

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

ALAMEDA SANDRA ALVIM: COMO OBJETO DE ESTUDO DA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL E A FRAGMENTAÇÃO DE AMBIENTES NO BAIRRO DO
RECREIO DOS BANDEIRANTES, RIO DE JANEIRO

IGHOR VASQUES GUEDES

SEROPÉDICA - RJ
2023

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

ALAMEDA SANDRA ALVIM: COMO OBJETO DE ESTUDO DA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL E A FRAGMENTAÇÃO DE AMBIENTES NO BAIRRO DO
RECREIO DOS BANDEIRANTES, RIO DE JANEIRO

IGHOR VASQUES GUEDES

Sob orientação da Professora
Michaele Alvim Milward de Azevedo

Trabalho de Dissertação apresentado ao
Programa de Pós-Graduação em
Práticas em Desenvolvimento
Sustentável da Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro como parte dos
requisitos para a obtenção do título de
Mestre em Práticas em Desenvolvimento
Sustentável.

SEROPÉDICA - RJ
2023

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Guedes, Ighor Vasques, 1995-

G924a Alameda Sandra Alvim: como objeto de estudo da
educação ambiental e fragmentação de ambientes no
bairro do Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro / Ighor
Vasques Guedes. - Rio de Janeiro, 2023.

73 f.: il.

Orientadora: Michaele Alvim Milward de Azevedo.

Dissertação(Mestrado). -- Universidade Federal Rural do
Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Práticas
em Desenvolvimento Sustentável, 2023.

1. Meio Ambiente. 2. Botânica . 3. Arborização Urbana. 4.
Educação Ambiental. 5. Sustentabilidade. I. Azevedo,
Michaele Alvim Milward de, 1976-, orient. II Universidade
Federal Rural do Rio de Janeiro.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL**

IGHOR VASQUES GUEDES

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre**, no Programa de Pós-Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável da UFRRJ.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 21/12/2023.

Documento assinado digitalmente
 **MICHAEL ALVIM MILWARD DE AZEVEDO**
Data: 21/12/2023 12:47:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Michael Alvim Milward de Azevedo . Prof.^a Dr.^a – UFRRJ
(Orientadora)**

Documento assinado digitalmente
 **ALEXANDRE FERREIRA LOPES**
Data: 21/12/2023 13:26:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Alexandre Ferreira Lopes. Prof. Dr. - UFRRJ
(Membro Interno)**

Documento assinado digitalmente
 **LUCAS DEZIDERIO SANTANA**
Data: 21/12/2023 13:57:23-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Lucas Deziderio Santanta. Prefeitura Mun. Paraíba do Sul
(Membro Externo)**

Agradecimentos

Primeiramente, quero agradecer a todos os professores do programa, que de alguma forma fizeram parte desse processo de aprendizado, especialmente minha orientadora, a professora Michaele Alvim Milward de Azevedo, que esteve presente desde o início do mestrado, sendo paciente durante o desenvolvimento da minha escrita acadêmica.

Agradecer também ao grupo Patativas pela ajuda na confecção e divulgação dos questionários, pois sem eles e a relevância de seu trabalho executado na Alameda, essa dissertação não teria acontecido.

Gratidão aos familiares, amigos e colegas professores pelo incentivo para ingressar num programa de mestrado, especialmente aos meus pais pelo amor e apoio incondicional. Graças a vocês fui capaz de seguir uma carreira acadêmica pública, federal e de qualidade.

E por último agradecer a minha noiva por estar ao meu lado nos dias mais difíceis, nunca soltando minha mão mesmo durante meus surtos.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

O bairro do Recreio dos Bandeirantes, localizado na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, é hoje um dos locais mais valorizados da cidade devido ao crescimento da Barra da Tijuca, a alta especulação imobiliária e por ser uma região costeira. A presente pesquisa teve como objetivo analisar a Alameda Sandra Alvim e os eventos do Bosque da Memória que ocorreram na área durante a pandemia do COVID19, por ser uma área de corredor, inserida em um ambiente urbano. A Alameda é proveniente da chamada expansão horizontal que ocorreu no bairro, e hoje ocupa áreas que no passado foram pertencentes à Restinga. Foram realizados trabalhos com a comunidade local através da aplicação de um questionário com perguntas fechadas, no qual os resultados foram tabulados e analisados de maneira quantitativa, a fim de compreender a importância das ações dos moradores em relação a conservação e a manutenção desses ambientes, pois é uma área de fácil acesso e próxima de diversos estabelecimentos privados como: escolas, lojas, igrejas e condomínios. Além disso, as espécies arbóreas presentes nesses fragmentos florestais foram identificadas e classificadas em quatro grupos, sendo eles: Exótica Ecossistemas Brasileiros (EX-BR); Exótica da Mata Atlântica (EX-MA); Nativa da Mata Atlântica (NMA); Nativas da Restinga (NDR). Outro objetivo elencado com a presente pesquisa foi a criação de um Guia de identificação de Plantas da Alameda, para auxiliar em projetos de educação ambiental no bairro. A partir dessa iniciativa, serão abertos caminhos para que medidas conservacionistas favoreçam a preservação desses remanescentes de Mata Atlântica, tal qual a arborização urbana das vias públicas, que atualmente é uma estratégia utilizada para minimizar os impactos da atividade antrópica sobre o meio ambiente. O plantio de espécies nativas, diferentes grupos de fauna local tendem a ser atraídos. Espera-se que a conclusão da pesquisa sirva de base para futuros projetos ambientais e aumente a visibilidade da Alameda Sandra Alvim, proporcionando a conscientização da comunidade local a partir de um modelo sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade ambiental, educação ambiental, restinga, vegetação exótica e nativa, sustentabilidade.

Abstract

The neighborhood of Recreio dos Bandeirantes, located in the West Zone of Rio de Janeiro, is currently one of the most valued areas in the city due to the growth of Barra da Tijuca, high real estate speculation, and its coastal location. This research aimed to analyze Alameda Sandra Alvim and the events of Bosque da Memória that occurred in the area during the COVID-19 pandemic, as it is a corridor area embedded in an urban environment. The Alameda stems from the so-called horizontal expansion that took place in the neighborhood, now occupying areas that were once part of the restinga. Work was conducted with the local community through the application of a questionnaire with closed-ended questions, and the results were tabulated and analyzed quantitatively to understand the importance of residents' actions in relation to the conservation and maintenance of these environments. The area is easily accessible and close to various private establishments such as schools, shops, churches, and condominiums. Additionally, tree species in these forest fragments were identified and classified into four groups: Exotic Brazilian Ecosystems (EX-BR), Exotic from the Atlantic Forest (EX-MA), Native to the Atlantic Forest (NMA), and Natives of the Restinga (NDR). Another objective outlined in this research was the creation of a Guide to Identify Plants in Alameda to assist in environmental education projects in the neighborhood. This initiative aims to pave the way for conservation measures that support the preservation of these remnants of the Atlantic Forest, similar to urban tree planting on public roads, currently used as a strategy to minimize the impacts of anthropogenic activities on the environment. Planting native species tends to attract different local fauna groups. It is expected that the conclusion of the research will serve as a foundation for future environmental projects and increase the visibility of Alameda Sandra Alvim, fostering awareness in the local community through a sustainable model.

Keywords: Environmental quality, environmental education, coastal vegetation, exotic and native vegetation, sustainability.

Índice de Figuras

Figura 1. Mapa do limite territorial da Alameda Sandra Alvim e localização dos Bosques da Memória e as APs, no bairro do Recreio dos Bandeirantes, Zona Oeste do município do Rio de Janeiro - RJ.....	16
Figura 2. Alameda Sandra Alvim, bairro do Recreio dos Bandeirantes, Zona Oeste do município do Rio de Janeiro - RJ.....	16
Figura 3. Divisão por sexo e escolaridade dos entrevistados na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.....	33
Figura 4. Percepção dos entrevistados em relação ao número total de espécies botânicas presentes na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.....	34
Figura 5. Reconhecimento das Espécies Botânicas plantadas segundo os entrevistados durante os eventos do Bosque da Memória na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.....	35
Figura 6. Espécies plantadas no evento Bosque da Memória, sendo identificadas de acordo com a opinião dos entrevistados em Exóticas ou não, na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.....	36
Figura 7. Responsáveis pela conservação da área na opinião dos entrevistados na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.....	37
Figura 8. Nível de conservação da área segundo os entrevistados, na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.....	38
Figura 9. Plantas citadas pelos entrevistados em relação ao seu uso, podendo ser Medicinal ou Frutífera/Comestível, na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.....	39
Figura 10. Opinião dos entrevistados sobre as Espécies Protegidas por Lei e Ameaçadas de Extinção, na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.....	40
Figura 11. Descrição dos entrevistados sobre as Espécies Protegidas por Lei e Ameaçadas de Extinção, na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.....	41

SUMÁRIO

RESUMO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVOS.....	14
2.1 Geral.....	14
2.2 Específicos.....	14
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	15
3.1 Área de estudo.....	15
3.2 Levantamento de dados.....	18
3.3 Análise socioambiental dos moradores e frequentadores da Alameda Sandra Alvim	19
4 RESULTADOS.....	20
4.1 Levantamento Florístico da Alameda Sandra Alvim	20
4.2 Analise socioambiental.....	33
5. DISCUSSÕES.....	42
6. CONCLUSÃO.....	46
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
8. APÊNDICE.....	56
8.1 Apêndice A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	56
8.2 Apêndice B- Questionário de Percepção Ambiental da arborização da Alameda Sandra Alvim.....	59
8.3 Apêndice C- Guia de identificação de plantas da Alameda Sandra Alvim, bairro Recreio dos Bandeirantes, RJ, Brasil.....	65

1. INTRODUÇÃO

As atividades antrópicas relacionadas à poluição, expansão urbana, agropecuária, fragmentação e degradação dos ecossistemas, assim como o crescimento industrial e a urbanização descontrolada, são fatores preponderantes que aceleram a redução da diversidade, promovendo a perda da riqueza e abundância de espécies, redução de habitats e esgotamento dos recursos naturais (MILWARD DE AZEVEDO, 2017).

A urbanização acarreta diversos problemas ambientais, incluindo modificações no microclima e na paisagem local, podendo afetar a qualidade de vida e saúde da população e principalmente nos fragmentos remanescentes de vegetação no entorno da cidade (FARIA et al., 2007). Por este motivo, a arborização urbana das vias públicas é uma estratégia utilizada para minimizar tais problemas com impacto da degradação ambiental devido, a ação antrópica (MELO e PIACENTINI, 2011).

Ao elaborar uma arborização urbana, deveria ser necessário o conhecimento do tipo vegetacional e das espécies que ocorrem na região, desta maneira, os inventários florestais mostram-se importantes para a conservação da biodiversidade local (MILWARD DE AZEVEDO, 2017), atuando como uma ferramenta fundamental para as etapas de manejo da arborização urbana (SANTOS et al., 2015). É necessário um planejamento prévio por meio do poder público para que o plantio e a manutenção sejam fundamentados em embasamento técnico e científico. Definir as espécies arbóreas adequadas para a condição local, a partir da análise das condições do solo, o nível de periculosidade para a população local, são alguns dos fatores importantes para o planejamento adequado, levando em consideração alguns elementos conflitantes e eventuais obstáculos que possam influenciar no desenvolvimento das espécies, como: conservação das árvores, prevenção de acidentes, redução de gastos e possíveis transtornos de mobilidade ou remoções de árvores introduzidas em locais inadequados (SMAS, 2013).

