

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO — UFRPE

SHERMESSON HENRIQUE MOTA CALIXTO

**RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO
ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA FLORESTAL**

Gestão e Monitoramento Ambiental Urbano em Recife, PE

RECIFE

2022

SHERMESSON HENRIQUE MOTA CALIXTO

**RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO
ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA FLORESTAL**

Gestão e Monitoramento Ambiental Urbano em Recife, PE

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório apresentado à Universidade Federal Rural de Pernambuco como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador: Profº Drº Marcone Moreira Santos

RECIFE

2022

SHERMESSON HENRIQUE MOTA CALIXTO

**RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO
ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO EM ENGENHARIA FLORESTAL**
Gestão e Monitoramento Ambiental Urbano em Recife, PE

LOCAL: Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Recife

CARGA HORÁRIA: 165 horas

SUPERVISOR(A): Eng. Florestal Drº José Edson de Lima Torres

ORIENTADOR(A): Prof. Drº Marccone Moreira Santos

Drº José Edson de lima Torres
Supervisor

Profº Drº Marccone Moreira Santos
Orientador

DEDICATÓRIA

À minha mãe, Kátia Mota, eu dedico este relatório.
Uma mulher guerreira e trabalhadora, que me apoia e me inspira a alçar voos sempre mais altos.
Obrigado por tudo.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha família por todo apoio durante a graduação e as diversas provações que ela traz.

Agradeço também aos professores Luiz Carlos Marangon e Analícia Patriota Feliciano, por todos os conselhos e conhecimentos que me foram passados antes e ao longo desse estágio.

Agradeço a José Edson, meu supervisor, pela oportunidade do estágio e toda atenção que me prestou.

Agradeço a Loghan Ferreira e Yasmim Araújo, por sua receptividade e valorosos conselhos que não esquecerei, pois me farão um profissional melhor, e por proporcionarem um ambiente de trabalho agradável, respeitoso e cooperativo.

Agradeço também, a todos os funcionários responsáveis pela limpeza da SMAS, por nos propiciarem um ambiente limpo para trabalhar.

Agradeço, por fim, a todos os meus amigos, dentro e fora da SMAS, que estão sempre me apoiando e torcendo pela realização dos meus sonhos e objetivos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Lixo coletado no Rio Beberibe durante a ação Mais Vida nos Rios.....	3
Figura 2 – Catálogo de Espécies Utilizadas na Arborização Urbana do Recife em seu formato editável de Excel Online, onde é possível fazer consultas e buscas esquemáticas por meio dos filtros do site.....	6
Figura 3 – Torrão de muda desenvolvida com o método RootMaker.....	7
Figura 4 – Modelo das etiquetas utilizadas para identificar as espécies das mudas e seus respectivos locais de plantio.....	8
Figura 5 – Perfuratriz retroescavadeira formando o berço que irá comportar uma das mudas destinadas ao plantio.....	9
Figura 6 – Guincho transportando a muda para seu berço com o auxílio da cinta de amarração.....	9
Figuras 7 – a) Ponto de apoio do bambu no piquete e b) prego utilizado para mantê-los firmes.....	10
Figura 8 – Ponto do fuste onde as escoras são apoiadas e fixadas com a ajuda de tiras de borracha elástica, envoltas em todos os componentes.....	10
Figura 9 – Mudas de jatobá-rosa plantadas na Praça do Chié.....	10
Figura 10 – Muda de ipê-rosa plantada no Parque da Macaxeira.....	10

LISTA DE ABERVIATURAS E SIGLAS

AA - Autorização Ambiental

CMMA - Código Municipal de Meio Ambiente

DAP - Diâmetro à Altura do Peito

Dirmam - Diretoria de Meio Ambiente

EMLURB - Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana

ESO - Estágio Supervisionado Obrigatório

JBR - Jardim Botânico do Recife

PCR - Prefeitura da Cidade do Recife

PRAV - Projeto de Revitalização de Áreas Verdes

SAC - Setor de Arborização e Compensação

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente

SMAS - Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Recife

SSA - Setor de Sustentabilidade Ambiental

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	1
1. INTRODUÇÃO	2
2. DESENVOLVIMENTO.....	3
2.1. Mais Vida nos Rios.....	3
2.2. Digitalização das AAs e PRAVs.....	4
2.2.1. Autorização Ambiental (AA).....	4
2.3. Projeto de Revitalização de Áreas Verdes (PRAV).....	5
2.4. Catálogo de Espécies Utilizadas na Arborização Urbana do Recife.....	5
2.5. Projeto Grandes Corredores → Projeto Piloto – Tá Aprumado	7
2.5.1. Plantio Piloto – 50 Árvores.....	8
2.5.2. Plantio Piloto – 150 Árvores.....	10
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	11
4. REFERÊNCIAS	12
APÊNDICES E ANEXOS	13

APRESENTAÇÃO

Este relatório tem como objetivo explicar e descrever a experiência vivenciada no Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) na Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Recife (SMAS) da Prefeitura da Cidade do Recife/PE (PCR), no Setor de Arborização e Compensação (SAC)¹. Durante o período de estágio, trabalhou-se em projetos de plantio, vistorias de plantios consolidados, ações comunitárias e catalogação das espécies arbóreas presentes nas vias públicas do Recife, além de outras atividades menores.

No decorrer do estágio: fui a vistorias em campo com a SMAS, para avaliar plantios anteriores ou validar pontos para novos plantios; ajudei na escrita dos projetos Grandes Corredores (Tá Aprumado) e Plantio Piloto, o qual acompanhei sua execução; desenvolvi o Catálogo de Espécies Utilizadas na Arborização Urbana do Recife; participei da ação comunitária Mais Vida nos Rios; ajudei na organização, digitalização e levantamento de dados de processos de PRAV (Projeto de Revitalização de Áreas Verdes) e AA (Autorização Ambiental). Dessa forma, foi seguido o plano original de trabalho.

Durante esse período, os conhecimentos de algumas disciplinas se mostraram de grande relevância, principalmente Silvicultura Urbana, Dendrologia, Estatística e Legislação/Política Florestal. Estes são conhecimentos imprescindíveis na formação de um Engenheiro Florestal, pois são áreas amplas, e que podem ser aplicadas nas diversas vertentes do curso e da vida profissional.

¹ Atualmente, na data de publicação deste relatório (2023), chama-se: Divisão de Arborização (DARB).

1. INTRODUÇÃO

A Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Recife (SMAS) é o órgão municipal da Prefeitura da Cidade do Recife que integra o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). Surgiu primeiro como Secretaria de Meio Ambiente, em 2009, substituindo a Diretoria de Meio Ambiente (Dirmam), a qual era vinculada, na época, à então Secretaria de Planejamento Participativo, Obras e Desenvolvimento Urbano e Ambiental. A Dirmam já trazia a temática ambiental desde sua fundação, em 2005. Mas foi em 2013 que a secretaria teve sua atuação ampliada para incorporar também em seu escopo o desenvolvimento sustentável, tornando-se, por fim, no ano de 2017, a então Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (PCR, 2022).

O Setor de Arborização e Compensação é responsável por cuidar da arborização urbana do Recife, assim como analisar e emitir permissão em relação às Autorizações Ambientais da cidade e acompanhar os processos de compensação ambiental na que advêm dessas atividades. É importante se ter um setor dedicado a essa problemática, pois a arborização urbana proporciona inúmeros benefícios às cidades, assim como benefícios ambientais, estéticos, sociais, econômicos etc. O microclima formado pela vegetação ajuda, por exemplo, purificando o ar pela fixação de poeira, gases tóxicos e pela reciclagem de gases através de seus mecanismos fotossintéticos (PINHEIRO, 2017). Sendo assim, uma boa arborização urbana oferece melhor qualidade de vida, ou seja, um conforto em todos os sentidos, à sua população.

