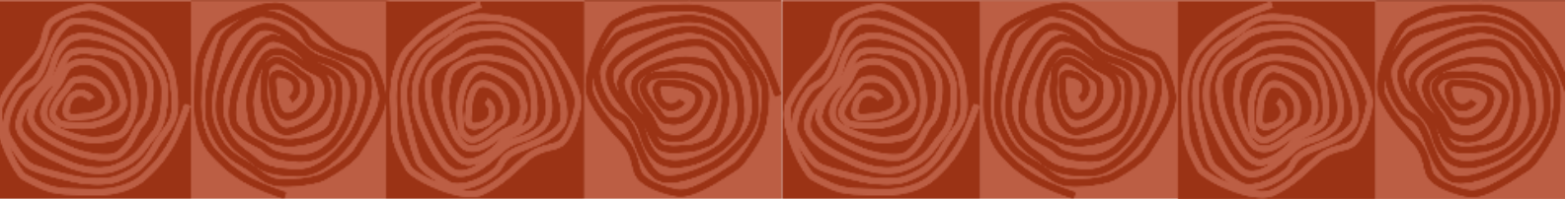
Na Praça Miron Maia, foram identificadas quatro espécies: *Terminalia catappa* L.; *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore; *Handroanthus pentaphylla* L. (Mattos); e *Azadirachta indica* A.Juss. Do total de 11 indivíduos arbóreos, apenas três (≈27%) são plantas nativas, enquanto oito (≈73%) são exóticas, evidenciando novamente a predominância de espécies introduzidas.

E, na Praça Dona Natália do Espírito Santo, há três espécies: *Cassia grandis* L.f.; *Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A.DC.; e, *Albizia lebbbeck* (L.) Benth. Dos 13 indivíduos arbóreos observados, 11 (≈85%) são plantas exóticas, em contraste com apenas 2 (≈15%), nativas, reforçando o predomínio de vegetação não nativa nesta área urbana.

3.1 Espécies vegetais exóticas na arborização urbana de Princesa Isabel - PB

Os resultados demonstram que o plantio da mesma espécie exótica ocorreu em mais de uma praça. Em consequência disso, na lista de nove espécies exóticas encontradas nas quatro praças constam: *Ficus benjamina* L.; *Senna siamea* (Lam.) H.S.Irwin & Barneby; *Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A.DC.; *Terminalia mantaly* H.Perrier; *Syzygium cumini* (L.) Skeels; *Terminalia catappa* L.; *Handroanthus pentaphylla* L. (Mattos); *Azadirachta indica* A.Juss.; *Albizia lebbbeck* (L.) Benth.

As espécies exóticas *Ficus benjamina* (Ficus) e *Syzygium cumini* (Jamelão) possuem copas densas e frondosas que oferecem sombreamento e micro-habitat para aves insetívoras e frugívoras (Museu Nacional, 2025; National Parks, 2025). O Ficus, com seus pequenos frutos do tipo sicônio, atrai especialmente aves como sanhaços, sabiás e periquitos (Barroso, s.d.), além de insetos polinizadores. Já o Jamelão, de inflorescências de coloração branca a creme aromáticas e frutos de coloração roxa intensa (Migliato, 2006), é muito procurado por psitacídeos e aves dispersoras de sementes (WikiAves, 2025), favorecendo a regeneração natural. Embora ofereça serviços ecológicos como sombreamento e atração de fauna local, dependendo do local de plantio, a *Ficus benjamina* pode representar sérios problemas infraestruturais devido às suas raízes. Além disso, há casos registrados de intoxicação de animais domésticos ao consumirem principalmente as folhas da árvore, já que elas possuem uma seiva leitosa que contém substâncias tóxicas (Gheno *et.al*, 2023). Quanto à *Syzygium cumini*, não foram encontradas evidências ou estudos que indiquem que ela apresente algum risco aos seres humanos ou animais, mas a planta é descrita pelo banco de dados Arquiflora.rio (2021) como uma espécie exótica invasora no Brasil que “altera a sucessão ecológica, altera a regeneração natural e compete com as espécies nativas”.



A *Senna siamea* (Canafístula) e a *Azadirachta indica* (Nim) destacam-se pela copa aberta, densa e folhas compostas pinadas (Sousa, 2021 apud. Oliveira, 2017; Flora do Brasil, 2020). A Canafístula atrai abelhas e pequenos insetos com suas inflorescências amarelas ou alaranjadas abundantes (Carvalho, 2002), desempenhando papel importante na oferta de néctar, enquanto as sementes do Nim são conhecidas por seu uso em práticas agroecológicas em combate a insetos indesejados. Contudo, a *Senna siamea* pode apresentar toxicidade para animais como suínos e bovinos (Mendonça, 2006) e o Nim é descrito como uma espécie exótica com potencial invasor ao atingir áreas de mata nativa, representando risco para a biodiversidade de importantes polinizadores como as abelhas (Oliveira, Cesar, Veras, 2020; Lima *et al.*, 2024).

A *Terminalia catappa* L. (Castanhola) e a *Terminalia mantaly* H.Perrier (Amendoeira-de-madagascar) compartilham arquitetura de copa irregular em camadas com ramos dispostos mais ou menos horizontalmente e folhas de formato ovalado (Freitas; Izidro & Alves, 2019), que criam refúgio para aves urbanas, como rolinhas e bem-te-vis. A Castanhola, além de seu valor ornamental, pode ter seus frutos e semente consumidos por humanos, pássaros, morcegos e roedores (Ivani *et al.*, 2008 apud Cavalcante *et al.*, 1986). A Amendoeira-de-madagascar, por sua vez, tem flores discretas, mas fornece sombra e abrigo (National Parks, 2021). Com relação à *T. mantaly*, ela não é considerada uma planta invasora ou que causa riscos, mas é necessário cautela ao ser cultivada, pois, como citado por Sartorelli *et al.* (2018):

Boa parte das exóticas que são introduzidas em uma nova região não se reproduzem e não têm qualquer impacto ecológico (Richardson *et al.* 2000), mas algumas se reproduzem e atingem diferentes graus de naturalização, desde plantas que se tornam apenas exóticas casuais até invasoras agressivas.