Embora a maioria das cidades brasileiras tenham projetos arborização urbana, estas não apresentam planejamento adequado quanto à escolha das espécies vegetais (BONAMETTI, 2020), podendo causar diversos prejuízos. A escolha de espécies arbóreas usadas nesses projetos de arborização urbana é pouco criteriosa, devido à baixa oferta de mudas em viveiros, a ausência de profissionais com capacitação técnica em prefeituras e os poucos estudos sobre a flora regional (SANTOS et al., 2013).

O uso de espécies exóticas ou invasoras é muito comum em projetos de arborização urbana influenciando na perda de diversidade local, pois as espécies se estabelecem onde foram plantadas e ocupam o espaço das espécies nativas, causando impactos ambientais negativos (MILWARD DE AZEVEDO, 2017), como desequilíbrios ecológicos e, em médio ou longo prazo, redução na biodiversidade (BLUM et al., 2008; SAMPAIO et al., 2011), sendo consideradas uma das maiores causas de extinção de espécies no mundo (MMA, 2006).

Atualmente, o grande desafio para arborização brasileira é a valorização da biodiversidade local, pois dessa maneira as florestas urbanas podem servir como um instrumento para conservação da diversidade, então propostas de retirada de grande parte das árvores exóticas ou invasoras existentes e o plantio de novas espécies nativas estão sendo almeçadas, como uma forma de manutenção da biodiversidade e atração da fauna local em busca de alimento e habitat (PINHEIRO et al., 2009).

O município do Rio de Janeiro apresenta um dos principais biomas presentes no Brasil: a Mata Atlântica que, segundo SOS Mata Atlântica (2022), resta-lhe apenas 12,4% da sua cobertura vegetal original, sendo fragmentada ao longo da costa do território brasileiro. A fragmentação desses ambientes deve-se ao processo de expansão urbana desordenada sobre os espaços de mata nativa, modificando e excluindo esses habitats naturais da paisagem (MACIEL e BARBOSA, 2015).

Esses remanescentes ou manchas florestais em paisagens urbanas constituem, hoje, um legado histórico da mata original em diferentes regiões (ROCHA et al., 2003). Assim sendo, o chamado espaço na visão geográfica constitui a relação entre fixos e fluxos, que interagem constantemente na busca de garantir um equilíbrio entre as relações homem e natureza, processo cada vez mais comum na evolução da técnica e dos processos de transformação da paisagem (SANTOS, 2006).

Sendo assim, crescentes movimentos ocorreram em relação a preservação ambiental, e surgiram no final do século XX, como a necessidade de implementar um modelo compatível entre a gestão dos recursos naturais e a busca pela sustentabilidade (BADR et al., 2017). A síntese dessas ideias surge como uma forma de iniciativa ao aprofundamento sobre a educação ambiental.

Ao viabilizar iniciativas ou ações ecológicas dentro de ambientes de mata atlântica fragmentadas em áreas urbanas, Moraes e Milward de Azevedo (2019) citam que a arborização é uma das formas de iniciativa ambiental que deve estar em consenso com as

estruturas urbanas para, assim, garantir uma relação de equilíbrio entre o homem e a natureza.

A Alameda Sandra Alvim, localizada no bairro do Recreio dos Bandeirantes, Zona Oeste do município do Rio de Janeiro é conhecida por ter um projeto urbanístico especial, reconhecido pela integração entre a urbanização e a natureza, diante de sua localização privilegiada, próximo a bairros como a Barra da Tijuca e Grumari (SILVA, 2014). A ocupação do bairro se deu com a expansão imobiliária da Barra da Tijuca, fazendo com que a população migrasse para essas áreas, que antes eram ocupadas predominantemente pela Mata Atlântica: como a Restinga, Mangues e Cordões Arenosos, valorizando os espaços urbanos próximos a faixa litorânea com o crescimento de prédios e condomínios de alto luxo (MENDES e BARCELLOS, 2018).

Essa expansão desenfreada vem causando a perda de diversos espaços verdes dentro dos ambientes urbanos das cidades, dessa maneira o desequilíbrio socioambiental causado pela especulação imobiliária traz sérias consequências para esses poucos remanescentes de mata existentes nas cidades (ROCHA et al., 2003).

Atualmente o bairro do Recreio dos Bandeirantes é uma das áreas mais valorizadas em nível econômico no Rio de Janeiro. E segundo Mendes e Barcellos (2018), é resultado do crescimento horizontal da Barra da Tijuca em direção a faixa litorânea da Zona Oeste do Rio de Janeiro, além disso, o crescimento de Shoppings e a proximidade com a praia tornam os residentes do bairro com alto poder aquisitivo. Por ser uma área em constante crescimento, Santos (2006), defende que os espaços são ocupados à medida que o homem vê a necessidade de intervir para aplicar as suas ações, ou seja, à medida que as cidades crescem os recursos naturais tendem a sofrer com a consequência da expansão antrópica sobre o meio ambiente.

O processo de integração do bairro do Recreio dos Bandeirantes, com os demais bairros da cidade se deu com o crescimento da infraestrutura de transporte como o caso do: *Bus Rapid Transit* (BRT), que é um modelo de transporte público que busca minimizar o trânsito na cidade e aumentar a mobilidade dentro dos ambientes urbanos (IZAGA, 2014). Sendo também responsável pelas significativas transformações nos espaços urbanos (MAGALHÃES et al., 2012).

Uma das maneiras de acessar a Alameda Sandra Alvim é através do BRT, que passa pela Avenida das Américas, e segundo ALEXANDRE (2014), é uma importante rodovia de ligação da cidade, conectando a Zona Oeste, Baixada de Jacarepaguá e a Zona Sul da cidade do Rio de Janeiro. O acesso fácil a esses ambientes aumenta o impacto diário e o

contato do homem com essas áreas verdes, dessa maneira a preservação dessas manchas em meio aos espaços urbanos deve ocorrer com processo de integração do convívio das atividades antrópicas e o meio ambiente (ROCHA et al., 2003).

A Alameda Sandra Alvim é hoje o maior corredor ecológico da Zona Oeste do Rio de Janeiro, interligando o Parque Natural Municipal Chico Mendes e a Avenida das Américas (PREFEITURA DO RIO, 2009). Atualmente essa área conta com a colaboração de um grupo chamado Patativas, criado para ampliar e ajudar com as questões ambientais presentes nesta área. O grupo recebe doações da comunidade local e possui parcerias com outras instituições como a Prefeitura do Rio, Refloresta Rio e o apoio nas redes sociais.

Hoje está Alameda vem ganhando cada vez mais visibilidade, visto que é um dos poucos corredores verdes na Zona Oeste do Rio de Janeiro. Recentemente, sediou o programa denominado Bosque das Memórias, campanha criada pela Organização das Nações Unidas (UN) em parceria com diversas Organizações não Governamentais (ONGs), para homenagear as vítimas e profissionais da saúde que trabalharam durante a pandemia da COVID-19. Segundo o site oficial (<https://www.bosquesdamemoria.com/bosques-existentes>), já são mais de 20 Bosques da Memória espalhados ao longo do território nacional e de acordo com o mesmo site foram plantadas mais de 156 mudas para a revitalização desse local e também prestar homenagem às vítimas da COVID-19 (BOSQUE DA MEMÓRIA, 2021).

Das 156 mudas plantadas nesta Alameda, segundo o grupo Patativas, em parceria com o projeto Bosque da Memória (2021), são encontradas espécies de amoreira (*Morus alba* L.), aroeira (*Schinus terebinthifolia* Raddi), goiaba (*Psidium guajava* L.), graviola (*Annona muricata* L.), caju (*Anacardium occidentale* L.), pitanga (*Eugenia uniflora* L.), acerola (*Malpighia emarginata* DC.), ipê-amarelo (*Handroanthus albus* (Cham.) Mattos), paineira branca (*Ceiba glaziovii* (Kuntze) K.Schum.), rosa (*Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna), grumixamã (*Eugenia brasiliensis* Lam.) e pau-brasil (*Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis).

Essas espécies foram plantadas como uma maneira de manter a conservação desse local, já que o reflorestamento, de acordo com Juvenal e Mattos (2002), é uma prática que envolve a identidade de um determinado ambiente através de medidas sustentáveis. Porém, algumas dessas espécies listadas acima são introduzidas na flora brasileira, exatamente por apresentarem amplo cultivo na América tropical, ou quando nativas brasileiras, são endêmicas de outras fitofisionomias.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar as espécies vegetais presentes na Alameda Sandra Alvim, no bairro do Recreio dos Bandeirantes (RJ), a fim de aumentar o conhecimento botânico da área, identificando as espécies nativas desse ambiente, buscando criar uma base de dados da flora local para futuros projetos de preservação e educação ambiental no bairro.

2.2 Específicos

- Fazer um levantamento das espécies vegetais que vivem nessas áreas, categorizando-as como Exótica Ecossistemas Brasileiros (EX-BR); Exótica da Mata Atlântica (EX-MA); Nativa da Mata Atlântica (NMA); Nativas da Restinga (NDR).
- Entender a Percepção Ambiental dos moradores locais, a respeito do seu processo de conservação e integração das relações sociais com esse fragmento florestal, buscando identificar os agentes responsáveis por cuidar dessas áreas em meios as paisagens urbanas.
- Elaborar um guia de identificação de espécies de plantas presentes na Alameda criando um material para projetos de educação e conscientização ambiental da área.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de estudo

A Alameda Sandra de Faria Alvim (Figuras 1 e 2), está localizada no Bairro do Recreio dos Bandeirantes, na Zona Oeste do município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, e apresenta uma área total de 2,70 hectares e um perímetro: 1,38 km, sua extensão inicia na Avenida Jarbas de Carvalho (-23.022024, -43.470668) e termina na Rua Ministro Aliomar Baleeiro (-23.016994, -43.472175), representando hoje uma zona de Amortecimento do Parque Natural Municipal Chico Mendes e conectando a Avenida das Américas em meio a uma paisagem urbana na cidade do Rio de Janeiro, no bairro do Recreio dos Bandeirantes (PREFEITURA DO RIO, 2021).

O bairro conta com diversos parques e Áreas de Preservação Ambiental (APA) como: APA da Paisagem e do Areal da Praia do Pontal, APA do Parque Zoobotânico do Marapendi, APA do Sertão Carioca, Parque Municipal Ecológico do Marapendi, Parque Municipal Chico Mendes, Parque Natural Municipal da Barra da Tijuca Nelson Mandela e Os Bosques da Memória (Figura 1).