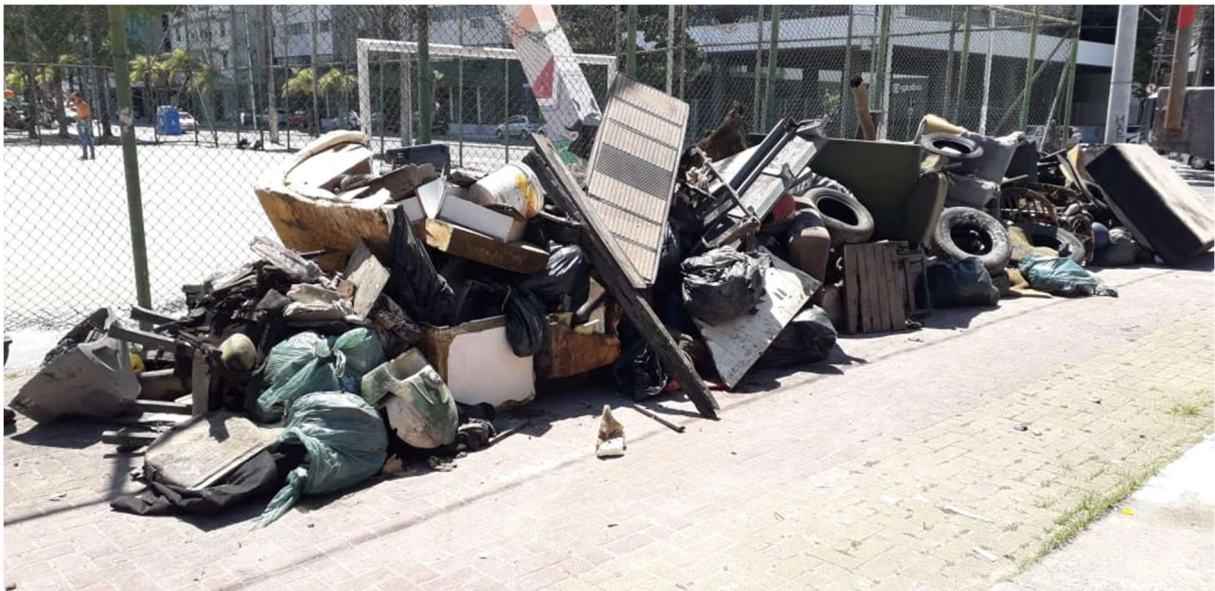
2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Mais Vida nos Rios

O Mais Vida nos Rios foi uma ação organizada pela SMAS, juntamente à EMLURB (Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana), em parceria com 100 (cem) barqueiros e pescadores de comunidades ribeirinhas recifenses, os quais efetuaram a retirada de lixo dos rios na capital pernambucana. Todos os participantes são cadastrados em associações comunitárias e têm nos rios a sua principal fonte de trabalho e subsistência. A iniciativa teve o apoio da ONG Recapibaribe e das Associações de barqueiros e pescadores dos Rios Beberibe e Tejipió, que correspondem aos três rios participantes, respectivamente.

A ação se sucedeu em formato de gincana, com premiação para os participantes que coletassem a maior quantia de lixo em quilos. Estes saíram em suas embarcações por volta das 09:00 horas e percorreram cerca de 5 quilômetros do Rio Capibaribe, 6,7 quilômetros do Rio Beberibe e 3,25 quilômetros do Rio Tejipió, recolhendo os resíduos flutuantes encontrados ao longo do percurso (Diário de Pernambuco, 2021). Foram recolhidos vários objetos, como: armários, privadas, pias, brinquedos, garrafas pet, pneus, capacetes, geladeira, cadeira, cama, sofá, fogão, televisão, monitor, cadeira, espelho, micro-ondas, dentre outros (Figura 1).

Figura 1 – Lixo coletado no Rio Beberibe durante a ação Mais Vida nos Rios.



Fonte: o Autor (2021).

Previamente à ação, foram organizados e distribuídos kits para o auxílio na coleta do lixo, cada um contendo: um par de luvas emborrachadas, uma máscara, dois sacos plásticos de tamanho grande para deposição dos dejetos, e uma camisa com o nome do evento. No dia da ação, também foram distribuídas cestas básicas para os participantes.

No total, foram coletadas 21,2 toneladas de lixo, ficando a Emlurb responsável por destinar devidamente este material. Com essa ação, objetivou-se não só proporcionar dias melhores aos rios, como também engajar a comunidade barqueira nesse processo e tentar conscientizar a população da cidade a preservar mais e poluir menos os rios, pois todos usufruem de seus recursos, seja direta ou indiretamente, além, é claro, da responsabilidade ambiental que todo cidadão tem para com a biota que habita nas águas doces que passam pela região urbana.

2.2. Digitalização das AAs e PRAVs

Diversas documentações referentes a processos ambientais passam pela SMAS e lá são abrigadas. Alguns dos principais processos são as Autorizações Ambientais (AAs) e os Projetos de Revitalização de Áreas Verdes (PRAVs).

Essa atividade consistiu basicamente na digitalização dessas documentações para upload no acervo online da SMAS, para consulta de forma prática e, também, com o intuito de preservar essas informações a longo prazo, além da liberação de mais espaço físico na SMAS, o que também era uma necessidade.

No decorrer dessa atividade, foi aprendido sobre a importância e funcionalidade desses processos. Também foi redigida, em conjunto com o chefe do setor, uma declaração de conclusão de plantio compensatório, disponível nos apêndices deste relatório.

2.2.1. Autorização Ambiental (AA)

A Autorização Ambiental é um ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente autoriza a execução de obras, atividades, pesquisas e serviços de caráter temporário ou obras emergenciais, de acordo com as especificações constantes dos requerimentos, cadastros, planos, programas e/ou projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes determinadas pelo órgão ambiental competente. (Resolução CEMA nº 107/2020). No caso da SMAS, as autorizações expedidas são referentes a poda e erradicação.

Para se proceder com o processo de AA, primeiramente o requerente deve dar entrada no formulário de Autorização Ambiental junto à Secretaria de Meio Ambiente, na Rua Fernando César, 65, Encruzilhada. Também é necessário fazer um croqui com a localização da árvore no terreno e indicar um local para o replantio (em casos de erradicação) o mais próximo possível do imóvel. A Autorização Ambiental para erradicação e a poda, de acordo com a Lei Nº 17.666/2010, tem um custo mínimo de R\$137,28. Além disso, via de regra, para cada árvore erradicada o requerente deve plantar duas (PCR, 2022).

2.3. Projeto de Revitalização de Áreas Verdes (PRAV)

Os Projetos de Revitalização e/ou Implantação de Área Verde são exigidos ao empreendedor para construções inseridas em Setor de Sustentabilidade Ambiental (SSA), conforme artigos 79 e 80 do Código Municipal de Meio Ambiente (CMMA) – lei nº. 16243/96, alterada pela lei nº. 16930/03. Sua finalidade é recuperar ou plantar vegetação em local a ser definido em conjunto pelo particular e pelo poder público (PCR, 2022). Vale destacar que o PRAV não substitui a Autorização Ambiental, documento este que também é requerido nesses casos. Quanto ao tamanho da área a ser revitalizada, deve-se seguir os seguintes descritos no quadro 1.

Quadro 1 – Relação da área a ser revitalizada por meio de PRAV de acordo com a área total construída.

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	ÁREA A SER REVITALIZADA
Até 70 m ²	Mesma área da construção
Igual ou superior a 70 m ² até 200 m ²	O dobro da área construída
Acima de 200 m ²	O dobro da área do terreno

Fonte: Adaptado de PCR (2022).

Também devem ser levados em consideração outros fatores para efetuar o cálculo de área revitalizada (PCR, 2022):

- Solo em estado natural – o cálculo deve ser feito pela área do polígono que delimita o trecho a ser revitalizado.
- Solo impermeabilizado (calçado, asfaltado, revestido etc) – o cálculo deve ser feito pela proporção da vegetação a ser plantada, conforme o porte da arborização.
- Casos omissos serão dirimidos pelos técnicos responsáveis.

2.4. Catálogo de Espécies Utilizadas na Arborização Urbana do Recife

Nos campos realizados pela SMAS foi possível notar uma ampla variedade de espécies utilizadas na arborização urbana do Recife. A cidade possui um Manual de Arborização Urbana próprio, o qual traz orientações e procedimentos técnicos, básicos para a implantação e manutenção da arborização da cidade (RECIFE, 2017). Porém, nota-se que a maioria das espécies plantadas na mesma não são as recomendadas.