Por outro lado, a *T. catappa* apresenta um grande malefício ao meio ambiente enquanto espécie exótica considerada invasora em alguns locais, pois tem a capacidade de liberar componentes químicos no solo que prejudicam o crescimento de outras plantas, muitas vezes daquelas nativas (Mello, 2022).

E a *Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A.DC. (Ipê Rosa), a *Handroanthus pentaphylla* (Ipê-rosa-de-El-Salvador) e a *Albizia lebbbeck* (Coração-de-negro) são plantas de destaque florístico. As duas primeiras, com flores grandes em tons de rosa, atraem insetos e aves como sanhaços, beija-flores, orioles e borboletas (Prefeitura de Cachoeiro de Itapemirim, [s.d.]; Prefeitura de Guararema, 2022), contribuindo para a polinização cruzada e o aumento da biodiversidade urbana. Já a Coração-de-negro, com inflorescências branco-esverdeadas e perfumadas (Museu Nacional/UFRJ, 2025), é muito visitada por abelhas e outros insetos polinizadores (Plants For a Future, [2010 - 2025]), além de fornecer néctar e sombra, favorecendo a presença de aves em ambientes abertos e secos. Não foram encontrados registros que especificasse as *T. rosea* e *H. pentaphylla* como plantas invasoras ou que causem algum dano, já no site do Museu Nacional/UFRJ, é descrito que há recomendações de que a *A. lebbbeck* não seja utilizada em reflorestamentos, pois se propaga com facilidade, podendo tornar-se invasora.

Diante do exposto, o Quadro 1 resume a quantidade de nomes (famílias ou espécies) de aves atraídas pelas plantas exóticas das quatro praças, os quais foram identificados nos artigos científicos e site WikiAves.

Quadro 1: Potencial atrativo da avifauna e as árvores exóticas das quatro praças de Princesa Isabel -PB, considerando as informações científicas pesquisadas

Nomes (família ou espécies) das arbóreas e das aves atraídas					
 [1] <i>Ficus benjamina</i> : Sabiás, sanhaços, pardais e Psitacídeos. (Fonte: Barroso, s.d.)					
 [2] <i>Senna siamea</i> : [S/I]					
 [3] <i>Tabebuia rósea</i> : Exemplares das Famílias Icteridae, a exemplo dos Orioles (<i>Icterus sp.</i>), Trochilidae, a exemplos dos beija-flores, Tyrannidae e Turdidae, a exemplo dos sabiás (<i>Turdus sp.</i>). (Fonte: Santos; Nascimento, 2025; Prefeitura de Cachoeiro de Itapemirim, [s.d.])					
 [4] <i>Terminalia mantaly</i> : Aves da região					
 [5] <i>Syzygium cumini</i> : Papagaio-galego (<i>Alipiopsitta xanthops</i>); saí-canário (<i>Thlypopsis sordida</i>); apuim-de-asa-vermelha (<i>Touit huetii</i>); cambacica (<i>Coereba flaveola</i>); caturrita (<i>Myiopsitta monachus</i>); periquito-rei (<i>Eupsittula aurea</i>); maracanã (<i>Primolius maracana</i>); tiriba-de-orelha-branca (<i>Pyrrhura leucotis</i>); periquitão (<i>Psittacara leucophthalmus</i>); caraxué (<i>Turdus nudigenis</i>); periquito-de-encontro-amarelo (<i>Brotogeris chiriri</i>); sabiá-poca (<i>Turdus amaurochalinus</i>); saíra-pintor (<i>Tangara fastuosa</i>); figuinha-de-rabo-castanho (<i>Conirostrum speciosum</i>); tangará (<i>Chiroxiphia caudata</i>); papagaio-da-várzea (<i>Amazona festiva</i>); tuque (<i>Elaenia mesoleuca</i>). (Fonte: WikiAves, Jambolão, 2025)					
 [6] <i>Terminalia catappa</i> : Sanhaço-do-coqueiro (<i>Thraupis palmarum</i>); maracanã (<i>Primolius maracana</i>); arara-vermelha (<i>Ara chloropterus</i>); arara-canindé (<i>Ara ararauna</i>); araçari-castanho (<i>Pteroglossus castanotis</i>); papagaio-galego (<i>Alipiopsitta xanthops</i>); papagaio-verdadeiro (<i>Amazona aestiva</i>); maracanã-pequena (<i>Diopsittaca nobilis</i>); periquito-de-encontro-amarelo (<i>Brotogeris chiriri</i>); carrapateiro (<i>Milvago chimachima</i>); periquito-rico (<i>Brotogeris tirica</i>); araracanga (<i>Ara macao</i>); caturrita (<i>Myiopsitta monachus</i>); maracanã-de-colar (<i>Primolius auricollis</i>); gralha-do-campo (<i>Cyanocorax cristatellus</i>). (Fonte: WikiAves, Amendoeira-da-praia, 2025)					
 [7] <i>Handroanthus pentaphylla</i> : [S/I]					
 [8] <i>Azadirachta indica</i> : Aves selvagens brasileiras. (Fonte: Neves; Carpanezzi, 2009)					
 [9] <i>Albizia lebbeck</i> : Aves selvagens. (Fonte: Plants For A Future,[2010 - 2025])					
*Quantitativo de nomes (espécies e famílias) identificados nos artigos científicos e site WikiAves.					
	1-10*	1-20*	1-30*	A.S. (Aves Selvagens)	S/I Sem Informação)

Fonte: Das autoras, 2025.