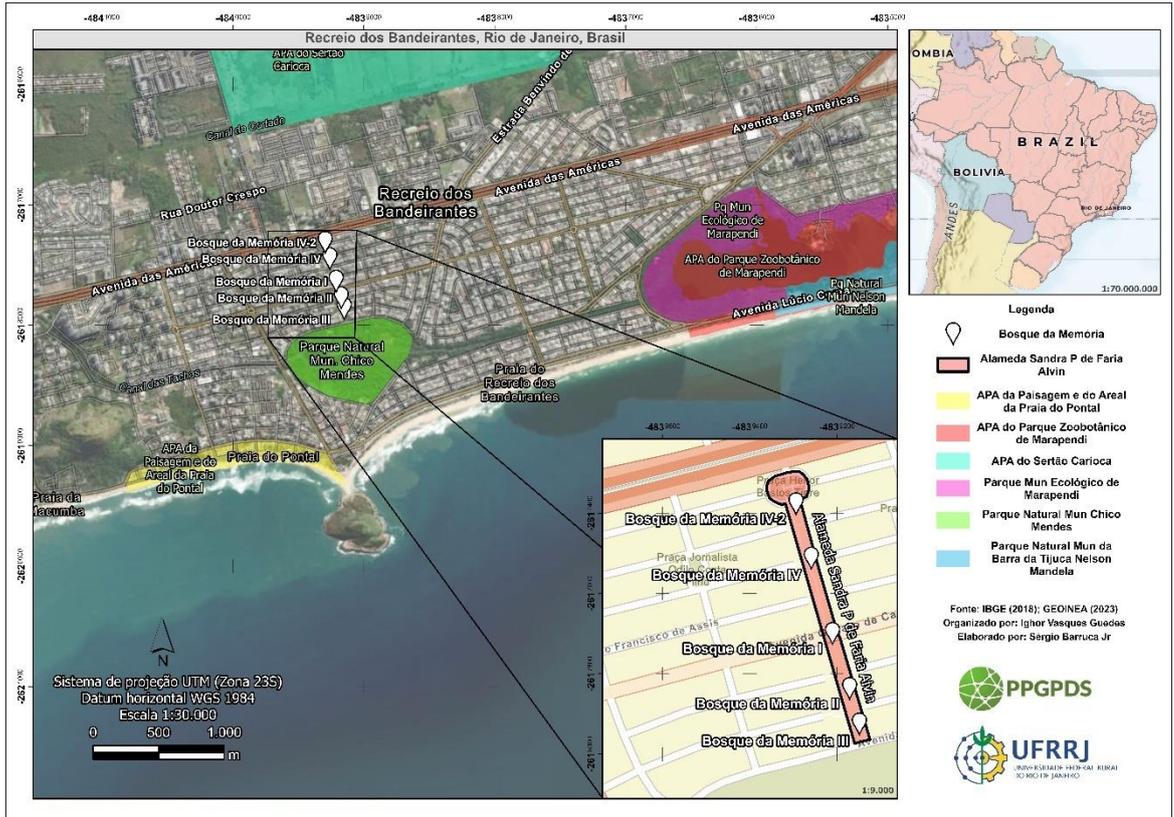


Figura 1. Mapa do limite territorial da Alameda Sandra Alvim e localização dos Bosques da Memória e as Áreas de Preservação Ambiental, no bairro do Recreio dos Bandeirantes, Zona Oeste do município do Rio de Janeiro - RJ.



Figura 2. Alameda Sandra Alvim, bairro do Recreio dos Bandeirantes, Zona Oeste do município do Rio de Janeiro - RJ.

Segundo o Plano Diretor de Arborização Urbana da cidade do Rio de Janeiro (PDAU) (2016), o bairro do Recreio dos Bandeirantes foi um dos que mais se destacou com plantio de mudas no período de 2007 a 2013, sendo classificado no processo de Arborização Mista. Analisando o ponto de vista Geomorfológico o bairro encontra-se segundo Cruz e Barrocas (1976) na chamada Baixada de Jacarepaguá, também denominada de Planície Costeira abrangendo os bairros como a Barra da Tijuca, Recreio dos Bandeirantes, Vargem Pequena e Grande, Itanhangá e Jacarepaguá.

Devido as suas baixas latitudes, a região da Baixada de Jacarepaguá, apresenta um clima litorâneo influenciado pela proximidade com áreas costeiras e da ação dos ventos trazidos do mar, que amplificam a umidade e conseqüentemente modificam o regime de chuvas na região, fazendo dessa forma verões mais quentes e chuvosos e invernos mais frios e secos (CRUZ e BARROCAS, 1976). A temperatura média encontra-se em torno de 28°C e 30°C, apresentando uma baixa amplitude térmica ao longo do ano, variando pouco em algumas estações, mas mantendo as características de regiões tropicais (OLIVEIRA E MONTEZUMA, 2010).

Outra característica presente no Bairro são os chamados cordões litorâneos formados predominantemente pela vegetação de Restinga, que datam sua formação dos processos orogênicos e da sedimentação de materiais marinhos do Holoceno no período do Quaternário, que levaram as formações barreiras arenosas dando origem a no processo de formação dessa vegetação (CARDOSO et al, 1998). A Restinga apresenta características heterogêneas e diversas no ambiente que está inserido manifestando-se tanto ambientes lagunares e costeiros, sendo representada por espécies herbáceas e até formações arbustivas (CRUZ e BARROCAS, 1976).

3.2 Levantamentos de dados

Com relação ao estudo das espécies vegetais presentes na Alameda Sandra Alvim, foram realizados seis trabalhos de campo, de novembro de 2022 a março de 2023, para registrar o número aproximado de indivíduos e imagens fotográficas dos espécimes vegetais. As imagens obtidas foram armazenadas e identificadas inicialmente com o auxílio do aplicativo *PlantNet* (<https://identify.plantnet.org/pt-br>).

Os nomes das espécies foram atualizados de acordo com o sistema de classificação atual Angiosperm Phylogeny Group (APG) IV (2016), e auxílio da Flora e Funga do Brasil (<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/PrincipalUC/PrincipalUC.do>), *The Plant List* (<http://www.theplantlist.org/>) e o Instituto Hórus (<https://institutohorus.org.br/institucional/>). Sendo a listagem das espécies encontradas na Alameda organizada em ordem alfabética de acordo com a família botânica.

A análise das espécies quanto a origem, distribuição geográfica domínio e fitofisionomia das espécies nativas brasileiras, foi realizado com o auxílio da Flora e Funga do Brasil. Com relação ao nível de ameaça das espécies foram utilizados a base de dados da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) *Red List of Threatened Species* (<https://www.iucnredlist.org/>), o CNCFlora (<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal>) e a Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 300, de 13 de dezembro de 2022 (MMA, 2022) (<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-300-de-13-de-dezembro-de-2022-450425464>). Já para a classificação das espécies em frutíferas, medicinais e ornamentais, foram utilizados Lorenzi e Souza (2008), Lorenzi (2008) e Lorenzi *et al* (2006).

A fim de dimensionar as proporções das espécies utilizadas na Alameda, as espécies foram categorizadas de acordo com as procedências geográficas.

- 1) Exótica Ecossistemas Brasileiros (EX-BR) – não ocorre espontaneamente nos ecossistemas brasileiros;
- 2) Exótica Mata Atlântica (EX-MA) – não ocorre espontaneamente no ecossistema Mata Atlântica, mas faz parte de ecossistemas brasileiros.
- 3) Nativa Mata Atlântica (NMA) – ocorre naturalmente no ecossistema Mata Atlântica.
- 4) Nativa de Restinga (NR) – apesar de ocorrer principalmente no domínio da Mata Atlântica, também são encontradas em outros domínios brasileiros.

Para auxiliar a população na identificação das espécies de plantas da Alameda Sandra Alvim foi criado um guia de identificação utilizando o modelo do Guias de Campo Field Museum (<https://fieldguides.fieldmuseum.org/our-mission>).

3.3 Análise socioambiental dos moradores e frequentadores da Alameda

Para compreender a percepção dos moradores locais sobre este fragmento de mata em meio a uma paisagem urbana foi realizado a aplicação de um questionário de opinião contendo perguntas fechadas sobre as características biodiversas presentes na Alameda. A elaboração do questionário foi feita em parceria com representantes do grupo Patativas e tendo como base os resultados do evento denominado Bosque da Memória, responsável pelo plantio de 156 mudas na Alameda, como uma forma de homenagear as vítimas da pandemia da COVID19. Ao total foram 29 perguntas, dividida em quatro sessões: Perfil dos Entrevistados; Conhecimento sobre a Diversidade Vegetal; Envolvimento com o Evento Bosque da Memória; e Conhecimento Histórico da Região.

A pesquisa foi autorizada pela Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), cujo o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 57342322.0.0000.8044, teve sua aprovação em 27 de junho de 2022. Os participantes voluntários da pesquisa receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) junto ao questionário (Apêndice B).

A coleta de dados ocorreu entre os meses de setembro de 2022 à março de 2023, compreendendo entrevistas fechadas através do Google Forms (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdi8OESjgw1Q9RuxNR3dOxf7QlrdBPY6WE9PIyfSzESCUR7VA/viewform?usp=sharing>), em grupos virtuais de WhatsApp com membros do grupo Patativas, ou fisicamente, entregue na porta de estabelecimentos privados da região, como escolas, igrejas e lojas.

Os dados foram analisados de forma quantitativa e tabulados estatisticamente através de tabelas criadas pelo programa *PowerBi* (<https://powerbi.microsoft.com/pt-br/landing/free-account/>). Os questionários apresentavam algumas perguntas, cujo as respostas eram dadas mais de uma alternativa de escolha, continham questões discursivas, ou seja, no qual o entrevistado deveria descrever a sua opinião sobre o tema abordado, e também questões com apenas uma única opção para ser marcada.

4. RESULTADOS

4.1 Levantamento Florístico da Alameda Sandra Alvim

Foram encontradas 50 espécies vegetais, distribuídas em 25 famílias, e aproximadamente 620 indivíduos, ao longo da Alameda (Quadro 1, Apêndice C). Destas foram identificadas 32 espécies Exóticas (64%), sendo 22 “cultivadas”, seis Exóticas e quatro “naturalizadas”, e 18 Nativas (36%), sendo 11 Nativas da Restinga, cinco Nativas da Mata Atlântica e duas Exóticas da Mata Atlântica. Dentre as espécies nativas cinco são endêmicas da Mata Atlântica.

As famílias com maior riqueza de espécies são Arecaceae (5 spp.), Asparagaceae (5 spp.), Mytaceae (5 spp.) e Leguminosae (5 spp.). Já espécie mais abundante é *Aechmea caudata* Lindm. (Bromeliaceae), uma espécie nativa e endêmica da mata atlântica (Quadro 1).

Com relação ao nível de ameaça, *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis (Leguminosae), conhecida como Pau-Brasil foi considerada Em Perigo (EN), e *Nidularium fulgens* Lem. (Bromeliaceae), espécie endêmica do estado do Rio de Janeiro, foi considerada como Vulnerável (VU). Entre as espécies classificadas como Não Avaliadas (NE), destacamos apenas a espécie nativa brasileira *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos, que apesar de ainda não ter sido categorizada, apresenta ampla distribuição geográfica e não corre risco de ameaça, as demais espécies não avaliadas são exóticas do ecossistema brasileiro (Quadro 1).

Dentre as espécies plantadas na Alameda, 29 espécies (58%) possuem algum valor associado, seja ornamental, medicinal ou frutífera (Quadro 1).

Quadro 1. Levantamento florístico e informações ecológicas das espécies da Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, RJ onde: em perigo (EN), menos preocupante (LC), vulnerável (VU), quase ameaçada (NT) e não avaliada (NE).