Além das espécies constantes no Manual do Recife e observadas em vistorias e campos, também foram consideradas para esse catálogo as: espécies presentes em artigos e trabalhos científicos realizados nas vias públicas do Recife; espécies recentemente

utilizadas e/ou que estão sendo introduzidas nos últimos plantios feitos ou sob supervisão da Prefeitura do Recife.

A maior parte das espécies instaladas na cidade apresenta problemas estruturais, seja com suas raízes destruindo o calçamento, que já não as comporta, ou com suas copas interagindo com a rede elétrica de forma a complicar manutenções à fiação e podas ao indivíduo, além do risco de descargas elétricas. As espécies mais comuns, que apresentam esses problemas, e são encontradas em abundância nas imediações da cidade, são *Clitoria fairchildiana* (sombreiro), *Mangifera indica* (mangueira), *Senna siamea* (cássia-de-sião), *Terminalia catappa* (castanhola) e *Ficus benjamina* (figueira).

Apesar de ser mais incomum nos dias de hoje, ainda são feitos plantios dessas espécies, sendo possível encontrar alguns indivíduos no início de seu desenvolvimento pela cidade. Uma forma de prevenir essa prática poderia ser a modificação do Manual do Recife para a inclusão de informações sobre a não recomendação e o potencial dano que pode ser causado por essas árvores quando plantadas em espaços inadequados.

O Catálogo surgiu, a princípio, como uma demanda apenas pelos nomes científicos e sinonímias botânicas das espécies para o seu correto uso nominal nos documentos de cunho técnico redigidos na SMAS. No decorrer de sua confecção, mais informações sobre as espécies foram sendo adicionadas, como bioma(s) de ocorrência, endemismo, origem, destaca para as espécies com potencial de invasoras e algumas outras informações extras. (Figura 2). O formato de campo do Catálogo está disponível nos apêndices deste trabalho.

Figura 2 – Catálogo de Espécies Utilizadas na Arborização Urbana do Recife em seu formato editável de Excel Online, onde é possível fazer consultas e buscas esquemáticas por meio dos filtros do site.

FAMILIA	Nome Científico	Sinonímia Botânica	Nome(s) Popular(es)	Origem	Endemismo	Bioma(s)	Floração (cor)	Porte	Manual do Recife	obs
ANACARDIACEAE	<i>Anacardium occidentale</i> L.	<i>Anacardium microcarpum</i> Ducke	caju, cajueiro	Nativa	não	TODOS	Branca-rosada	Médio-grande	não	
ANACARDIACEAE	<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemao) Engl.	<i>Myracrodruon urundeuva</i> M. Allemao	aroeira, aroeira-do-sertão, uru	Nativa	não	CA, CE, MA, PP, PT	Creme*roxa	Grande	não	
ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i> L.	-	manga, mangueira	Cultivada	não	AA	Rosada(*)	Grande	não	
ANACARDIACEAE	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	aroeira-pimenteira, aroeira-veijá, cajazeira	Nativa	não	CA, CE, MA, PP	Esbranquiçada	Pequeno-médio	sim	
ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i> L.	<i>Spondias lutea</i> L.	cajá, cajazeira	Nativa	não	AM, CE, MA	Branca	Grande	não	
ANACARDIACEAE	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	<i>Tapirira myriantha</i> Triana & Planch.	pau-pombo, cambotaá, cupubi	Nativa	não	AM, CA, CE, MA, PT	Branca	Grande	sim	
APOCYNACEAE	<i>Xylopiya frutescens</i> Aubl.	-	embira vermelha, emvira, em	Nativa	não	AM, CE, MA	Branca	Grande	sim	
APOCYNACEAE	<i>Nerium oleander</i> L.	<i>Nerion oleandrum</i> St-Lég.	espirradeira, oleandro, loendric	Cultivada	não	AA	Branca, salmão, róse	Pequeno	não	
APOCYNACEAE	<i>Plumeria rubra</i> L.	-	jasmin-manga, frangipani	Cultivada	não	AA	Branca	Pequeno	não	
APOCYNACEAE	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K.Schum.	<i>Cassipoula peruviana</i> (Pers.) Raf.	chapéu-de-napoleão	Nativa	não	AM, CE	Amaréla, laranja	Pequeno	não	
ARECACEAE	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i> (H.Wendl.) H.Wendl.	<i>Psychosperma cunninghamianum</i> H.Wendl.	palmeira-real-australiana, seaf	Cultivada	não	AA	Branco-violeta	Grande	não	
ARECACEAE	<i>Caryota mitis</i> Lour.	<i>Lotania chinensis</i>	molambo, palmeira-rabo-de-p	Cultivada	não	AA	Verde-amarelada	Médio	sim	
ARECACEAE	<i>Cocos nucifera</i> L.	<i>Cocos indica</i> Royle	coco-verde, coqueiro-da-praia	Naturalizada	não	MA	Branco-amarelada	Médio-grande	não	Restinga
ARECACEAE	<i>Etsepea oleracea</i> Mart.	<i>Catts maritima</i> O.F.Cook	açai, açazeiro, açai-do-pará, u	Nativa	não	AM, CE	Creme-avermelhada	Grande	não	
ARECACEAE	<i>Licuala grandis</i> H.Wendl. ex Linden	-	palmeira-licuala, palmeira-leq	Cultivada	não	AA	Creme	Pequeno	não	difficilmente ultrapassa
ARECACEAE	<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H.Wendl.	-	palmeira-leque-fiji, palmeira-p	Cultivada	não	AA	Verde-amarelada	Grande	sim	
ARECACEAE	<i>Raystonia oleracea</i> (Jacq.) O.F.Cook	<i>Areca oleracea</i> Jacq.	palmeira-imperial, palmeira-re	Cultivada	não	AA	Branco-amarelada	Grande	sim	
ARECACEAE	<i>Raystonia regia</i> (Kunth) O.F.Cook	<i>Oreodoxa regia</i> Kunth	palmeira-real-de-cuba, palmei	Cultivada	não	AA	Branco-creme	Grande	não	
ARECACEAE	<i>Sabal palmetto</i> (Walter) Lodd. ex Schult. & Schult.f.	<i>Corypha palmetto</i> Walter	palmeira-rabo-de-galo, palmet	Cultivada	não	AA	Branco-creme	Grande	sim	
ARECACEAE	<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	<i>Cocos oleracea</i> Mart.	catolé, guaroba, guelroba	Nativa	sim	CA, CE	Creme-amarela	Grande	sim	
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus avellanedae</i> (Lorentz ex Griseb.) Mattos	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê-roxo, pau-d-arco-roxo	Nativa	não	AM, CA, CE, MA, PT, Roxa		Médio	sim	
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	<i>Tecoma chrysotricha</i> Mart. ex DC.	ipê-amarelo-miúdo, pau-d'arc	Nativa	não	CE, MA, PP	Amaréla	Pequeno-médio	sim	
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	<i>Bigonia heptaphylla</i> Vell.	ipê-roxo-sete-folhas	Nativa	não	CE, MA, PP	Rósea	Grande	não	é sinonímia de algum
BIGNONIACEAE	<i>Handroanthus pentaphyllus</i> (L.) Mattos	<i>Tabebuia heterophylla</i> (DC.) Britton	ipê-bálsamo, ipê-rosa-Bálsamc	Exótica	não	AA	Branca*rosa	Grande	não	

Fonte: o Autor (2022).

A partir de sua planilha originária, no programa Excel Online, é possível se valer da utilização de filtros para facilitar buscas, como procurar apenas espécies nativas do Brasil, ou apenas espécies constantes no Manual do Recife, espécies endêmicas que ocorrem apenas na mata atlântica e que são de grande porte etc. Sendo assim, atualmente, o Catálogo serve

como um facilitador para demandas e propostas futuras, já contando com uma base de dados de 120 espécies, distribuídas em 32 famílias botânicas (em expansão).