3.2 Espécies vegetais nativas na arborização urbana de Princesa Isabel - PB

As plantas nativas não se repetiram nas praças. Na lista de cinco espécies nativas identificadas constam: *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos; *Jacaranda cuspidifolia*; *Tabebuia roseoalba*; *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore; e, *Cassia grandis* L.f.

As espécies *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos (Ipê-amarelo), *Jacaranda cuspidifolia* (Jacarandá), *Tabebuia roseoalba* (Ipê-branco), *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore (Craibeira) e *Cassia grandis* (Cássia Rosa) compartilham destaque ornamental e forte interação com a avifauna e insetos polinizadores, mas apresentam morfologias bastante distintas. Os ipês-amarelos (*H. chrysotrichus* e *T. aurea*) possuem floração intensa em tons de amarelo, sendo que o primeiro é considerada de porte pequeno e apresenta vagens peludas, de cor dourada-amarronzada bem características (WikiAves, 2025), enquanto o segundo, a Craibeira, apresenta porte médio e resistência a ambientes secos (Lima *et al.*, 2018). Já o ipê-branco (*T. roseoalba*) apresenta flores esbranquiçadas e às vezes com um tom levemente rosado (WikiAves, 2025) contrastando com a Jacarandá, que possui folhas compostas bipinadas e inflorescências azul-violeta (Instituto Brasileiro de Florestas, 2020). A Cássia rosa, por sua vez, distingue-se pela copa ampla e pela floração róseo-amarelada vistosa, seguida de longas vagens cilíndricas pendentes (Carvalho, 2003).

Do ponto de vista reprodutivo e ecológico, todas as espécies exibem flores tubulares ou campanuladas que favorecem polinizadores específicos. Os ipês geralmente atraem abelhas, mamangavas, alguns beija-flores e outras aves (Nishida *et al.*, 2014; Rewild Brasil, [s.d.]), por causa do formato das flores e da oferta de néctar abundante. No Jacarandá, o formato tubular alongado e a coloração violácea são especialmente atrativos para beija-flores e psitacídeos, além de abelhas nativas (WikiAves, 2025), enquanto as flores de Cassia rosa, abertas e com estames expostos, são visitadas amplamente por abelhas, como descrito também por Carvalho (2003).

As características morfológicas das folhas também influenciam a fauna associada. Ipês possuem folhas opostas, compostas, com folíolos elípticos e margem inteira (Mattos *et al.*, 2019), com superfície que abriga pequenos artrópodes e serve de suporte para colônias de insetos herbívoros (Ribeiro, 1999), os quais, por sua vez, servem de fonte de alimento para várias espécies (Ministério do Meio Ambiente, 2007).

Diante do exposto, o Quadro 2 resume a quantidade de nomes (famílias ou espécies) de aves atraídas pelas plantas nativas das quatro praças, os quais foram identificados nos artigos científicos e site *WikiAves* (Quadro 2).

Quadro 2: Potencial atrativo da fauna e as árvores nativas das quatro praças de Princesa Isabel - PB, considerando as informações científicas pesquisadas

Nomes (família ou espécies) das arbóreas e das aves atraídas	
	[1] <i>Handroanthus chrysotrichus</i> : Papagaio-verdadeiro (<i>Amazona aestiva</i>); periquito-rico (<i>Brotogeris tirica</i>); bico-reto-de-banda-branca (<i>Heliomaster squamosus</i>); encontro (<i>Icterus pyrrhopterus</i>); papagaio-galego (<i>Alipiopsitta xanthops</i>); besourinho-de-bico-vermelho (<i>Chlorostilbon lucidus</i>); beija-flor-de-frente-violeta (<i>Thalurania glaucopis</i>); bico-reto-azul

(Heliomaster furcifer); beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*); papagaio-moleiro (*Amazona farinosa*); beija-flor-de-peito-azul (*Chionomesa lactea*); beija-flor-vermelho (*Chrysolampis mosquitus*); beija-flor-de-garganta-verde (*Chionomesa fimbriata*); cambacica (*Coereba flaveola*); cambacica (*Coereba flaveola*); maracanã-pequena (*Diopsittaca nobilis*); maracanã (*Primolius maracana*); papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*); beija-flor-de-peito-azul (*Chionomesa lactea*); tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*); saíra-amarela (*Stilpnia cayana*); periquitão (*Psittacara leucophthalmus*); pica-pau-verde-carijó (*Veniliornis spilogaster*); saíra-de-chapéu-preto (*Nemosia pileata*); estrelinha-ametista (*Calliphlox amethystina*); joão-pinto (*Icterus croconotus*); beija-flor-de-barriga-branca (*Chrysurnia leucogaster*); tietinga (*Cissopis leverianus*); periquito-de-encontro-amarelo (*Brotoyeris chiriri*); trinca-ferro (*Saltator similis*); capacetinho-do-oco-do-pau (*Microspingus cinereus*); beija-flor-de-papo-branco (*Leucochloris albicollis*); sanhaço-de-fogo (*Piranga flava*); azulão (*Cyanoloxia brissonii*); beija-flor-safira (*Hylocharis sapphirina*); figuinha-de-rabo-castanho (*Conirostrum speciosum*). (Fonte: WikiAves, Ipê-amarelo, 2025)