Nome da Espécie	Nome popular	Família Botânica	Número de indivíduos (aproximado)	Espécies Frutíferas, Ornamentais e Medicinais	Espécies Exóticas / Nativas / Nativas da Restinga e Mata Atlântica	Distribuição Geográfica das Espécies Nativas	Nível de ameaça das Espécies de acordo com a IUCN	Fitofisionomia das Espécies Nativas	Domínio Fitogeográficos das Espécies Nativas	Endemismo
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro	Anacardiceae	10	medicinal / frutífera	Nativa da Restinga (NR)	AC, AM, AP, PR, RO, TO, AL, BA, CE, MA, MT, GO, MS, ES, MG, RJ e SP	LC	Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu), Restinga, Savana Amazônica	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal	Não
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Aroeira-vermelha	Anacardiceae	10	Medicinal	Nativa da Restinga (NR)	AM, PR, TO, AL, BA, CE, MR, PB, PE, PI, RN, DF, GO, MT, MS, ES, MG, SP, RJ, PR, RS e SC	LC	Área Antrópica, Campo Limpo, Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila	Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa	Não

								Mista, Manguezal, Restinga		
<i>Annona montana</i> Macfad.	Graviola	Annonaceae	10	medicinal / frutífera	Nativa da Restinga (NR)	AC, AM, AP, PR, RO, TO, AL, BA, CE, MA, PR, MT, GO, MS, ES, MG, RJ, SP, PA e SC	LC	Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu), Floresta de Terra Firme, Floresta de Várzea, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Restinga	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal	Não
<i>Catharanthus roseus</i> (L.) Don	Boa-noite	Apocynaceae	10	medicinal / ornamental	Exótica - "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Nerium oleander</i> L.	Oleandro	Apocynaceae	10	medicinal / ornamental	Exótica- "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Allagoptera arenaria</i> (Gomes) Kuntze		Arecaceae	10	Ornamental	Nativa da Restinga (NR)	RJ, SP, ES, BA e SE	LC	Restinga, Vegetação Sobre Aflorament os Rochosos	Mata Atlântica	Endêmica de Restinga

<i>Dypsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	Areca bambu	Arecaceae	5	Ornamental	Exótica - "Cultivada" (EX-BR)		NE			-
<i>Phoenix reclinata</i> Jacq.	Tamareira do Senegal	Arecaceae	10		Exótica "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Coquinho	Arecaceae	15	Frutífera	Nativa da Mata Atlântica (NMA)	BA, GO, MT, MS, ES, MG, SP, RJ, PR, RS e SC	LC	Área Antrópica, Campo de Altitude, Campo de Várzea, Campo Rupestre, Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Perenifólia, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila	Cerrado, Mata Atlântica, Pampa	Não

								Mista, Vegetação Sobre Aflorament os Rochosos		
<i>Washingtonia robusta</i> H.Wendl.	Carnaúba	Arecaceae	5		Exótica - "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Agave americana</i> L.	Agave	Asparagaceae	35	Ornamental	Exótica - "Cultivada" (EX-BR)		NE			-
<i>Agave salmiana</i> Otto ex Salm-Dyck	Piteira do Caribe	Asparagaceae	15		Exótica - "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Beaucarnea compacta</i> L.Hern. & Zamudio	Beaucarnea	Asparagaceae	10		Exótica (EX-BR)		NE			-
<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	espada de são Jorge	Asparagaceae	15		Exótica "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Yucca gigantea</i> Lem.	palmeiras de Yuca	Asparagaceae	15		Exótica - "Cultivada" (EX-BR)		NE			-
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Ipê-amarelo	Bignoniaceae	35		Nativa do Brasil (NMA)	PA, TO, BA, CE, SE, MR, PB, PE, PI, GO, MT, MS, ES, RJ, SP, MG e PR	NE	Campo Rupestre, Carrasco, Cerrado (lato sensu), Vegetação Sobre	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Não

								Afloramentos Rochosos		
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Ipê-amarelo-de-jardim	Bignoniaceae	35	ornamental / daninha	Exótica - "Naturalizada" (EX-BR)		LC			-
<i>Aechmea caudata</i> Lindm.	Bromélia	Bromeliaceae	45		Nativa da Mata Atlântica (NMA)	RJ, SP, PA, RS e SC	LC	Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos	Mata Atlântica	Endêmica da Mata Atlântica
<i>Nidularium fulgens</i> Lem.		Bromeliaceae	25		Nativa da Restinga (NR)	RJ	VU	Campo de Altitude, Campo Rupestre, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Manguezal, Restinga	Mata Atlântica	Endêmica da Mata Atlântica
<i>Cereus hexagonus</i> (L.) Mill.	Cacto	Cactaceae	5		Nativa do Brasil (EX-MA)	PA, RO e MA	LC	Savana Amazônica, Vegetação Sobre	Amazônia	Não

								Afloramentos Rochosos		
<i>Canna indica</i> L.	Beri	Cannaceae	10		Nativa da Restinga (NR)	AC, AM, PA, TO, AL, BA, CE, MA, PE, PI, RN, SE, ES, MG, RJ, SP, DF, GO, MT, MTS, PR, RS e SC	LC	Área Antrópica, Campo de Várzea, Cerrado (lato sensu), Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Restinga, Savana Amazônica, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal	Não
<i>Clusia rosea</i> Jacq.	Abaneiro	Clusiaceae	5	Ornamental	Exótica "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Tradescantia ambigua</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.	Roxinha Rasteira	Commelinaceae	10		Nativa do Brasil (EX-MA)	TO, AL, BA, CE, PB, PE, PI, RN, SE, GO e MG	LC	Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato	Caatinga, Cerrado	Endêmica do Brasil

								sensu), Floresta Estacional Semidecidu al, Vegetação Sobre Aflorament os Rochosos		
<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Rumph. ex A.Juss.	Cróton	Euphorbiaceae	5	Ornamental	Exótica - "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	Pau-Brasil	Fabaceae	15		Nativa da Restinga (NR)	ES, RJ, BA, AL, PB, PE, RN e SE	EN	Floresta Estacional Semidecidu al, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Restinga	Mata Atlântica	Endêmica da Mata Atlântica
<i>Juglans regia</i> L.	Nogueira- européia	Juglandaceae	10		Exótica "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Laurus nobilis</i> L.	Louro- comum	Lauraceae	15	Medicinal	Exótica - "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	Flamboyant mirim	Leguminosae	10	Ornamental	Exótica - "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	Leguminosae	10		Exótica - "Cultivada"		LC			-

(Bojer ex Hook.) Raf.					(EX-BR)					
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	Ingá do Mato	Leguminosae	10	Frutífera	Nativa da Restinga (NR)	AC, AM, PA, BA, CE, MR, PB, PE, GO, MT, MS, RJ, ES, MG, SP, PR	LC	Campo Rupestre, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Restinga	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Não
<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin e Barneby	Jucá	Leguminosae	10		Exótica "Naturalizada" (EX-BR)		LC			-
<i>Malpighia emarginata</i> DC.	Acerola	Malpighiaceae	10	medicinal / frutífera	Exótica - "Cultivada" (EX-BR)		NE			-
<i>Malpighia glabra</i> L.	Cerejeira-das-Antilhas	Malpighiaceae	10	Medicinal	Exótica - "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Paineira	Malvaceae	20		Nativa do Brasil (NMA)	PA, RO, TO, BA, CE, PB, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, SC e RS	LC	Área Antrópica, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial)	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal	Não

<i>Grewia trichocarpa</i> Hochst. ex A.Rich.		Malvaceae	10		Exótica (EX-BR)		NE			-
<i>Malvaviscus arboreus</i> Cav.	Malvavisco	Malvaceae	10	Ornamental	Exótica - "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Morus nigra</i> L.	Amora	Moraceae	15	Frutífera	Exótica "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Musa basjoo</i> Siebold & Zucc. ex Iinuma	Bananeira ou banana japonesa	Musaceae	5		Exótica (EX-BR)		LC			-
<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	Grumixama	Myrtaceae	10	medicinal / frutífera	Nativa da Restinga (NR)	BA, ES, RJ, SP, MG, PR e SC	LC	Floresta Estacional Semidecidu al, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista, Restinga	Mata Atlântica	Endêmica da Mata Atlântica
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga	Myrtaceae	15	medicinal / frutífera	Nativa da Restinga (NR)	AL, SE, BA, MS, ES, MG, SP, RJ, PR, RS e SC	LC	Área Antrópica, Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria,	Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa	Não

								Floresta Estacional Perenifólia, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista, Restinga, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos		
<i>Psidium cattleyanum</i> Sabine	Araçá vermelho	Myrtaceae	10	Frutífera	Nativa da Restinga (NR)	AL, BA, CE, PB, SE, ES, MG, SP, RJ, PR, RS e SC	LC	Cerrado (lato sensu), Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista, Restinga	Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Endêmica do Brasil
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	Myrtaceae	10	medicinal / frutífera	Exótica - "Naturalizada" (EX-BR)		LC			-

<i>Psidium guineense</i> Sw.	Araçá-do-campo	Myrtaceae	5	Frutífera	Nativa da Mata Atlântica (NMA)	AC, AM, AP, PA, AL, BA, CE, MR, PB, PE, RN, SE, GO, MT, MS, ES, MG, SP, RJ, PR e SC	LC	Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Campo de Altitude, Campo Rupestre, Carrasco, Cerrado (lato sensu), Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial)	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Não
<i>Bougainvillea spectabilis</i> Wild.	três-marias	Nyctaginaceae	10	Ornamental	Exótica (EX-BR)		LC			-
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk.	Ligustro	Oleaceae	10		Exótica (EX-BR)		LC			-
<i>Phillyrea - latifolia</i> L.	Aderno	Oleaceae	10		Exótica (EX-BR)		LC			
<i>Pittosporum undulatum</i> Vent.	pau-incenso	Pittosporaceae	5	Ornamental	Exótica "Naturalizada" (EX-BR)		NE			-

<i>Plumbago auriculata</i> Lam.	Dentelária- do-cabo	Plumbaginace ae	5	Ornamental	Exótica "Cultivada" (EX-BR)		NE			-
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Laranja- amarga	Rutaceae	5	Frutífera	Exótica - "Cultivada" (EX-BR)		LC			-
<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L.Burt & R.M.Sm.	Colônia	Zingiberaceae	5	medicinal / ornamental	Exótica - "Cultivada" (EX-BR)		NE			-

4.2 Análise socioambiental

Foram respondidos 109 questionários, sendo 67,3% (74) entrevistados do sexo feminino e 32,7% (36) do sexo masculino. Dos entrevistados a média de idade ficou na faixa de 40 a 50 anos, e com relação ao nível de escolaridade, cerca de 69% (75) possui nível superior completo, 7,3% (8) ensino superior incompleto, 4,5% (5) ensino médio completo, 11,8% (13) ensino médio incompleto, e 7,3% (8) ensino fundamental completo (Figura 3).

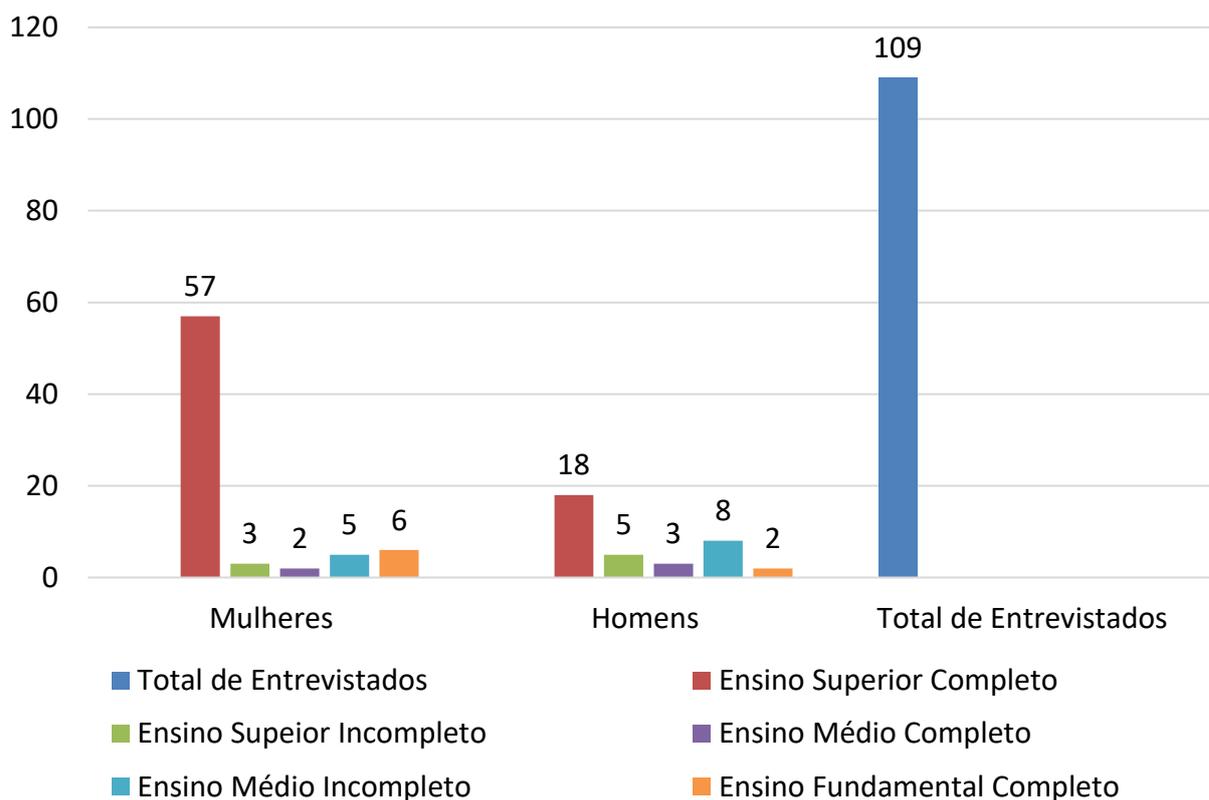


Figura 3. Divisão por sexo e escolaridade dos entrevistados na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.