Pretende-se, futuramente, adicionar informações relacionadas às características dendrológicas das árvores listadas, de forma a servir como um tipo de guia, tanto para identificação, quanto para auxílio na escolha de espécies para outros plantios.

2.5. Projeto Grandes Corredores → Projeto Piloto – Tá Aprumado

Este foi um plano de ação que visou trazer para a arborização urbana da Cidade do Recife um novo cenário paisagístico, agregador de beleza e fornecedor dos serviços ecossistêmicos na vegetação urbana. As árvores cotadas para serem utilizadas, tinham parâmetro mínimo estabelecido de Diâmetro à Altura do Peito (DAP1,30) de 10,0 cm, sendo produzidas pelo método RootMaker.

O RootMaker é um método de plantio que implica na poda aérea da raiz, levando à formação de um sistema radicular fibroso, que não enovela e que incrementa o crescimento horizontal e vertical dos ramos radiculares. Com um sistema radicular fibroso se tem uma maior área de superfície de raízes, o que se traduz em uma maior eficiência na absorção de água e nutrientes, aumento na taxa de crescimento, maior vigor e uma maior capacidade de sobrevivência no transplante, fatores esses que levam a uma maior resiliência do indivíduo arbóreo (Fábrica de Árvores, 2019). Na Figura 3 é possível ver como fica o torrão das mudas depois de passar pelo processo.

Figura 3 – Torrão de muda desenvolvida com o método RootMaker.



Fonte: Fábrica de Árvores (2019).

O projeto inicial propunha o plantio de 200 árvores ao longo de trechos, selecionados a partir do programa Google Earth, de avenidas da Cidade do Recife. Porém, o mesmo não seguiu o seu desenvolvimento, tendo sido terminado e continuando na forma de um novo

projeto, que manteve alguns pontos e estabeleceu novos. Este foi o Plantio Piloto, subdividido entre o Plantio de 50 Árvores e o vindouro Plantio de 150 árvores.

A principal diferença é que estes projetos de plantio focaram em trazer a arborização para locais como praças, parques e recuos viários/ajardinados da cidade com situação de aridez. Apesar dessa mudança, se manteve a proposta das mudas de maior porte e sistema radicular diferenciado, as quais foram encomendadas do Viveiro Florestal Fábrica de Árvores.

2.5.1. Plantio Piloto – 50 Árvores

O projeto piloto contou com 50 árvores adultas, com cerca de 8 metros de altura, produzidas com a tecnologia RootMaker. Estas foram encomendadas pelo Viveiro Florestal Fábrica de Árvores, vieram de São Paulo e ao chegar no Recife foram plantadas em uma área do Jardim Botânico do Recife (JBR), onde permaneceram até a data de seus respectivos plantios. Ainda no JBR, foi feita uma etiquetagem com o nome da espécie e seu local de plantio final (Figura 4) para cada indivíduo. Antes dos plantios foram feitas vistorias aos locais e a abertura dos berços, com uma perfuratriz retroescavadeira (Figura 5).

Figura 4 – Modelo das etiquetas utilizadas para identificar as espécies das mudas e seus respectivos locais de plantio.



Fonte: o Autor (2022).

Em seguida, as árvores foram retiradas do caminhão, no qual vieram desde o JBR, com o auxílio de uma cinta de amarração e direcionadas, enfim, para seus berços (Figura 6). Com o torrão já acomodado no berço foi incorporado o hidrogel, que se trata de um polímero responsável por manter a umidade nas raízes da planta, e assim disponibilizar água para diminuir a perda do indivíduo por seca. Por fim, foi feita a adubação granulada de NPK, e então cobriu-se a com uma fina camada de solo.

Figura 5 – Perfuratriz retroescavadeira formando o berço que irá comportar uma das mudas destinadas ao plantio.



Fonte: o Autor (2022).

Figura 6 – Guincho transportando a muda para seu berço com o auxílio da cinta de amarração.



Fonte: o Autor (2022).

Para o escoramento das mudas foi utilizado um método diferente do convencional, que consiste na instalação de 4 (quatro) piquetes de madeira no solo ao redor da árvore e o encaixe de toras de bambu, que ficam escoradas diagonalmente entre o piquete o fuste do indivíduo (Figura 7a). Para melhor adesão do bambu ao piquete, foram batidos pregos na junção de cada um desses conjuntos (Figura 7b), e para garantir a aderência dos bambus ao fuste, por sua vez, foi utilizada uma borracha elástica de alta resistência em formato de tiras (Figura 8). Nas Figuras 9 e 10 é possível ver exemplos de como ficaram as mudas ao final dos seus respectivos plantios.

Figuras 7 – a) Ponto de apoio do bambu no piquete e **b)** prego utilizado para mantê-los firmes.



Fonte: o Autor (2022).

Figura 8 – Ponto do fuste onde as escoras são apoiadas e fixadas com a ajuda de tiras de borracha elástica, envoltas em todos os componentes.



Fonte: o Autor (2022).

Figura 9 – Mudas de jatobá-rosa plantadas na Praça do Chié.



Fonte: o Autor (2022).

Figura 10 – Muda de ipê-rosa plantada no Parque da Macaxeira.



Fonte: o Autor (2022).

2.5.1.1. Vistoria do Plantio Piloto – 50 Árvores

Cerca de um mês após o término dos plantios foi realizada a primeira vistoria aos locais. Com isso foi possível constatar que a maioria das árvores segue saudável fisicamente. Algumas ainda apresentam pouca folhagem (já vieram assim do JBR), mas ainda estão vivas, outras estão com problemas nos escoramentos, mas ainda mantidas eretas por seus próprios fustes. Para estes indivíduos será destinado o devido auxílio.

Essas novas características do plantio visaram uma maior garantia da pega das mudas e uma maior proteção e resistência da mesma a fatores urbanísticos depredatórios, como ventos, clima e vandalismo. Desde o método de produção até o tamanho das mudas, uso do hidrogel e forma de escoramento, constituem um modelo inovador de plantio na cidade do Recife, que chegou visando servir de exemplo para projetos futuros.

Pode-se dizer que isso deu certo, pois já houve certa repercussão e procura de informações sobre esse novo modelo por parte de órgão gestores e noticiadores dentro e fora da cidade do Recife, estabelecendo assim um marco na arborização urbana da cidade.

2.5.2. Plantio Piloto – 150 Árvores

Devido ao êxito do Projeto Piloto de Plantio das 50 Árvores, surgiu outro projeto nesses mesmos moldes, com o intuito plantar mais 150 árvores, completando assim as 200 que tinham sido propostas no Projeto Piloto – Tá Aprumado.

A única diferença em relação à metodologia, fora os locais e quantidade de mudas, é a altura das árvores, que dessa vez ficou estabelecido como aproximadamente metade da altura média das que foram utilizadas no Plantio Piloto das 50 Árvores, ou seja, cerca de 4 metros. O intuito é facilitar a logística do transporte e do próprio plantio, acreditando-se que, com essa altura, as mudas já serão suficientemente resilientes para sobreviver a todo o processo de transporte, transplante e urbanização.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências vivenciadas neste Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) permitiram o desenvolvimento de conhecimentos obtidos ao longo do curso de Engenharia Florestal, principalmente das disciplinas de Silvicultura Urbana, Dendrologia, Estatística e Legislação/Política Florestal. Foi possível também aprimorar as habilidades no programa Excel e a escrita científica por meio dos projetos e documentos técnicos redigidos e avaliados. Outros programas que também fizeram importante parte do dia a dia foram o ESIG CAJU e o Google Earth.

Por meio das vistorias e plantios realizados foi possível avaliar de perto a situação atual da arborização urbana do Recife e os processos de Licenciamento e Autorização Ambiental envolvidos. Foram acompanhados projetos de plantio modernos e com técnicas novas, assim como seus resultados de curto e médio prazo.

Foi possível vivenciar um projeto social e ver a importâncias que estes têm, tanto para educar a população, quanto para a manutenção do meio ambiente. Os próprios projetos de plantio, por sua vez, também envolvem pessoas, pois é algo feito para usufruto da população e se beneficia de sua cooperação. Sendo assim, observou-se na prática que o fator social tem o mesmo peso dos econômicos e ambientais.