[2] *Jacaranda cuspidifolia*: Arara-vermelha (*Ara chloropterus*); besourinho-de-bico-vermelho (*Chlorostilbon lucidus*); quiete-do-sudeste (*Microspingus lateralis*); periquito-rico (*Brotoyeris tirica*); beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*); beija-flor-de-fronte-violeta (*Thaluranía glaucopis*); beija-flor-vermelho (*Chrysolampis mosquitus*); sanhaço-cinzentó (*Thraupis sayaca*); saíra-lagarta (*Tangara desmaresti*); topetinho-vermelho (*Lophornis magnificus*); beija-flor-de-bico-curvo (*Polytmus guainumbi*); beija-flor-de-bochecha-azul (*Heliothryx auritus*); beija-flor-de-bochecha-azul (*Heliothryx auritus*); beija-flor-de-veste-preta (*Anthracothonax nigricollis*); periquito-de-encontro-amarelo (*Brotoyeris chiriri*). (Fonte: WikiAves, Jacarandá, 2025)



[3] *Tabebuia roseoalba*: Cambacica (*Coereba flaveola*); bico-reto-de-banda-branca (*Heliomaster squamosus*); aracuã-do-pantanal (*Ortalis canicollis*); tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*); beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*); beija-flor-de-garganta-verde (*Chionomesa fimbriata*); beija-flor-de-peito-azul (*Chionomesa lactea*); periquito-rico (*Brotoyeris tirica*); papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*); estrelinha-ametista (*Calliphlox amethystina*); cujubi (*Aburria cujubi*). (Fonte: WikiAves, Ipê-branco, 2025)



[4] *Tabebuia aurea*: Saíra-amarela (*Stilpnia cayana*); aracuã-do-pantanal (*Ortalis canicollis*); beija-flor-de-bochecha-azul (*Heliothryx auritus*); beija-flor-de-bico-curvo (*Polytmus guainumbi*); apuim-de-costas-pretas (*Touit melanonotus*); beija-flor-tesoura-verde (*Thaluranía furcata*); arara-vermelha (*Ara chloropterus*); joão-pinto (*Icterus croconotus*); iraúna-de-bico-branco (*Cacicus solitarius*); beija-flor-de-veste-preta (*Anthracothonax nigricollis*); rabo-branco-acanelado (*Phaethornis pretrei*); beija-flor-de-garganta-verde (*Chionomesa fimbriata*). (Fonte: WikiAves, Paratudo, 2025)



[5] *Cassia grandis* [S/I]

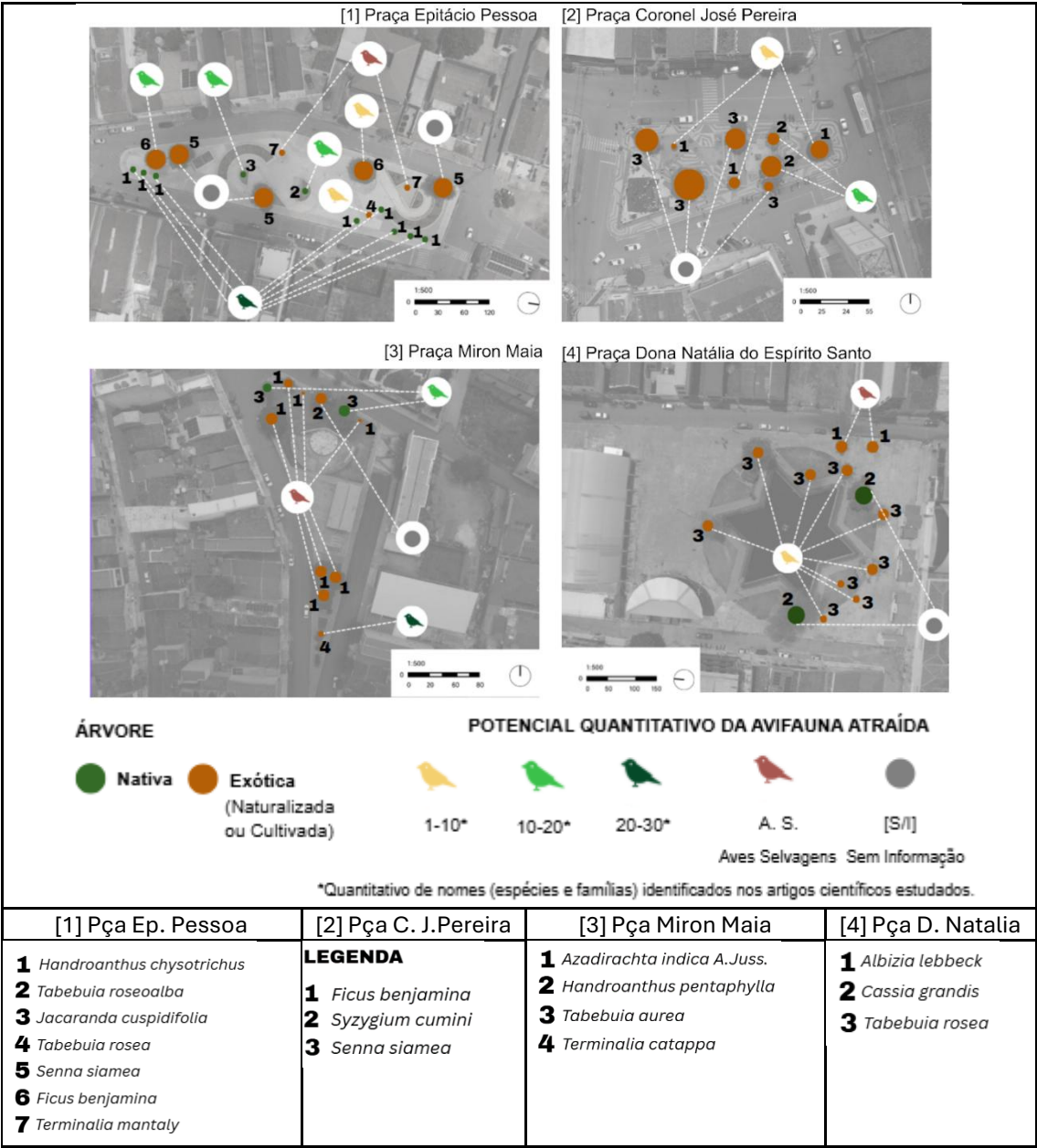
*Quantitativo de nomes (espécies e famílias) identificados nos artigos científicos e site WikiAves.					
	1-10*	1-20*	1-30*	A.S. (Aves Selvagens)	S/I (Sem Informação)

Fonte: Das autoras, 2025.