De acordo com os entrevistados, 55,5% (60 pessoas) residem próximo a Alameda, 21,8% (24) trabalham próximo, 14,5% (16) usam apenas como forma de passagem para

tarefas diárias, 8,2% (9) trabalham e residem próximos a Alameda, sendo que o uso da Alameda como área de passagem varia muito para cada transeunte entrevistado, variando de 12,7% (14) que passam todos os dias pela Alameda, 5,5% (6) seis vezes na semana, 11,8% (13) cinco vezes na semana, 10,9% (12) quatro vezes na semana, 17,3% (19) três vezes na semana, 14,51% (6) duas vezes na semana, 21,8% (23) uma vez na semana, e 5,5% (6) relataram que nunca passam pela Alameda.

Com relação ao conhecimento da biodiversidade presente na área, 94,5% (103 pessoas) já avistaram algum animal da fauna silvestre, principalmente aves 68,2% (75 pessoas) como: João de Barro, Quero-Quero e Sabiá, e mamíferos de pequeno porte 40% (44 pessoas) como: Gambá e Capivara. Já as espécies vegetacionais presentes na da Alameda segundo os entrevistados, foi observado que 53,2% (58 pessoas) acreditam que na área são encontradas de 11 a 50 espécies vegetais plantadas (Figura 4).

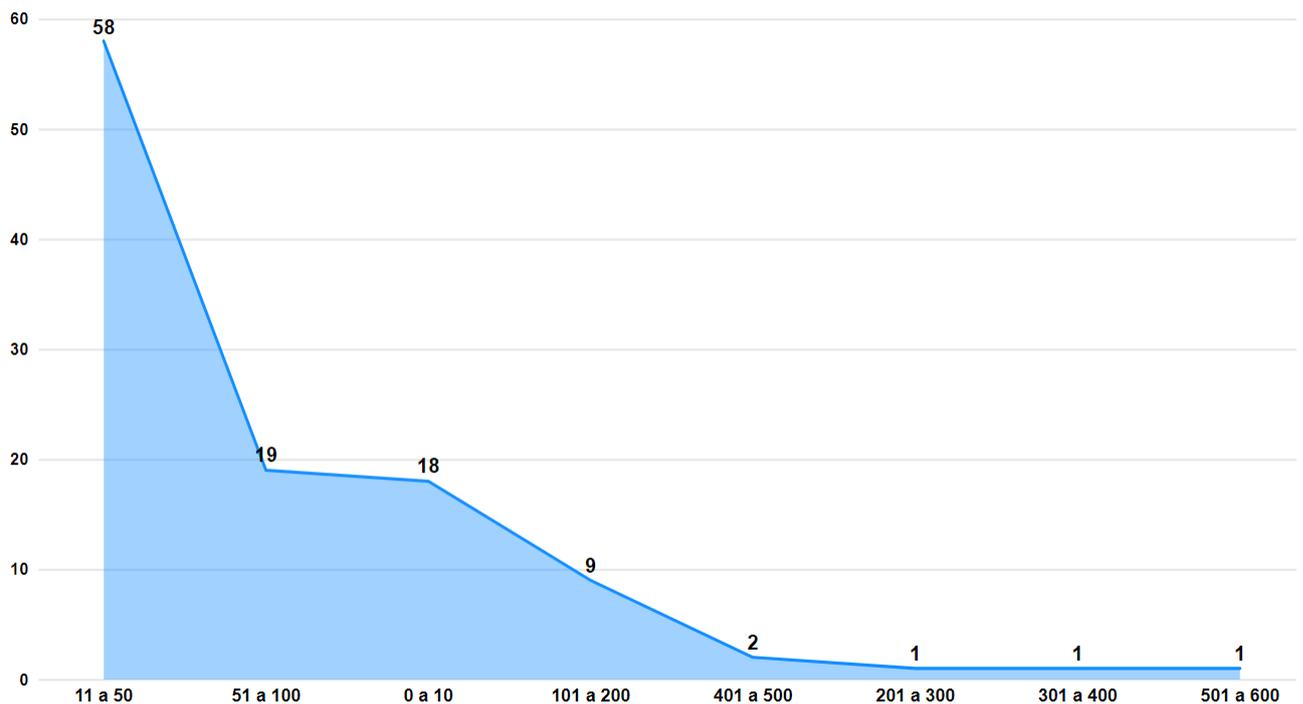


Figura 4. Percepção dos entrevistados em relação ao número total de espécies botânicas presentes na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.

De acordo com a pesquisa, o conhecimento dos entrevistados apontou para o Ipê 55% (60 pessoas) e o pau-brasil 51,38%, (56 pessoas) como mais reconhecidos e 18,5%

(20 pessoas) relataram não reconhecer nenhuma das espécies plantadas nos eventos do Bosque da Memória (Figura 5). Desses resultados 55,5% (60 pessoas) afirmaram que já participaram de algum evento na Alameda e 63,3% (69) que esses eventos ajudaram na identificação dessas espécies enquanto que 36,7% (40) já apresentavam esse conhecimento, não precisando dos eventos para o reconhecimento dessas espécies.

Os entrevistados que participaram dos eventos relataram que 19% (21) se sentem pertencentes a esse espaço quando estão presentes nos eventos da Alameda, 17,3% (19) se sentem felizes e 14,5% (16) satisfeitas. Apesar dos entrevistados se sentirem confortáveis quando estão mais próximos do contato com a natureza 81,65% (89) não utilizam esse espaço para prática das atividades físicas.

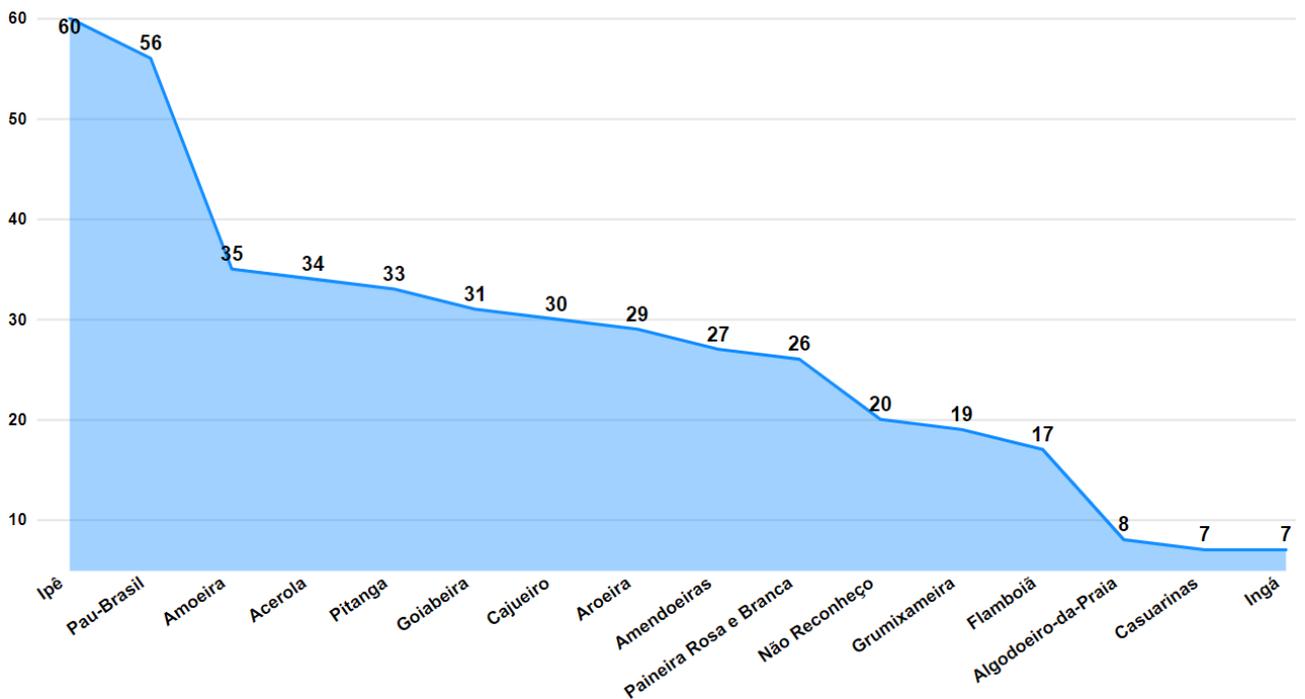


Figura 5. Espécies apontadas segundo os entrevistados que foram o plantadas nos eventos do Bosque da Memória na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.

Com relação ao conhecimento dos entrevistados a existência de espécies exóticas plantadas na Alameda, registrou-se que 44,01% (48 pessoas) sabem da existência de

exóticas, e 55,9% (61) não sabem se há exóticas plantadas na Alameda. Dentre as pessoas que sabem da existência de exóticas, foram citadas o Flamboaiã por 16,51% (18), a Amoreira por 11% (12), e Grumixameira por 9,17% (10 pessoas) (figura 6). É importante salientar que *Eugenia brasiliensis* Lam. (Myrtaceae), conhecida pelo nome popular de Grumixameira ou Grumixama é uma espécie endêmica da Mata Atlântica (Quadro 1), não podendo ser considerada como exótica, como observado pelos entrevistados. Com relação aos repensáveis por conservar esse ambiente os resultados apontaram: 41,2% (45) a Prefeitura e 6,4% (7) as instituições privadas (Figura 7).