Concluo que os conhecimentos adquiridos na graduação contribuíram na realização das atividades demandadas, ao mesmo tempo que foram aprimorados. A oportunidade de perpetrar esses conhecimentos e vivenciar a prática durante o ESO foi de alto valor para a formação acadêmica e profissional.

4. REFERÊNCIAS

LEIS MUNICIPAIS. **Lei n.º 17.666, de 2010. Disciplina a arborização urbana no Município do Recife e dá outras providências.** Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pe/r/recife/lei-ordinaria/2010/17666/17666/lei-ordinaria-n-17666-2010-disciplina-a-arborizacao-urbana-no-municipio-do-recife-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 05 mai. 2022.

Mais de 20 toneladas de lixo são retiradas dos rios Capibaribe, Beberibe e Tejipió. **Diário de Pernambuco**, 2021. Disponível em: <<https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2021/11/mais-de-20-toneladas-de-lixo-sao-retiradas-dos-rios-capibaribe-beberi.html>>. Acesso em: 02 mai. 2022.

PINHEIRO, C. R.; SOUZA, D. D. A importância da arborização nas cidades e sua influência no microclima. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 6, n. 1, p. 67-82, 2017.

RECIFE. **Manual de arborização: orientações e procedimentos técnicos básicos para a implantação e manutenção da arborização da cidade do Recife** (2ª edição). Recife: Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade, 2017.

RECIFE. **Prefeitura do Recife**, 2022. Disponível em: <<https://www2.recife.pe.gov.br/>>. Acesso em: 27 abr. 2022.

Root Maker. **Fábrica de Árvores**, 2019. Disponível em: <<https://www.fabricadearvores.com.br/root-maker/>>. Acesso em: 07 mai. 2022.

APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE I – Declaração de Conclusão de Plantio Compensatório

APÊNDICE II – Catálogo de Espécies Utilizadas na Arborização Urbana do Recife



Secretaria de
MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SMAS
Secretaria Executiva de Licenciamento e Áreas Verdes (SELAV)
Setor de Arborização e Compensação (SAC)
PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE

DECLARAÇÃO DE CONCLUSÃO DE PLANTIO COMPENSATÓRIO
Processo nº 012356/2019 AE nº 69/2019

DADOS DO REQUERENTE

REQUERENTE: IÊDO MARTINS MORONI DA SILVEIRA
CPF: 005.497.624-34
ENDEREÇO: Rua Alexandre Padilha, 48. Bongi, Recife/PE.

DO OBJETO DO PROCESSO

Autorização Ambiental para Erradicação de 01 (um) exemplar da espécie:
Cocos nucifera (Coqueiro).

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins de direito que, IÊDO MARTINS MORONI DA SILVEIRA, atendeu as condicionantes estabelecidas na Autorização Ambiental 69/2019 para Erradicação, no constante que:

Realizou o plantio compensatório de 2 (duas) mudas da espécie *Cenostigma pluviosum* (Sibipiruna) em logradouro público na Rua Alexandre Padilha, bairro do Bongi, seguindo os parâmetros estabelecidos pelo Manual de Arborização do Recife.

Apresentou à esta Secretaria, o relatório final de monitoramento do plantio com a adequações e tratos culturais necessários para o estabelecimento das mudas por um período mínimo de 1 ano, à contar com a data do plantio.

TIPO DE
PROCESSO:

AUTORIZAÇÃO
AMBIENTAL PARA
ERRADICAÇÃO

Processo
nº012356/2019

DEMANDA:

PARECER DE
STATUS DE
EXECUÇÃO

DATA DO PARECER:

10/05/2022

José Edson de Lima Torres

Chefe do Setor de Arborização e Compensação
Matrícula: 115669-1



Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Recife – SMAS
Secretaria Executiva de Licenciamento e Áreas Verdes – SELAV
Setor de Arborização e Compensação – SAC
PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE

Catálogo de Espécies Utilizadas na Arborização Urbana do Recife

APRESENTAÇÃO

Este Catálogo tem como objetivo descrever e facilitar a identificação de espécies vegetais urbanas e, principalmente, auxiliar no correto uso de suas nomenclaturas em documentos de cunho técnico, redigidos por técnicos ou outros profissionais em exercício. As espécies listadas são as mais recorrentes na arborização urbana da cidade do Recife/PE. Sendo assim, foram incluídas: todas as espécies presentes no próprio Manual de Arborização Urbana do Recife; espécies observadas em vistorias e campos durante exercício da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Recife (SMAS); espécies presentes em artigos e trabalhos científicos realizados nas vias públicas do Recife; espécies recentemente utilizadas e/ou que estão sendo introduzidas nos últimos plantios feitos ou sob supervisão da Prefeitura do Recife.

Como espécies observadas nas vias públicas do Recife estão inclusas no material, muitas não serão as mais adequadas em questão de plantio urbano. Algumas como, *clitoria fairchildiana* (sombreiro), *mangifera indica* (mangueira), *senna siamea* (cássia-de-sião), *terminalia catappa* (castanhola), *ficus benjamina* (figueira), podem causar grandes danos a calçadas e acessos que não comportam o seu tamanho e tipo de raiz, assim como tipo de copa, a qual pode interagir com a rede elétrica de forma negativa, muitas vezes dificultando até mesmo a execução de podas. Claro que, dessa forma, são causados danos não apenas ao patrimônio público, como também a patrimônios privados. Ambos os casos requerem intervenção, seja para erradicação ou apenas poda.

No Catálogo, as espécies são divididas por famílias, e ordenadas alfabeticamente. Além do nome científico mais atual (Sistema APG IV), cada espécie é acompanhada por uma sinonímia botânica (quando possui), priorizando-se o sinônimo basinômio, homotípico ou heterotípico mais utilizado, respectivamente. Em seguida são apresentados alguns dos nomes populares da espécie, sua origem, endemismo, bioma(s) de ocorrência, cor da floração, porte e constância ou não no Manual do Recife, além de informações extras para algumas espécies e destaques quando ocorrem em apenas um ou poucos tipos de vegetação (estes dois últimos itens constam no campo de observações, no documento em formato excel deste Catálogo).

Para o colhimento dessas informações o principal site utilizado foi o Flora do Brasil, seguido pelo Tropicos, além de outros sites e/ou acervos de caracterização e descrição botânica. Ademais, vale destacar que esta é uma versão inacabada do Catálogo de Espécies Utilizadas na Arborização Urbana do Recife, estando assim, sujeito a alterações futuras, principalmente para inclusão de novas espécies e informações.

Atualmente, o Catálogo conta com 120 espécies, distribuídas em 32 famílias botânicas, e pode ser acessado em seu formato excel de forma online (onde comparações, seleções e buscas esquemáticas podem ser feitas com o uso de filtros), onde também constam mais informações das espécies. Disponível em: <<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1sZnUbBbJHcBBPGqi2orc-gso5mQQa0FN4znJrbSPALM/edit?usp=sharing>>.