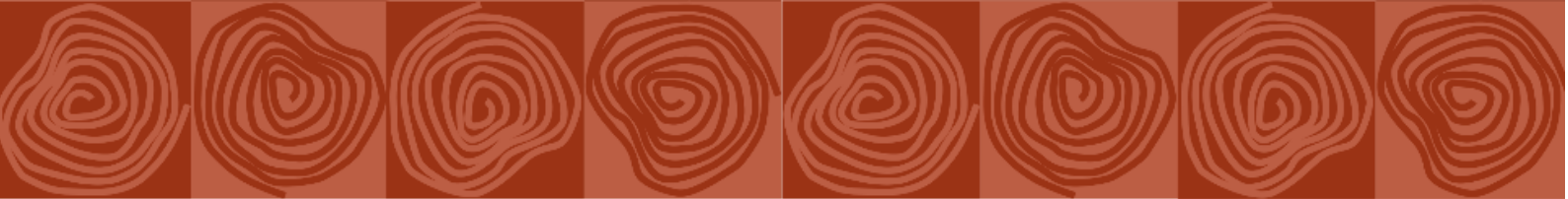
Por sua vez, os mapas (Quadro 3) das árvores plantadas nas quatro praças de Princesa Isabel (PB) ilustram o potencial de aves atraídas pelas espécies vegetais nativas e exóticas. Contudo, se considerarmos a variedade de aves, em termos de diversidade taxonômica, a partir das informações extraídas das pesquisas e site (*WikiAves*) consultados, é possível verificar que há diferenças significativas entre o potencial do agrupamento de árvores plantadas por praças.

A Praça Epitácio Pessoa apresenta maior expressividade na lista de aves atraídas pelas árvores plantadas do que a Praça Coronel José Pereira, a Praça Dona Natália do Espírito Santo, e a Praça Miron Maia, considerando os registros científicos consultados.

Quadro 3: Mapa das árvores nativas e exóticas e seu potencial atração da avifauna nas quatro praças de Princesa Isabel - PB, , considerando as informações científicas pesquisadas



Fonte: Adaptado das fotos aéreas de Rhuan Pegado e os ícones do Flaicon (2025).



Logo, este trabalho demonstra cinco aspectos:

- as árvores plantadas no semiárido, nativas ou exóticas, podem prover Serviços Ecossistêmicos Urbanos (SEUs): atrair abelhas e insetos (Canafístula, Ipê Rosa, Ipê-rosa-de-El-Salvador, Coração-de-negro, Ipê-amarelo, Ipê-branco, Craibeira, Cássia Rosa, Jacarandá); criar refúgio para aves (Castanhola, Amendoeira-de-madagascar, Ficus, Jamelão); produzir alimento (Castanhola, Ficus, Jamelão); ter valor ornamental (Castanhola, Ipê Rosa, Ipê-rosa-de-El-Salvador, Coração-de-negro, Ipê-amarelo, Ipê-branco, Craibeira, Cássia Rosa, Jacarandá); e proporcionar sombreamento (Ficus, Jamelão, Castanhola, Amendoeira-de-madagascar, Coração-de-negro).
- as árvores exóticas plantadas no semiárido podem gerar Desserviços Ecossistêmicos Urbanos (DEUs): ter potencial invasor (Nim, Canafístula, Castanhola, Jamelão); possuir folhas com toxicidade para insetos ou animais (Nim, Canafístula, Ficus); ou gerar problemas infraestruturais devido às raízes (Ficus).
- as árvores plantadas em área urbana do semiárido têm potencial para atrair espécies da avifauna, como visto nos quadros 1 e 2;
- o potencial de atração da avifauna se diferencia a depender de cada espécie arbórea e da sua origem, nativa ou exótica, como observado no quadro 3;
- cabem pesquisas mais aprofundadas nas cidades do semiárido sobre as espécies arbóreas que atraem a avifauna, pois algumas informações sobre elas não foram identificadas nos artigos científicos e sites reconhecidos pela comunidade acadêmica, principalmente àqueles referentes ao semiárido e ao bioma Caatinga.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que há um desafio no planejamento da arborização urbana de se avançar na seleção de espécies vegetais arbóreas tendo como base a interação planta-animal, compreendendo, em particular, o quão atratores da fauna são as árvores a serem plantadas.

Isso é importante porque parece oportuno que as cartilhas de arborização urbana, em especial a do semiárido, devam conter mais informações sobre as árvores, incluindo a fauna atraída.

Para tanto, faz-se necessário o aumento do número de pesquisas sobre a relação planta-animal, sejam aves, insetos ou mamíferos atraídos. Além da divulgação e estreitamento do diálogo interdisciplinar, que pode ser capaz de inserir maior complexidade no momento da tomada de decisão e seleção das espécies que comporão um plano de arborização urbana abundante e biodiverso.