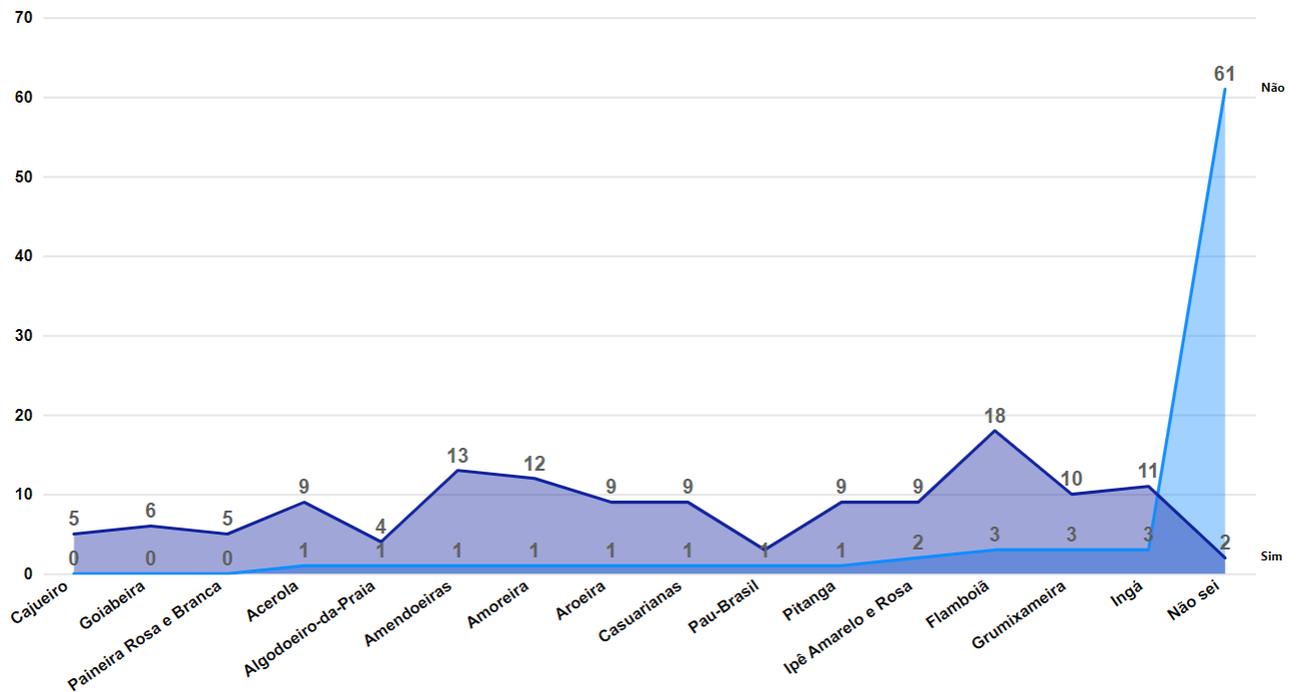


Figura 6. Espécies plantadas no evento Bosque da Memória, sendo identificadas de acordo com a opinião dos entrevistados em Exóticas ou não, na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.

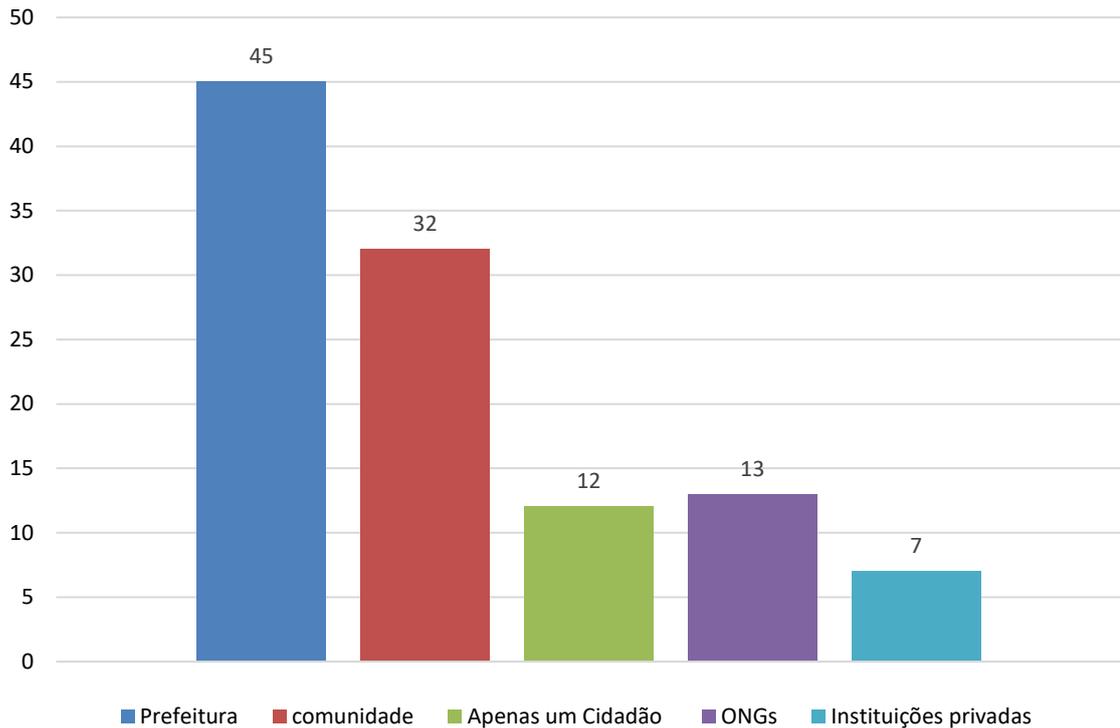


Figura 7. Responsáveis pela conservação da área na opinião dos entrevistados da Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.

Apesar dos esforços de conservação desse fragmento, 35,7% (39 pessoas) classificaram esse espaço como uma área Parcialmente Preservada, 32% (34) como reflorestada e 5,5% (6) consideram a área Desmatada (Figura 8).

Com relação ao conhecimento sobre vegetação de Restinga os resultados apontaram que 69,1% (76) afirmaram não saber que a Alameda Sandra Alvim é um corredor remanescente de restinga, em contrapartida, 62,39% (68 pessoas) informaram que sabem o que é uma Restinga.

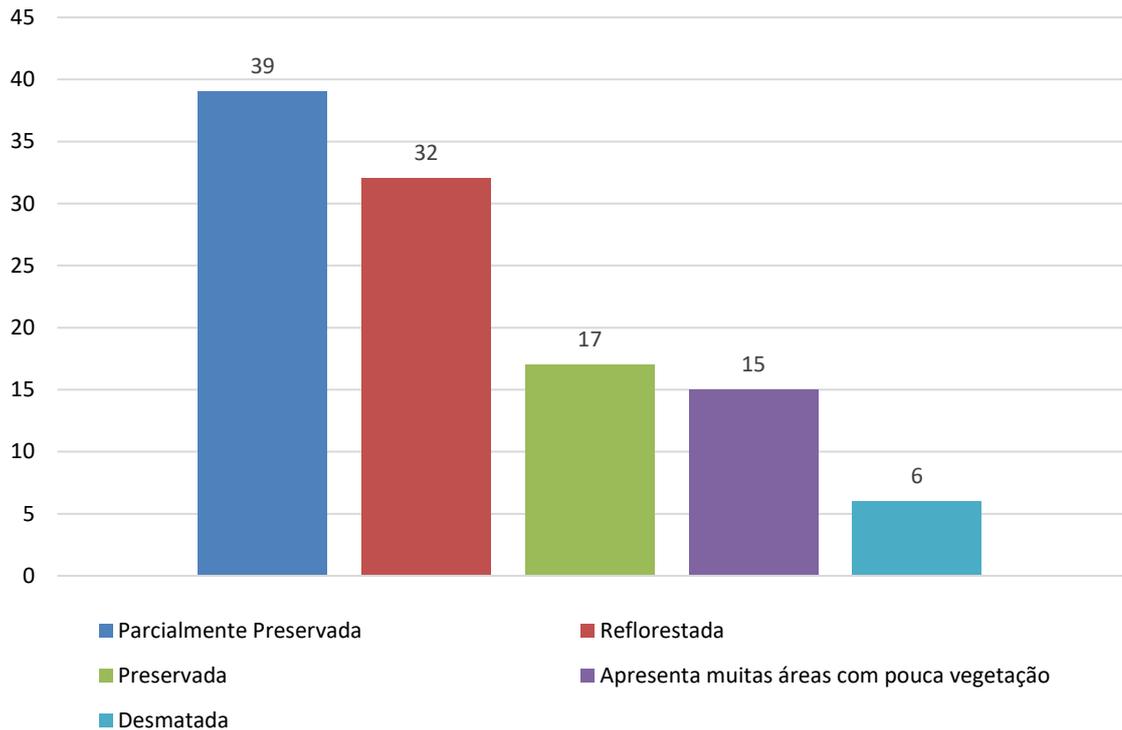


Figura 8. Nível de preservação da área segundo os entrevistados, da Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.

Buscando compreender o uso dessas espécies de plantas da Alameda, foi perguntado se os entrevistados reconheciam alguma dessas espécies como Medicinais e/ou Frutíferas/Comestíveis. Os resultados apontaram que 67% (73 pessoas) não sabiam classificar essas espécies e 33% (36 pessoas) afirmaram reconhecer esses tipos de espécies de plantas. Sendo que desses que afirmaram descreveram as seguintes Espécies como Comestíveis: Amoreira 11% (12 pessoas), Cajueiro 11% (12 pessoas), Acerola 9,17% (10 pessoas) e Goiabeira 5,5% (6 pessoas) (Figura 9). Um dos entrevistados citou “que apesar de não reconhecer nenhuma das espécies nesse tipo de classificação, plantou recentemente uma planta chamada Erva Baleira, que é bom para produção de chá”.

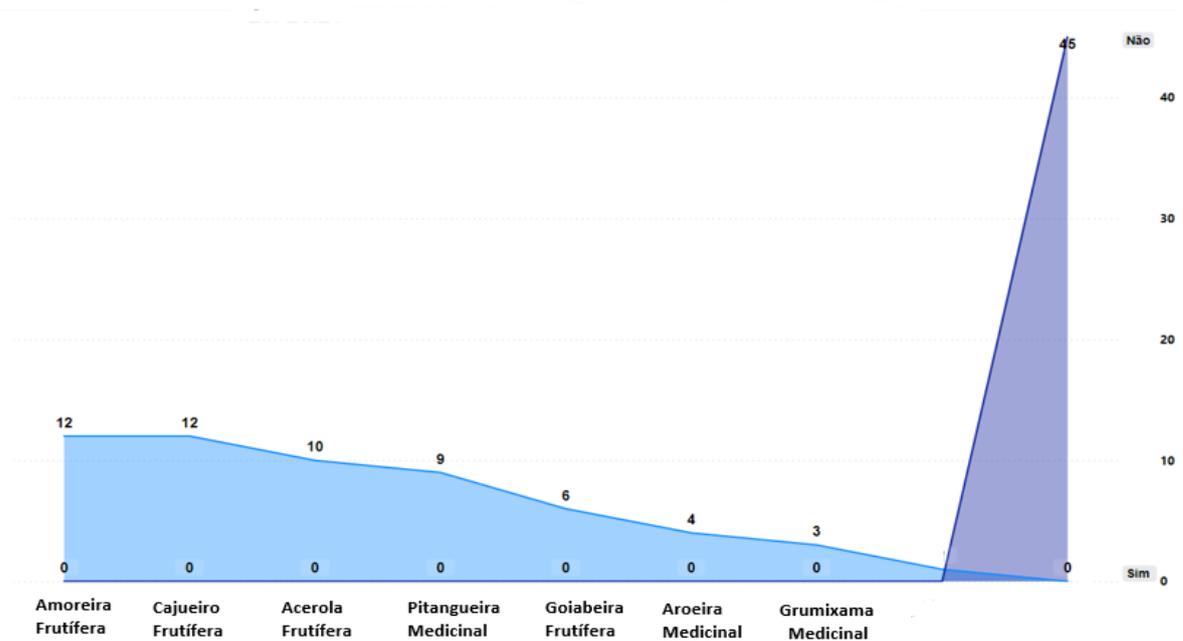


Figura 9. Plantas citadas pelos entrevistados em relação ao seu uso, podendo ser Medicinal e/ou Frutífera/Comestível, na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.