FAMÍLIA / Espécie	Sinonímia Botânica	Nome(s) Popular(es)	Origem	Endemismo	Bioma(s)	Floração (cor)	Porte	Manual
ANACARDIACEAE		6						
<i>Anacardium occidentale</i> L.	<i>Anacardium microcarpum</i> Ducke	caju, cajueiro	Nativa	não	TODOS	Branca-rosada	Médio-grande	não
<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemão) Engl.	<i>Myracrodruon urundeuva</i> M. Allemão	aroeira, aroeira-do-sertão, urundeuva	Nativa	não	CA, CE, MA, PP, PT	Creme~roxa	Grande	não
<i>Mangifera indica</i> L.	-	manga, mangueira	Cultivada	não	AA	Rosada(-)	Grande	não
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	aroeira-pimenteira, aroeira-vermelha	Nativa	não	CA, CE, MA, PP	Esbranquiçada	Pequeno-médio	sim
<i>Spondias Mombin</i> L.	<i>Spondias mombin</i> L.	cajá, cajazeira	Nativa	não	AM, CE, MA	Branca	Grande	não
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	<i>Tapirira myriantha</i> Triana & Planch.	pau-pombo, camboatá, cupuba	Nativa	não	AM, CA, CE, MA, PT	Branca	Grande	sim
ANNONACEAE		1						
<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	-	embira vermelha, envirira, embiriba	Nativa	não	AM, CE, MA	Branca	Grande	sim
APOCYNACEAE		3						
<i>Nerium oleander</i> L.	<i>Nerion oleandrum</i> St.-Lég.	espirradeira, oleandro, loendro, loandro, aloandro	Cultivada	não	AA	Branca, salmão, rósea, vermelha, amarela	Pequeno	não
<i>Plumeria rubra</i> L.	-	jasmim-manga, frangipani	Cultivada	não	AA	Branca	Pequeno	não
<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K.Schum.	<i>Cascabela peruviana</i> (Pers.) Raf.	chapéu-de-napoleão	Nativa	não	AM, CE	Amarela, laranja	Pequeno	não
ARECACEAE		10						
<i>Archontophoenix cunninghamiana</i> (H.Wendl.) H.Wendl. & Drude	<i>Ptychosperma cunninghamianum</i> H.Wendl.	palmeira-real-australiana, seafórtia, palmeira-ciaforte	Cultivada	não	AA	Branco-violeta	Grande	não
<i>Caryota mitis</i> Lour.	<i>Caryota furfuracea</i> Blume	molambo, palmeira-rabo-de-peixe, cariota-de-touceira	Cultivada	não	AA	Verde-amarelada	Médio	sim
<i>Cocos nucifera</i> L.	<i>Cocos indica</i> Royle	coco-verde, coqueiro-da-praia	Naturalizada	não	MA	Branco-amarelada	Médio-grande	não
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	<i>Catis martiana</i> O.F.Cook	açaí, açazeiro, açaí-do-pará, uacaí	Nativa	não	AM, CE	Creme-avermelhada	Grande	não
<i>Licuala grandis</i> H.Wendl. ex Linden	-	palmeira-licuala, palmeira-leque	Cultivada	não	AA	Creme	Pequeno	não
<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H.Wendl.	-	palmeira-leque-fiji, palmeira-pritchardia	Cultivada	não	AA	Verde-amarelada	Grande	sim

<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F.Cook	<i>Areca oleracea</i> Jacq.	palmeira-imperial, palmeira-real	Cultivada	não	AA	Branco-amarelada	Grande	sim	
<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F.Cook	<i>Oreodoxa regia</i> Kunth	palmeira-real-de-cuba, palmeira-imperial-de-cuba	Cultivada	não	AA	Branco-creme	Grande	não	
<i>Sabal palmetto</i> (Walter) Lodd. ex Schult. & Schult.f.	<i>Corypha palmetto</i> Walter	palmeira-rabo-de-galo, palmeto, sabal-da-flórida	Cultivada	não	AA	Branco-creme	Grande	sim	
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	<i>Cocos oleracea</i> Mart.	catolé, guariroba, gueiroba	Nativa	sim	CA, CE	Creme-amarela	Grande	sim	
BIGNONIACEAE		13							
<i>Handroanthus avellanadae</i> (Lorentz ex Griseb.) Mattos	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê-roxo, pau-d'arco-roxo	Nativa	não	AM, CA, CE, MA, PT	Roxa	Médio	sim	
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	<i>Tecoma chrysotricha</i> Mart. ex DC.	ipê-amarelo-miúdo, pau-d'arco-amarelo	Nativa	não	CE, MA, PP	Amarela	Pequeno-médio	sim	
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	<i>Bignonia heptaphylla</i> Vell.	Ipê-roxo-sete-folhas	Nativa	não	CE, MA, PP	Rósea	Grande	não	
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose	<i>Bignonia serratifolia</i> Vahl	ipê-amarelo	Nativa	não	AM, CA, CE, MA, PT	Amarela	Médio	sim	
<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	<i>Jacaranda chapadensis</i> Barb.Rodr.	jacarandá, pará-parai-guazú, caroba	Nativa	não	CE, MA, PT	Arroxeadada	Médio	sim	
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	-	jacarandá-mimoso	Exótica	não	MA	Azul-violeta	Grande	sim	
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	<i>Bignonia aurea</i> Silva Manso	craibeira, caraiba, cinco-folhas-do-campo	Nativa	não	AM, CA, CE, MA, PT	Amarela	Médio-grande	sim	
<i>Tabebuia cassinoides</i> (Lam.) DC.	<i>Bignonia cassinoides</i> Lam.	tamanqueria, pau-de-tamanco. caixeta	Nativa	sim	MA	Branca	Médio	sim	
<i>Tabebuia elliptica</i> (DC.) Sandwith	<i>Tecoma elliptica</i> DC.	ipê-branco-da-restinga	Nativa	sim	MA	Branca	Grande	sim	
<i>Handroanthus pentaphyllus</i> (L.) Mattos	<i>Tabebuia heterophylla</i> (DC.) Britton	ipê-bálsamo, ipê-Rosa-Bálsamo, ipê-de-El-Salvador	Exótica	não	AA	Branca-rosa	Grande	não	
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	<i>Tecoma rosea</i> Bertol.	ipê-rosa	Nativa	não	CE, MA	Rosa	Médio	sim	
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	<i>Handroanthus roseo-albus</i> (Ridl.) Mattos	ipê-branco	Nativa	não	CA, CE, MA	Branca, rosada	Médio	sim	
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	<i>Bignonia stans</i> L.	ipê-mirim, ipê-de-jardim, paudarquinho	Naturalizada	não	CE, MA	Amarela	Pequeno	sim	
BIXACEAE		1							
<i>Bixa orellana</i> L.	<i>Bixa acuminata</i> Bojer	urucum, colorau	Nativa	não	AM, CE, MA	Rósea	Pequeno	sim	

BORAGINACEAE		1							
<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão	<i>Auxemma oncocalyx</i> (Allemão) Taub.	louro-branco	Nativa	sim	CA	Branca	Médio	sim	
BURSERACEAE		2							
<i>Protium bahianum</i> Daly	-	almacegueira-da-praia	Nativa	sim	MA	Amarela	Pequeno	sim	
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	<i>Protium aromaticum</i> Engl.	amescla-de-cheiro, almecegueira	Nativa	não	AM, CA, CE, MA	Verde-amarelada, avermelhada	Médio-grande	sim	
CAPPARACEAE		1							
<i>Crateva tapia</i> L.	<i>Crateva benthamii</i> Eichler	trapiá, fruto-de-macaco, capança, catauré	Nativa	não	AM, CA, CE, MA	Alva, rósea	Médio	sim	
CHRYSOBALANACEAE		1							
<i>Moquilea tomentosa</i> Benth.	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	oiti, oitizeiro	Nativa	sim	MA	Branca ou creme	Médio-grande	não	
COMBRETACEAE		2							
<i>Conocarpus erectus</i> L.	<i>Conocarpus erecta</i> L.	genipapinho, amora-do-mar, mangue-de-botão	Nativa	não	AM, MA	Branca	Pequeno	sim	
<i>Terminalia catappa</i> L.	<i>Juglans catappa</i> (L.) Lour.	coração-de-negro, castanhola, amendoeira-da-praia	Naturalizada	não	AM, CA, MA	Creme, branca-amarelada	Grande	não	
CYCADACEAE		1							
<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	-	palmeira-cica, palmeira-sagu	Exótica	não	AA	Amarela-alaranjada	Pequeno	não	
EUPHORBIACEAE		1							
<i>Euphorbia cotinifolia</i> L.	<i>Tithymalus cotinifolius</i> (L.) Haw.	barrabás	Cultivada	não	AM	Branca	Pequeno	sim	
FABACEAE		31							
<i>Andira nitida</i> Mart. ex Benth.	-	angelim	Nativa	sim	MA	Roxa	Grande	sim	
<i>Bauhinia forficata</i> Link	-	pata-de-vaca	Nativa	não	MA, PP	Branca~rosada~arr oxeada	Médio	não	
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	<i>Bauhinia geminata</i> Vogel	unha-de-vaca	Nativa	não	CE, MA	Branca~rosada~arr oxeada	Médio	não	
<i>Bauhinia monandra</i> Kurz	-	mororó	Exótica	não	AA	Rósea	Pequeno	sim	
<i>Bauhinia unguolata</i> L.	<i>Bauhinia angulicaulis</i> Harms	mororó-do-litoral, mororó-vermelho	Nativa	não	AM, CE, MA	Branca	Pequeno	sim	
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	<i>Sebipira virgilioides</i> (Kunth) Lyons	sucupira, sucupira-preta, sucupira-do-cerrado	Nativa	não	AM, CA, CE, MA, PT	Violeta	Médio-grande	sim	
<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	-	flamboyanzinho, flamboyant-mirim, flor-de-pavão	Cultivada	não	TODOS	Vermelho-amarelada,	Pequeno	não	