Nesse sentido, intenta-se que as políticas ambientais e urbanas sigam uma visão integrada entre aspectos ambientais e socioculturais da paisagem, convertendo-as em serviços de bem-estar humano. Inclusive, ao incorporar as informações da relação planta-animal nas tomadas de decisões do planejamento da arborização urbana pode-se, ao mesmo tempo, estar-se reconhecendo a importância da correlação avifauna-cultura, como é o caso das andorinhas tidas como símbolo da cidade de Princesa Isabel.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Lyanne dos Santos et al. Inventário quali-quantitativo da arborização urbana em São João do Rio do Peixe –PB. **Agropecuária Científica no Semiárido**, Patos, v.10, n.2, p.117-124, 2014.

ARAUJO, Helder Farias Pereira de; SILVA, José Maria Cardoso da. The avifauna of the Caatinga: biogeography, ecology, and conservation. In: Caatinga: The largest tropical dry forest region in South America. Cham: **Springer International Publishing**, 2017. p. 181-210.

ARQUIFLORA.RIO. *Syzygium cumini* (invasora). **Arquiflora.rio**, 2021. Disponível em: <https://arquiflora.rio/plantas/syzygium-cumini-invasora/>. Acesso em: 01 dez. 2025.

BARROSO, Deborah Guerra et al. **Projeto Árvores da UENF**: levantamento, identificação e divulgação. UENF – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. s.d. Disponível em: <http://www.uenf.br>. Acesso 12 nov 2025.

BARROSO, Roberto F. et al. Levantamento e diversidade da arborização urbana de Santa Helena, no semiárido da Paraíba. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 11, n. 4, p. 53-62, 2015.

BRUN, Flávia Gizele König; LINK, Dionísio; BRUN, Eleandro José. O emprego da arborização na manutenção da biodiversidade de fauna em áreas urbanas. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 2, n. 1, p. 117-127, 2007.

CALIXTO JÚNIOR, João Tavares; SANTANA, Gregório Mateus; LIRA FILHO, José Augusto. Análise quantitativa da arborização urbana de Lavras da Mangabeira, CE, Nordeste do Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 4, n. 3, p. 99-112, 2009.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. Canafístula. Colombo, PR: **Embrapa Florestas**, 2002. 15 p. (Circular Técnica, 64). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/306466/1/CT0064.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2025.

FLAUSINO, Érika Cristina Soares Valadão. **Avifauna urbana nas praças públicas em Iporá, Estado de Goiás**. Mestrado no Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Ambiente e Sociedade, Universidade Estadual de Goiás, Morrinhos-GO, 2021.

FLATICON. **Beija-flor** [ícone]. In: FLATICON. [S.l.]: Freepik Company. 2005. Disponível em: https://www.flaticon.com/br/icone-gratis/beija-flor_92027. Acesso em: 09 out. 2025.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. ***Azadirachta indica* A.Juss.** Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/FichaPublicaTaxonUC/FichaPublicaTaxonUC.do?id=FB85550>. Acesso em: 01 dez. 2025.

FRANCO, Mariana Machado. **Efeito da intensidade de urbanização sobre a composição funcional da avifauna**. Bacharelado em Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Unesp, Rio Claro, São Paulo, 2023.

FREITAS, Andesson Mendes de; IZIDRO, Andréa Maria da Rocha; ALVES, Karina Dias. **Espécies arbóreas e arbustivas presentes no Instituto Federal de Alagoas Campus Maceió**. Ponta Grossa, PR: Atena, 2023. 63 p. (Catálogo). Disponível em: Portal eduCAPES. Acesso em: 02 dez. 2025.

GHENO, Brenda Picoli et al. Intoxicação por *Ficus benjamina*: relatos de caso. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 4, n. 3, 2023. DOI: 10.51161/conalab2023/22039. Disponível em: <https://ime.events/conalab2023/pdf/22039>. Acesso em: 18 nov. 2025.

GUIMARÃES, Mayara Machado. **A influência da arborização urbana e do ruído sobre a avifauna do Plano Piloto de Brasília**. Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Brasília, UnB, Brasília 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama da Cidade de Princesa Isabel**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/princesa-isabel/panorama>. Acesso em: 07 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS. **Jacarandá de Minas**. [S.l.], 2020. Disponível em: <https://www.ibflorestas.org.br/lista-de-especies-nativas/jacaranda-de-minas>. Acesso em: 03 dez. 2025.

IVANI, S. A. et al. Morfologia de frutos, sementes e plântulas de castanheira (*Terminalia catappa* L. - COMBRETACEAE). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 30, n. 2, p. 517-522, jun. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbf/a/TtSbKR4GW5dmR8CxpMRDh8h/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 02 dez. 2025.

LIMA, D. M. N. et al. Efeitos da Toxicidade da Planta *Azadirachta indica* A. Juss. (Neem) na Biodiversidade de Insetos Polinizadores. **Meio Ambiente** (Brasil), v.6, n.3. 050-071. 2024. Disponível em: <https://www.meioambientebrasil.com.br/index.php/MABRA/article/viewFile/486/267#page=8.44>. Acesso em: 01 dez. 2025.

LIMA, J. L. [WA2018401, *Hirundo rustica* Linnaeus, 1758]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. 2016. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/2018401>> Acesso em: 23 Out 2025.

LIMA, J. R. et al. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). **Tabebuia aurea**: Craibeira. [S.l.], 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1103474/tabebuia-aurea-craibeira>. Acesso em: 03 dez. 2025.

LYYTIMÄKI, J.; SIPILÄ, M. Hopping on one leg: the challenge of ecosystem disservices for urban green management. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 8, n. 4, p. 309–315, jan. 2009.

MATTOS, Juliana Ribeiro de et al. **Bignoniaceae, cultivada no arboreto do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**: a família do ipê [livro eletrônico]. 1. ed. Rio de Janeiro: Vertente edições, 2019. pdf. Disponível em: https://biologiavegetal.com.br/wp-content/uploads/tainacan-items/5/1305074/00372_bignoniaceae_para_site_dupla.pdf. Acesso em: 04 dez. 2025.