Outra busca realizada na pesquisa era identificar na opinião dos entrevistados se na Alameda haviam espécies que estavam ameaçadas de extinção ou são protegidas por lei, no qual 48,6% (53 pessoas) não tinham conhecimentos suficientes para a responder à pergunta, 34,8% (38 pessoas) não sabiam dizer, mas acreditavam que naquela área havia alguma espécie protegida por lei, 8,2% (9 pessoas) afirmaram que sim e conheciam espécies ameaçadas de extinção, 7,3% (8 pessoas) conheciam algumas espécies, mas não sabiam se estavam ameaçadas de extinção e 0,9% (1 pessoa) afirmou conhecer espécies protegidas por lei (Figura 10). Sendo que a maioria dos entrevistados não reconhecem as espécies em estado de ameaça ou protegidas por lei, é compreensível que 82,5% (90 pessoas) não souberam reconhecer essas espécies. Do pequeno grupo de entrevistados que disseram reconhecer as espécies em estado de ameaça ou protegido por lei, 13,7% (15 pessoas) destacaram o Pau-Brasil e o Ipê 1,83% (2 pessoas) como espécies Protegidas por Lei. Entre as espécies citadas como ameaçadas ou protegidas por lei, temos relacionadas a Amora e a Aroeira, porém, a primeira é uma espécie exótica, e a segunda

apesar de nativa apresenta uma grande distribuição geográfica, não se encontrando em estado de ameaça (Figura 11).

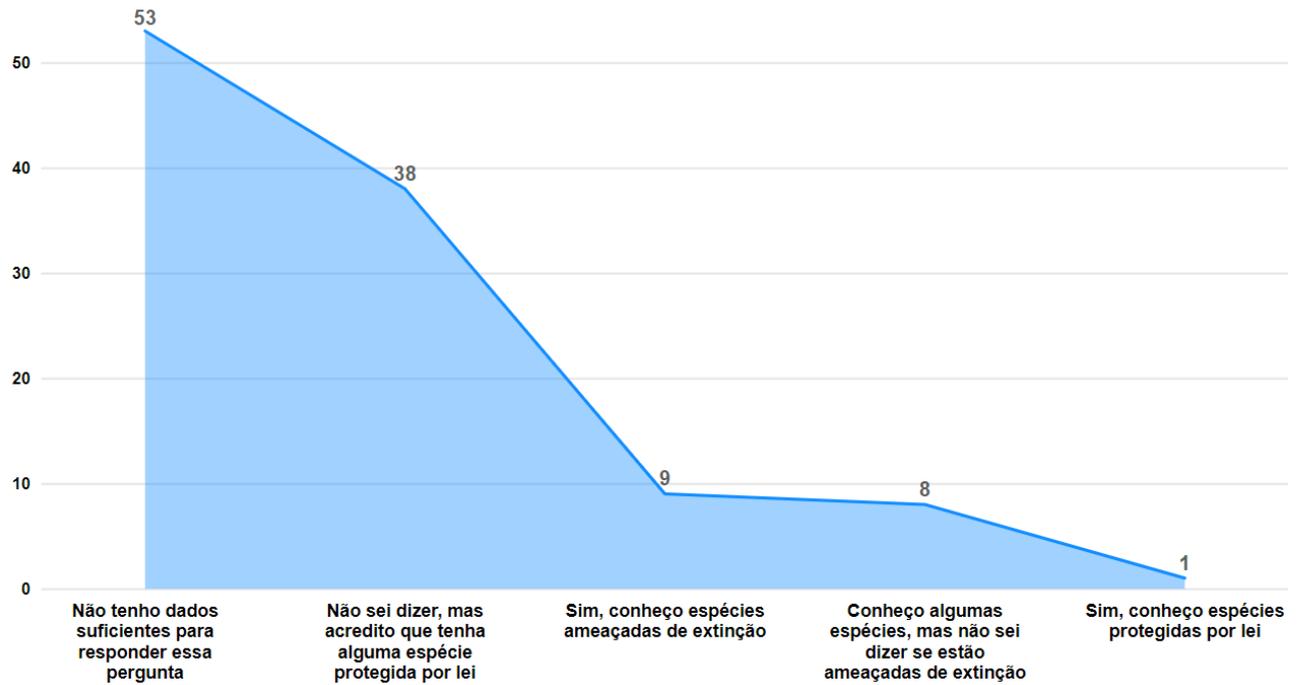


Figura 10. Opinião dos entrevistados sobre as Espécies Protegidas por Lei e Ameaçadas de Extinção, na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.

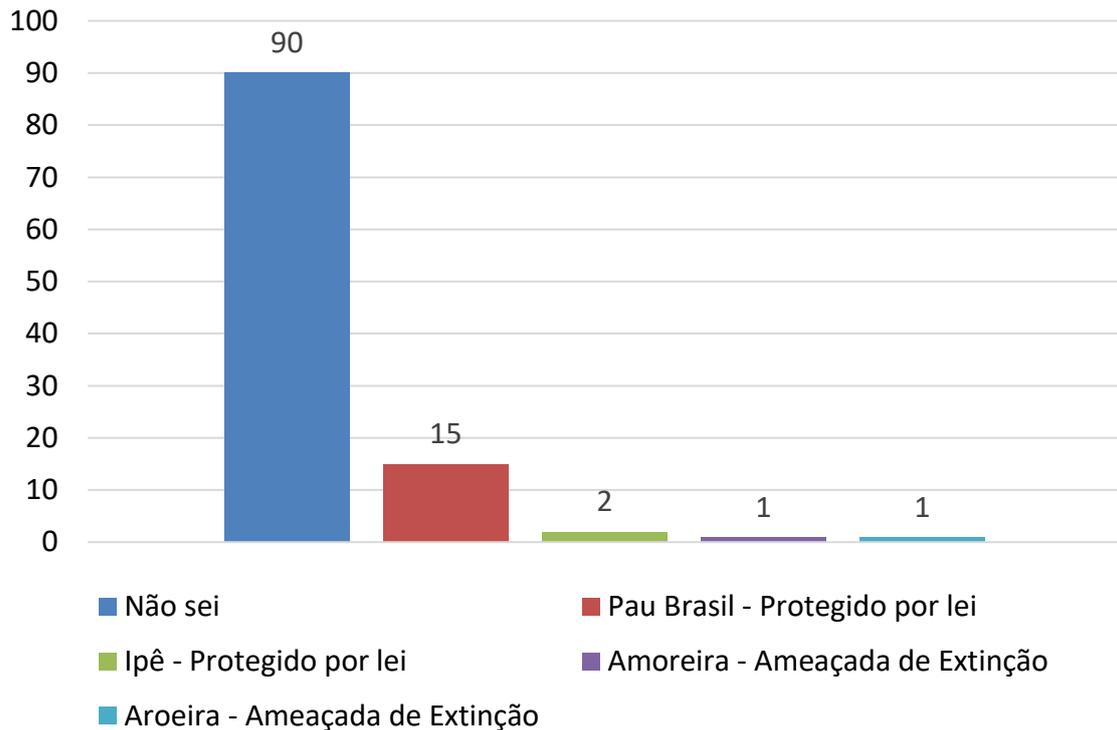


Figura 11. Descrição dos entrevistados sobre as Espécies Protegidas por Lei e Ameaçadas de Extinção, na Alameda Sandra Alvim, Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, Brasil.

O questionário foi finalizado com uma pergunta com relação a plantar uma muda por um ente querido, no evento do Bosque da Memória, foram escolhidas algumas frases de alguns entrevistados: Entrevistado 1 (E1) - “Uma linda forma de ressignificar a perda e de fazer uma homenagem digna para uma pessoa muito especial em minha vida”; E2 – “Uma linda homenagem, além de reflorestar uma área que merece ser preservada; E3 – “Acho lindo. Deu um novo significado a essa dor com a ausência da pessoa amada”; E4 – “Plantar uma árvore em memória de um ente querido é um ritual que pode facilitar o processo de luto e simboliza a permanência do amor, da ligação com aquele que morreu”; E5 – “Não plantei, minha esposa participou como psicóloga e voluntária (minha mãe também). Achei a cerimônia linda, super importante para quem sofreu tanto”; E6 – “eu acho uma ação perfeita, plantar vida para lembrar de uma pessoa que faleceu. Preencher o vazio que a partida de uma pessoa faz, com a beleza e esperança de uma árvore é um ato muito nobre. Não imagino homenagem maior”; E7 – “Uma ideia muito sensível e confortante que eu inclusive aderi.

5 Discussão

A Restinga do estado do Rio de Janeiro é delimitada, segundo Veloso *et al.* (1991), por formações de massas verdes contínuas, sendo desconectadas ocasionalmente por dunas e afloramentos rochosos que se encontram próximos ao mar, apresentando como espécies predominantes: *Allagoptera arenaria* (Gomes) Kuntze, *Eugenia uniflora* L. (pitanga), *Inga laurina* (Sw.) Willd (ingá do mato), *Nidularium fulgens*, *Paubrasilia echinata* (pau-brasil) e *Schinus terebinthifolia* Raddi (aroeira vermelha). Todas essas espécies foram identificadas na Alameda Sandra Alvim, que foi uma área concebida para realizar a conectividade entre o ambiente de restinga do Parque Natural Municipal Chico Mendes e a área urbana da Avenida das Américas, funcionando como uma zona de amortecimento (RIBEIRO *et al.*, 2010).

Apesar de ser tratada como zona de amortecimento, a Alameda Sandra Alvim representa uma área de arborização urbana similar a muitas outras brasileiras, encontradas em estudos de arborização urbana, como os estudos de Sanches *et al.* (2007), Duarte *et al.* (2017) e Bonametti (2020) por exemplo, realizado em áreas com a fitofisionomia de restinga, pois de acordo com o levantamento realizado, apenas 22% representam as espécies de restinga plantadas, além disso, temos 64% de espécies exóticas plantadas na localidade.

Alguns autores, como Leão *et al.* (2011), definem que as espécies exóticas são uma das principais causas da perda de biodiversidade em um habitat, além disso, acabam atraindo novos indivíduos que não são originários daquele ecossistema. De acordo com a Base de Dados Nacional de Espécies Exóticas Invasoras (<http://i3n.institutohorus.org.br>), no Brasil já foram registradas 4.133 espécies exóticas de fauna e flora em território Nacional.

As espécies exóticas foram introduzidas na Alameda a partir da devastação da mata original de Restinga e do crescimento da especulação imobiliária do bairro, sendo a Restinga, um dos ecossistemas mais ameaçados pela atividade humana, ocasionado pelo corte excessivo de seus espaços vegetais (CARRASCO *et al.*, 2012), para a implantação de casas, condomínios, resorts e etc.

Os projetos de arborização urbana em áreas de restinga são suscetíveis a esse tipo de ameaça, pois por vezes apresentam falhas em relação sua aplicação e planejamento, sendo comum encontrar espécies exóticas nesses ambientes. Segundo Bergallo *et al.*

(2021), os estudos relacionados com espécies invasoras no Brasil ainda apresentam poucos dados, devido a megadiversidade de ecossistemas presentes em território nacional e também pela falta de recursos por parte do poder público com as questões ambientais. Outros autores como Damo *et al.* (2015), e Rocha e Barbedo (2008), entendem que os projetos de arborização urbana no Brasil não apresentam a devida fiscalização, dessa maneira esses espaços verdes nas cidades sofrem com ação do tempo e da falta de manutenção ecológica devida nessas áreas.