						vermelho-alaranjada			
<i>Cassia fistula</i> L.	-	chuva-de-ouro, cássia-imperial, canafístula-verdadeira	Cultivada	não	AA	Amarela	Pequeno	sim	
<i>Cassia grandis</i> L.f.	-	cássia-grande, cássia-rosa	Nativa	não	AM, CE, MA, PT	Rósea-amarelada	Grande	sim	
<i>Cassia javanica</i> L.	-	cássia-rosada, cássia-javanesa	Cultivada	não	AA	Rósea	Médio	sim	
<i>Cenostigma pluviosum</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) Gagnon & G.P.Lewis	<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	sibipiruna, sebipira, sepipiruna	Nativa	sim	MA	Amarela	Médio	sim	
<i>Clitoria Fairchildiana</i> R.A.Howard	<i>Clitoria racemosa</i> Benth.	sombreiro, palheteira	Nativa	sim	AM, CA, CE, MA	Roxa	Médio-grande	não	
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	<i>Pterocarpus niger</i> Vellozo	jacarandá-da-bahia, jacarandá-caviuna, rosewood	Nativa	sim	MA	Branca	Médio	não	
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	-	flamboyant, árvore-flamejante	Cultivada	não	AA	Vermelha	Médio	não	
<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	<i>Dialium divaricatum</i> Vahl	pau-ferro-da-mata, pororoca, jutaí, jutaí-pororoca	Nativa	não	AM, MA	Amarela ou esverdeada	Grande	sim	
<i>Erythrina indica</i> Lam.	<i>Erythrina variegata</i> var. <i>orientalis</i> (L.) Merr.	brasileirinho	Exótica	não	AA	Vermelha	Médio	não	
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	-	mulungu, mulungo	Nativa	não	CA, CE	Alaranjada	Médio	sim	
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	<i>Hymenaea stilbocarpa</i> Hayne	jatobá	Nativa	não	AM, CA, CE, MA, PT	Branca, creme-alaranjada	Grande	sim	
<i>Inga vera</i> Willd.	<i>Inga spuria</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	ingá	Nativa	não	AM, CE, MA, PP, PT	Branca	Médio	não	
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	<i>Mimosa leucocephala</i> Lam.	leucena	Naturalizada	não	AM, CA, CE, MA	Branca	Médio-grande	não	
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.	pau-ferro, jucá	Nativa	não	CA, CE, MA	Amarela	Médio	sim	
<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	<i>Nissolia aculeata</i> (Raddi) DC.	jacarandá, jacarandá-de-espino, escada-de-macaco	Nativa	sim	CE, MA, PT	Lilás	Médio	sim	
<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.	-	visgueiro, faveira-de-chorão	Nativa	não	AM, MA	Vermelha	Grande	sim	
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	-	turco, cina-cina, rosa-da-turquia, espino-de-jerusalém, supresta	Naturalizada	não	CA, CE, MA, PP, PT	Amarela	Pequeno-médio	sim	

<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	pau-brasil, ibitapitanga, pau-pernambuco	Nativa	sim	MA	Amarela	Médio	sim
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	<i>Peltophorum vogelianum</i> Benth.	canafístula, pijuí, imbirapuitá,	Nativa	não	CA, CE, MA, PT	Amarelo-alaranjada	Média	sim
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	<i>Mimosa dulcis</i> Roxb.	mata-fome, ingá-doce, acácia-mimososa	Naturalizada	não	AM, CA, MA	Branco-esverdeada	Médio	não
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	<i>Cassia multijuga</i> Rich.	canafístula, pau cigarra	Nativa	não	AM, CA, CE, MA	Amarela	Médio	sim
<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	<i>Cassia siamea</i> Lam.	cássia-de-sião	Naturalizada	não	AM, CA, CE, MA	Amarela	Médio	não
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S.Irwin & Barneby	<i>Cassia spectabilis</i> DC.	canafístula de besouro, fedegoso	Nativa	não	AM, CA, CE, MA	Amarela	Médio	sim
<i>Tamarindus indica</i> L.	<i>Tamarindus occidentalis</i> Gaertn.	tamarindo, tamarindeiro	Cultivada	não	AA	Branca, salmão	Médio-grande	sim
LAMIACEAE		1						
<i>Tectona grandis</i> L.f.	-	teca	Cultivada	não	AA	Branco-azulada	Grande	não
LECYTHIDACEAE		2						
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	<i>Couratari legalis</i> Mart.	jequitibá-rosa	Nativa	sim	MA	Branco-creme	Grande	não
<i>Couropita guianensis</i> Aubl.	<i>Couropita acreeensis</i> R.Knuth	abricó-de-macaco, coité-de-macaco	Nativa	não	AM	Vermelha	Médio	sim
LYTHRACEAE		3						
<i>Lagerstroemia flos-reginae</i> Retz.	-	escumilha	Exótica	não	AA	Rósea, lilás	Pequeno	sim
<i>Lagerstroemia indica</i> L.	-	rosedá, resedá	Cultivada	não	AA	Branca ou rósea	Pequeno	sim
<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.	-	resedá, resedá-gigante, rosedá-gigante	Cultivada	não	AA	Branca, rósea	Pequeno	sim
MALPIGHIACEAE		1						
<i>Malpighia glabra</i> L.	<i>Malpighia puniceifolia</i> L.	acerola, pé-de-acerola, cerejeira-das-antilhas, cerejeira-do-pará	Cultivada	não	AM, CA, CE, MA, PT	Branca-rosa	Pequeno	não
MALVACEAE		8						
<i>Adansonia digitata</i> L.	-	baobá	Cultivada	não	AA	Branca	Grande	não
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	-	pau-de-jangada, pente-de-macaco	Nativa	não	AM, CA, CE, MA, PT	Amarela	Médio	sim
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	-	hibisco, mimo-chinês	Cultivada	não	AA	Branca, salmão, rósea, vermelha, amarela	Pequeno	não