MELLO, Marina. **Espécies exóticas invasoras na restinga e suas consequências.** Instituto Últimos Refúgios. 2022. Disponível em: <https://www.ultimosrefugios.org.br/single-post/especies-exoticas-invasoras-restinga#:~:text=Esp%C3%A9cies%20ex%C3%B3ticas%20invasoras%20na%20restinga%20e%20suas%20consequ%C3%Aancias>. Acesso em: 27 nov. 2025

MELO, R.R.; LIRA FILHO, J.A.; RODOLFO JÚNIOR, F. Diagnóstico qualitativo e quantitativo da arborização urbana no bairro Bivar Olinto, Patos, Paraíba. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.2, n.1, p.64-78, 2007.

MENDONÇA, F. S. et al. Intoxicação accidental de um urso pardo por *Senna siamea* Lam. **Biológico**, São Paulo, v. 68, Supl., p. 236-238, 2006. Disponível em: https://biologico.agricultura.sp.gov.br/uploads/docs/bio/suplementos/v68_supl/p236-238.pdf. Acesso em: 01 dez. 2025.

MIGLIATO, K. F. et al. Ação Farmacológica de *Syzygium cumini* (L.) Skeels. **Acta Farmacêutica Bonaerense**, Buenos Aires, v. 25, n. 2, p. 310-314, 2006. Disponível em: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/6840>. Acesso em: 04 dez. 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Cerrado e Pantanal: Áreas e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade.** Brasília, DF: MMA, 2007. Arquivo PDF. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/biomas/arquivos-biomas/cerrado_pantanal-1.pdf. Acesso em: 04 dez. 2025.

MONTEIRO, Mônica dos Santos. **Serviços ecossistêmicos e planejamento urbano: a natureza a favor do desenvolvimento sustentável das cidades.** Appris Editora e Livraria Eireli-ME, 2018.

NEVES, Edinelson José Maciel; CARPANEZZI, Antonio Aparecido. **Prospecção do Cultivo do Nim (*Azadirachta indica*) no Brasil.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Documento 185, Colombo, PR, 1 ed., 2019.

NISHIDA, Silvia Mitiko et al. **Plantas que atraem aves e outros bichos.** Cultura Acadêmica Editora, São Paulo, 2014. 99 p. Universidade Estadual Paulista (UNESP). Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/6c77aaef-b247-43a4-b480-b68c5cd0f1d5/content#page=10.62>. Acesso em: 03 de dez. 2025.

OLIVEIRA, Laura Almeida de; CESAR, Kellyane Karen Ferreira Aguiar; VERAS, Daniel Silas. Análise cienciométrica associada ao impacto da *Azadirachta indica* A. Juss (Neem) sobre a comunidade de Anthophila (Abelhas). **Scientia Amazonia**, v. 9, n.2, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Laura-De-Oliveira-4/publication/341684759_Analise_cienciometrica_associada_ao_impacto_da_Azadirachta_a_Indica_A_Juss_Neem_sobre_a_comunidade_de_Anthophila_Abelhas/links/5f232fa2299bf1340494b652/Analise-cienciometrica-associada-ao-impacto-da-Azadirachta-Indica-A-Juss-Neem-sobre-a-comunidade-de-Anthophila-Abelhas.pdf. Acesso em: 01 dez. 2025.

OLIVEIRA, Rodrigo Coelho de. **Variação espacial na diversidade biológica de Aves em uma paisagem urbana contendo áreas verdes.** Curso de Graduação em Ecologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2024.

PASSOS, Luciana Andrade Dos. BENTES SOBRINHA, Maria Dulce Picanco. SILVA, Milena Dutra da. O conceito de biótopo e de (des)serviços ecossistêmicos aplicados ao planejamento paisagístico urbano no semiárido nordestino. **Anais I CONIMAS e III CONIDIS...** Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/63694>>. Acesso em: 07 set. 2025.

PEREIRA, Glauco Alves *et al.* Novos registros de aves para Pernambuco, Brasil, com notas sobre algumas espécies pouco conhecidas no Estado. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 16, n. 1, p. 47-53, 2008.

PEREIRA, Glauco Alves; AZEVEDO JÚNIOR, Severino de. Variação sazonal de aves em uma área de caatinga no Nordeste do Brasil. **Ornitologia Neotropical**, v. 24, n. 4, p. 2, 2013.

PLANTS FOR A FUTURE. **Albizia lebbbeck - (L.) Benth** [2010 - 2025]. Disponível em: <https://pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Albizia+lebbbeck>. Acesso em: 03 dez. 2025.

PREFEITURA DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM. **Ipê Rosa**. Cachoeiro de Itapemirim, ES, s.d. Disponível em: <https://prefeitura.cachoeiro.es.gov.br/especies/templates/tabebuiaRosea.php>. Acesso em: 02 dez. 2025.

PREFEITURA DE GUARAREMA. **Ficha Técnica**. Secretaria de Obras, Meio Ambiente, Planejamento e Serviços Públicos. Guararema, SP, 2022. Disponível em: <https://guararema.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/10/PIDE-DE-EL-SAVALDOR.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2025.

PREFEITURA DE PRINCESA ISABEL. **Hino Oficial - Prefeitura Municipal de Princesa Isabel**. Disponível em: <https://www.princesa.pb.gov.br/a-cidade/hino-oficial>. Acesso em: 23 out. 2025.

REWILD BRASIL. **Ipê-branco: *Tabebuia roseoalba*** (Rild.) Sandwith. Instituto Atlantic Rainforest Rescue Alliance. s.d. Disponível em: <https://www.rewilding-brazil.org/especie/tabebuia-roseoalba/>. Acesso em: 03 dez. 2025.

RIBEIRO, Sérgio P. Insect Herbivory in Tree Crowns of *Tabebuia aurea* and *T. ochracea* (Bignoniaceae) in Brazil: Contrasting the Cerrado with the "Pantanal Matogrossense". **Selbyana**, [online], **Sarasota**, v. 20, n. 1, p. 159–170, 1999. Disponível em: <https://journals.flvc.org/selbyana/article/view/120464/118863>. Acesso em: 04 dez. 2025.

RODOLFO JÚNIOR, Francisco *et al.* Análise da arborização urbana em bairros da cidade de Pombal no estado da Paraíba. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 3, n. 4, p. 1-19, 2008.

ROLANDO, Antonio *et al.* Avian community structure along an urbanization gradient. **Italian Journal of Zoology**, v. 64, n. 4, p. 341-349, 1997.

SANTOS FILHO, Luiz Antonio Ferreira dos. MESSINA, Tainan. ***Handroanthus heptaphyllus*** (BIGNONIACEAE). Lista Vermelha da Flora Brasileira: Centro Nacional de Conservação da Flora/ Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2012.

SANTOS, Khatrinne Ana de Souza. NASCIMENTO, Viviany Teixeira do. Fenologia e polinização em áreas urbanas: um estudo sobre *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC. (Bignoniaceae) no município de Barreiras, Bahia, Brasil. **Paubrasilia**, Porto Seguro, v. 8, p. e164, 2025. Disponível em: <https://periodicos.ufsb.edu.br/index.php/paubrasilia/article/view/164/96>. Acesso em: 13 nov. 2025.

SARTORELLI, Paolo Alessandro Rodrigues et al. *Guia de plantas não desejáveis na restauração florestal*. São Paulo: **Agroicone**, 2018. Disponível em: <https://sobrestauracao.org/documentos/guia-plantas-nao-desejaveis.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2025.

SILVA, José Maria Cardoso da et al. Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, p. 237-274, 2003.

SILVA, Paulo Antonio et al. Aves visitando flores do ipê-amarelo (*Handroanthus vellosii*) na área urbanizada ressalta a importância da interação planta-animal na arborização de cidades. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e414101522982-e414101522982, 2021.

SOUSA, Emanuel Evaristo et al. Senna Mill. (Fabaceae, Caesalpinioideae) em Cachoeira dos Índios, Paraíba, Brasil. **Pesquisas, Botânica**, São Leopoldo, n. 76, p. 7-27, 2021. Disponível em: https://www.anchietano.unisinos.br/publicacoes/botanica/volumes/076/76_001.pdf. Acesso em: 01 dez. 2025.

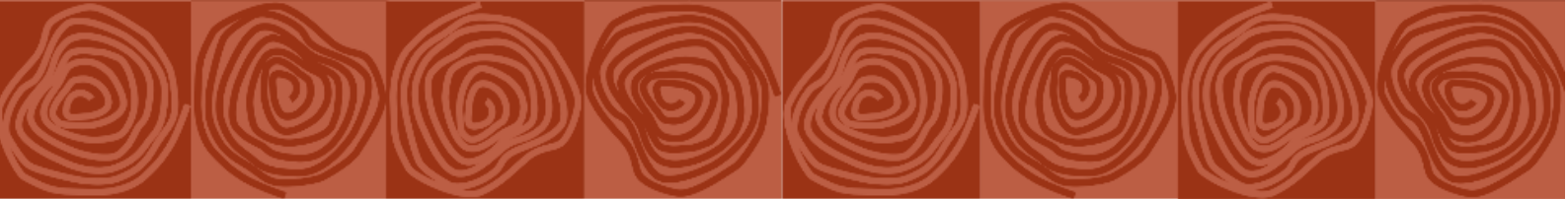
UFRJ. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Museu Nacional. Horto Botânico. **Albizia lebbbeck**. Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: <https://museunacional.ufrj.br/hortobotanico/arvoresearbustos/albizzia.html>. Acesso em: 03 dez. 2025.

UFRJ. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Museu Nacional. Horto Botânico. **Ficus benjamina**. Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: <https://museunacional.ufrj.br/hortobotanico/arvoresearbustos/ficusbenjamina.html>. Acesso em: 01 dez. 2025.

VALENTE, Renata et al. **Conservação de aves migratórias neárticas no Brasil**. Belém: Conservação internacional – CI Brasil, 2011.

WIKIAVES. **Amendoeira-da-praia** (*Terminalia catappa*). WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/flora:amendoeira-da-praia>>. Acesso em: 26/11/2025.

WIKIAVES. **Ipê-amarelo** (*Handroanthus chrysotrichus*). WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/flora:ipe-amarelo-tc>>. Acesso em: 26/11/2025.



WIKIAVES. **Ipê-branco** (*Tabebuia roseoalba*). WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/flora:ipe-branco>>. Acesso em: 26/11/2025.

WIKIAVES. **Jambolão** (*Syzygium cumini*). WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <[https://www.wikiaves.com.br/wiki/flora:jambolao?s\[\]=syzygium&s\[\]=cumini](https://www.wikiaves.com.br/wiki/flora:jambolao?s[]=syzygium&s[]=cumini)>. Acesso em: 26/11/2025.

WIKIAVES. **Jacarandá-de-minas** (*Jacaranda cuspidifolia*). WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/flora:jacaranda-de-minas>>. Acesso em: 26/11/2025.

WIKIAVES. **Paratudo** (*Tabebuia aurea*). WikiAves, a Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/flora:paratudo>>. Acesso em: 26/11/2025.