<i>Luehea ochrophylla</i> Mart.	<i>Lühea ochrophylla</i> Mart.	pau-pereira	Nativa	sim	MA	Creme	Grande	sim
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	<i>Bombax rigidifolium</i> Ducke	carolina, muguba	Nativa	não	AM	Amarelo-esverdeada e castanho-avermelhada	Grande	não
<i>Pterygota brasiliensis</i> Allemão	<i>Basiloxylon brasiliensis</i> (All.) K.Schum.	pau-rei, folheiro, maperoá, farinha-seca	Nativa	sim	MA	Amarelo-rubras	Grande	sim
<i>Sterculia foetida</i> L.	-	chichá, chichá-fedorento, oliva-de-java	Cultivada	não	AA	Vermelho-escura	Médio-grande	não
<i>Talipariti pernambucense</i> (Arruda) Bovini	<i>Hibiscus pernambucensis</i> (Arruda)	algodão-da-praia, algodoeiro-da-praia, hibisco-do-mangue	Nativa	não	AM, MA	Amarela	Pequeno	sim
MELASTOMATACEAE		3						
<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	<i>Miconia mucronulata</i> Ule	mium, brasa-apagada	Nativa	não	AM, CA, CE, MA	Alva	Médio	sim
<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	<i>Pleroma granulorum</i> (Desr.) D. Don	quaresmeira	Nativa	sim	MA	Roxa	Médio	sim
<i>Tibouchina</i> sp.	<i>Tibouchina</i> Aubl.	quaresmeira	Nativa	não	AM, CA, CE	Branca-violeta	Pequeno	sim
MELIACEAE		4						
<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	<i>Melia azadirachta</i> L.	nim, neem, nimbo	Cultivada	não	AA	Branca ou creme	Médio-grande	não
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	<i>Carapa macrocarpa</i> Ducke	andiroba	Nativa	não	AM	Amarela, vermelha	Grande	sim
<i>cedrela fissilis</i> Vell.	<i>Cedrela macrocarpa</i> Ducke	cedro, cedro-rosa/branco	Nativa	não	TODOS	Branca-amarelada	Grande	não
<i>Cedrela odorata</i> L.	<i>Cedrus odorata</i> Mill.	cedro-cheiroso, cedro-vermelho/rosa/branco	Nativa	não	AM, CA, CE, MA	Branca	Grande	sim
MORACEAE		2						
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	-	jaca, jaqueira	Naturalizada	não	AM, CA, MA	Verde-clara	Grande	não
<i>Ficus benjamina</i> L.	-	ficus, figueira	Cultivada	não	AA	Branca	Grande	não
MYRTACEAE		7						
<i>Eugenia luschnathiana</i> (O. Berg) Klotzsch ex B.D. Jacks.	<i>Eugenia duckeana</i> Mattos	pitomba-da-bahia	Nativa	sim	CA, MA	Branca	Médio	sim
<i>Eugenia uniflora</i> L.	<i>Stenocalyx uniflorus</i> (L.) Kausel	pitanga, pitangueira	Nativa	não	CA, CE, MA, PP	Branca	Pequeno-médio	não
<i>Melaleuca alternifolia</i> (Maiden & Betche) Cheel	<i>Melaleuca linariifolia</i> var. <i>alternifolia</i> Maiden & Betche	melaleuca, árvore-do-chá	Cultivada	não	AA	Branca	Pequeno	não
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	<i>Eugenia guianensis</i> Aubl.	guamirim, guamirim-branco, cambuí	Nativa	não	AM, CA, CE, MA, PT	Branca	Pequeno	sim
<i>Psidium guajava</i> L.	<i>Psidium guajava</i> L.	goiaba, goiabeira	Naturalizada	não	AM, CA, CE, MA, PP	Branca	Pequeno	não
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	<i>Myrtus cumini</i> L.	azeitona-preta, jamelão, jambolão	Naturalizada	não	AM, CE, MA, PT	Creme	Grande	não

<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	<i>Eugenia jambos</i> L.	jambo, jambeiro	Naturalizada	não	CE, MA	Rosa	Médio-grande	não
OXALIDACEAE		1						
<i>Averrhoa carambola</i> L.	-	carambola, caramboleira, starfruit	Cultivada	não	AA	Rosadas	Pequeno	não
RHAMNACEAE		1						
<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	-	sobrasil, caçoca, saguaraji, saguari	Nativa	não	AM, CE, MA	Amarelo-esverdeada	Médio-grande	sim
RUBIACEAE		3						
<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) K.Schum.	<i>Eukylista spruceana</i> Benth.	pau-mulato, mulateiro	Nativa	não	AM	Branca	Grande	sim
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	<i>Portlandia hexandra</i> Jacq.	quina-quina, capançavermelha, capirona	Nativa	não	TODOS	Branca	Pequeno	sim
<i>Genipa americana</i> L.	<i>Gardenia genipa</i> Sw.	jenipapo, jenipapeiro	Nativa	não	AM, CA, CE, MA, PT	Branco-amarelada	Médio-grande	sim
RUTACEAE		2						
<i>Citrus xlimon</i> (L.) Osbeck	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.f.	limão-siciliano	Cultivada	não	CE, MA	Branca	Pequeno	não
<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	<i>Chalcas paniculata</i> L.	jasmim-laranja, murta, falsa-murta	Cultivada	não	AA	Branca	Pequeno	sim
SALICACEAE		1						
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	<i>Casearia sylvestris</i> Sw. var. <i>syvestris</i>	cafezeiro-do-mato, guaçatonga, pau-de-lagarto	Nativa	não	TODOS	Branca, esverdeada	Pequeno	sim
SAPINDACEAE		4						
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	-	murta-vermelha, fruto-de-pombo, baga-de-morcego, chal-chal, vacuum	Nativa	não	TODOS	Branco-esverdeada	Médio	sim
<i>Filicium decipiens</i> (Wight & Arn.) Thwaites	<i>Rhus decipiens</i> Wight & Arn.	felício, árvore-samambaia	Cultivada	não	AA	Amarela	Médio	sim
<i>Sapindus saponaria</i> L.	-	sabonete, saboneteira, saboeiro, sabão-de-soldado, sabão-de-mico	Nativa	não	AM, CE, MA, PT	Amarela	Pequeno-médio	sim
<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk.	<i>Sapindus esculentus</i> Cambess.	pitomba, pitombeira, olho-de-boi	Nativa	não	AM, CA, CE, MA	Branca	Pequeno-médio	não
SAPOTACEAE		1						
<i>Pouteria grandiflora</i> (A.DC.) Baehni	<i>Lucuma grandiflora</i> A.DC.	talo-fino, goiti-truba, goitetuba	Nativa	sim	MA	Branca	Grande	sim
STRELITZIACEAE		1						
<i>Ravenala madagascariensis</i> Sonn.	-	ravenala, palmeira-do-viajante, árvore-do-viajante	Cultivada	não	AA	Branco-amarelada	Médio-grande	não

URTICACEAE		1								
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	<i>Cecropia adenopus</i> Mart.	embaúba, cecrópia	Nativa	não	TODOS	Amarelada	Grande	não		

Legendas: Origem ■ – Invasora (OBS.: Cultivadas e Naturalizadas continuam sendo Exóticas). Endemismo: ocorrência exclusiva ou não da espécie no Brasil. Bioma(s) – Ocorrência da espécie; AA – Área Antrópica; AM – Amazônia; CA – Caatinga; CE – Cerrado; MA – Mata Atlântica; PP – Pampa; PT – Pantanal. (~) – Oscilação. Manual – constância da espécie no Manual de Arborização Urbana do Recife.

REFERÊNCIAS

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Instituto Agrônomo (IAC), 2022. Disponível em: <<http://www.iac.sp.gov.br/>>. Acesso em: 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS. IBFlorestas, 2020. Árvores Brasileiras. Disponível em: <<https://www.ibflorestas.org.br/lista-de-especies-nativas>>. Acesso em: 2022.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS. Flora Regional IPÊ, 2022. Disponível em: <<http://flora.ipe.org.br/sp/>>. Acesso em: 2022.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO. Árvores da UENF, 2022. Projeto Árvores da UENF: levantamento, identificação e divulgação. Disponível em: <<https://uenf.br/projetos/arvoresdauenf/>>. Acesso em: 2022.

PREFEITURA DE JUNDIAÍ. Jardim Bontânico Jundiaí, 2021. Disponível em: <<https://jardimbotanico.jundiai.sp.gov.br/>>. Acesso em: 2022.

PROGRAMA ARBORETUM de Conservação e Restauração da Diversidade Florestal, 2019. Disponível em: <<https://www.programaarboretum.eco.br/>>. Acesso em: 2022.

REFLORA. Flora do Brasil, 2020. Flora e Funga do Brasil. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/PrincipalUC/PrincipalUC.do?lingua=pt>>. Acesso em: 2022.

TROPICOS. Connecting the world to botanical data since 1982. Disponível em: <<http://legacy.tropicos.org/Home.aspx>>. Acesso em: 2022.

UNICENTRO. Compêndio Online Gerson Luiz Lopes, 2012. Disponível em: <<https://sites.unicentro.br/wp/manejoflorestal>>. Acesso em: 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Museu Nacional, 2022. Horto Botânico. Disponível em: <<https://www.museunacional.ufrj.br/hortobotanico>>. Acesso em: 2022.