Na Alameda Sandra Alvim foram encontrados uma predominância de espécies Exóticas em relação as Nativas, esse processo é classificado como contaminação biológica, que a médio longo prazo pode aumentar os impactos negativos, provocando mudanças no seu funcionamento biológico e garantindo a perda da qualidade ambiental dessa zona de amortecimento (ZILLER, 2001).

A espécie *Paubrasilia echinata*, conhecida como Pau-Brasil foi uma das plantas identificadas na Alameda que está categorizada como EN, principalmente devido a fatos históricos e sociais ao longo da descoberta dessa planta no território nacional, que ocorreu durante o processo de colonização do Brasil, sendo localizada predominantemente no domínio da Mata Atlântica (CNCFLORA, 2012). Sua exploração para fins comerciais, como cosméticos, peças de instrumentos musicais, tingimento para tecidos e roupas, além de ser utilizada de forma ornamental em quintais e jardins da alta classe europeia (RAMALHO, 1978 e SOARES, 1985). Principalmente durante o período colonial, tornou a matéria-prima extraída dessa espécie extremamente popular no mercado Europeu (ROCHA, 2010), inclusive devido a sua localização geográfica, originalmente nas regiões litorâneas do Brasil, facilitando o transporte para os navios (OLIVEIRA JUNIOR, 2002).

Já *Nidularium fulgens*, uma bromélia também encontrada na Alameda categorizada como VU, Nativa da Restinga e localizada no domínio da Mata Atlântica (CNCFLORA, 2012). Essa condição de ameaça é encontrada em mais de 40% das famílias de bromélias que foram registradas na Mata Atlântica, sendo a principal causa a exploração desses espaços vegetais que se encontram predominantemente nas áreas tropicais do planeta, onde vegetação apresenta maiores níveis de devastação (MARTINELLI *et al.*, 2008 e SIQUEIRA-FILHO *et al.*, 2004). Na Alameda Sandra Alvim, as bromélias foram as plantas identificadas com maior número aproximado de indivíduos, isso ocorre pois de acordo com Cogliatti-Carvalho *et al.* (2010), esses ambientes são áreas com pouca disponibilidade hídrica, logo a presença das bromélias ajuda a equilibrar a capacidade de

armazenamento de água dessas áreas, auxiliando na reprodução de algumas espécies de animais.

Outra planta identificada na Alameda foi *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos, popularmente conhecida como Ipê-Amarelo, Nativa e não endêmica do Brasil (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2023). Essa espécie de planta está amplamente distribuída em território nacional, apesar disso ela é avaliada como NE, isso mostra a dificuldade com estudos relacionados com botânica no Brasil. Para Rocha e Barbedo (2008), um dos fatores que dificultam uma a construção de uma base de dados mais atualizadas sobre as plantas nacionais é o fato de que o incentivo de estudo dessa área é muito baixo em comparação com outras áreas da ciência, além disso, não existem pessoas suficientes capacitadas para trabalhar com a demanda de plantas existentes em território nacional, que por vezes acabam utilizando metodologias inadequadas que dificultam ainda mais esse estudo (SOUZA-MOREIRA E SALGADO, 2010).

O Bosque da Memória, criado na Alameda durante um evento, foi reconhecido legalmente pela Prefeitura do Rio de Janeiro, Decreto nº49.811, de 19 de novembro de 2021, publicado em diário oficial no dia 22 de novembro do mesmo ano (<https://doweb.rio.rj.gov.br/porta/visualizacoes/jornal/5160/#/p:3/e:5160>), sendo oficialmente declarada como um espaço que representa superação e memória da pandemia do COVID 19. Importante para a população local, de acordo com as entrevistas realizadas, pois aumentou o vínculo com o espaço. Hoje os responsáveis pela gestão da Alameda são principalmente os moradores locais, representados pelo Grupo Patativas, em parceria com a Fundação Parques Jardins.

Verificou-se também que as espécies que foram mais identificadas segundo os entrevistados foram: Pau-Brasil (*Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis) e o Ipê-Amarelo (*Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos), ambas classificadas como Protegidas Por Lei e Nativas do Brasil pelos mesmos. O Ipê-Amarelo é comum em diversos domínios ao longo do território brasileiro, sendo uma espécie usualmente utilizada em projetos de paisagismo, principalmente devido a sua floração colorida em determinadas épocas do ano (LORENZI, 1992 e SANTOS *et al.*, 2011). Já o Pau-Brasil é uma planta que é apresentada principalmente em livros de história ao longo do processo de alfabetização, além disso, o nome popular da espécie a torna uma mais reconhecida do que outras espécies vegetais presentes em território nacional (ROCHA, 2010).

Os resultados dessa pesquisa apontaram também que apesar de mais 70% dos entrevistados apresentam Ensino superior, mostrando um alto grau de escolaridade, os mesmos tiveram dificuldade em responder perguntas com assuntos relacionados com a botânica, identificando que as respostas como: “Não” ou “Não Sei” representaram mais de 75% das opções marcadas nos questionários. Outros estudos como Huther e Mascaró (2008), Mascaró (2012), e Aguiar *et al.* (2022) fizeram comparativos de opiniões em diferentes bairros de classe social sobre arborização urbana e verificou-se que resultados, assim como na Alameda, independente da classe social ou nível de estudo, as respostas na temática ambiental costumam convergir em percepções similares. Provando que isso é um problema estrutural.

Katon *et al.* (2013) e Silva e Ghilardi-Lopes (2014) defendem que esse processo inicia com educação básica, já que é um tema de pouco interesse trabalhado por professores, devido à complexidade de termos científicos e a quantidade de informações que em muitos casos se torna irrelevante para o crescimento profissional do aluno e para o sistema de vestibular. Como consequência desse processo as pessoas apresentam dificuldade de reconhecer e compreender o as espécies vegetais presentes no meio ambiente fazendo parte de um processo denominado Impercepção Botânica (SALATINO e BUCKERIDGE, 2016). Com exceção apenas para algumas espécies frutíferas populares como as que são comercializadas em estabelecimentos. Exemplo delas presentes na Alameda identificadas pelos entrevistados foram: Acerola (*Malpighia emarginata* DC.), Amoreira (*Morus nigra* L.), Cajueiro (*Anacardium occidentale* L.), e Goiabeira (*Psidium guajava* L.).

Trabalhos como Da Costa *et al.* (2020), Dos Santos *et al.* (2018) e Pizziolo *et al.* (2014) cujo tema central estão diretamente relacionados com a percepção ambiental em projetos de arborização urbana, apresentaram resultados semelhantes em relação aos responsáveis por manter conservação desses ambientes, apontando o poder público e comunidade como os principais agentes indispensáveis nesse processo. Os resultados do questionário apontaram que juntos esses números correspondem cerca 77% das respostas marcadas pelos entrevistados. Outro ponto relevante com o questionário foi a percepção dos entrevistados em identificar plantas exóticas presentes na Alameda e quatro espécies tiveram maior destaque em relação as demais são elas: Amora (*Morus nigra* L.), Flamboyant (*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf.), Grumixama (*Eugenia brasiliensis* Lam.) e o Ingá do Mato (*Inga laurina* (Sw.) Willd. As espécies de Grumixama e Ingá do

Mato são pertencentes a Restinga, a Amora e Flamboyant são Exóticas “Cultivadas” (FLORA E FUNGA BRASIL, 2023).

Outro ponto elencado com o questionário foi a dificuldade em identificar espécies protegidas por lei sendo que 90% dos entrevistados não souberam responder, recebendo destaque o Ipê-Amarelo (*Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos), identificado como (NE) e pertencente à família Bignoniaceae. Apesar dessa espécie não apresentar uma classificação em relação ao seu nível de ameaça, de acordo com a Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 300, de 13 de dezembro de 2022, a família Bignoniaceae e gênero *Handroanthus*, apresentam 6 espécies que encontram-se em níveis altos de ameaça, três são recorrentes na região Sudeste do Brasil que são elas: *Handroanthus botelhensis* (A.H.Gentry) S.Grose (EN), *Handroanthus cristatus* (A.H.Gentry) S.Grose (EN) e *Handroanthus riodocensis* (A.H.Gentry) S.Grose (EN) (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2023).

Outro objetivo alcançado com esta pesquisa foi a criação de um Guia de identificação de plantas da Alameda Sandra Alvim. Esses tipos de materiais são utilizados como uma forma de complementar estudos relacionados com biodiversidade, analisando as características do meio ambiente através de figuras ou fotos no estudo da biologia vegetal, sendo uma das principais ferramentas de comparação e entendimento entre diferentes espécies de seres vivos (RAMOS, 2012). Esse tipo de material foi utilizado em outros estudos como Cavadas e Guimaraes (2009), Carvalho Machado e Amaral (2015), e Silva e Aoyama (2021), que comprovaram em seus resultados que o uso desses recursos de imagem em estudos de planta, facilitaram e aumentaram o entendimento a respeito da botânica em diferentes níveis de trabalhos de educação ambiental.

6 CONCLUSÃO

Os projetos de arborização urbana devem envolver ações colaborativas envolvendo a participação ativa da comunidade local, o comprometimento do poder público e até mesmo parcerias privadas. Pois a sustentabilidade é resultado de processos integrados entre as relações do Homem com o Meio Ambiente. Essas contribuições conjuntas não apenas elevam a qualidade de vida da população, mas também salvaguardam a rica biodiversidade presente no ambiente urbano.

Os resultados obtidos nesta pesquisa como o levantamento florístico e o guia de identificação de plantas, desempenham um papel para futuros projetos e trabalhos de educação ambiental e revitalização da Alameda Sandra Alvim, estabelecendo uma base sólida para a preservação da área, garantindo a manutenção das condições naturais do ecossistema por meio do uso de plantas nativas da região. Essa abordagem não só fortalece a integridade do ecossistema local, mas também realça a relevância da sustentabilidade como um componente essencial para o aprimoramento da qualidade ambiental nas áreas urbanas.

Ao adotar práticas que reverenciam e preservam os recursos naturais locais, busca-se estabelecer um modelo positivo para o desenvolvimento urbano, promovendo um equilíbrio saudável entre as necessidades humanas e a conservação ambiental. Em última análise, a visão a longo prazo é a criação de cidades com base nos princípios da sustentabilidade, onde a interação entre a urbanização e a natureza seja conduzida de maneira harmônica, gerando resultados e benefícios duradouros, com isso evidenciando ganho de qualidade ambiental nas cidades.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, Arthur Pérez et al. Composição da arborização urbana dos bairros Pompeia, Gonzaga e Boqueirão da cidade de Santos/SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 16, n. 4, p. 1-16, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Arthur-Perez-Aguiar/publication/359747525_Composition_of_urban_afforestation_in_Pompeia_Gonzaga_and_Boqueirao_neighborhoods_of_the_city_of_SantosSP/links/624cbd0ad726197cfd3f7d33/Composition-of-urban-afforestation-in-Pompeia-Gonzaga-and-Boqueirao-neighborhoods-of-the-city-of-Santos-SP.pdf. Acesso em: 15/11/23
- APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. 2016.. Disponível em: <https://academic.oup.com/botlinnean/article/181/1/1/2416499>. Acesso em: 22/05/23.
- ALEXANDRE, Richard William Campos. "Bus Rapid Transit (BRT) e Mobilidade Urbana no Rio de Janeiro." (2014). Disponível em: <http://memoriadasolimpiadas.rb.gov.br/jspui/handle/123456789/1196>. Acesso em: 22/10/22
- BASE DE DADOS NACIONAL DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS. Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental, Florianópolis – SC. Disponível em: <http://bd.institutohorus.org.br>. Acessado em: 25 de julho de 2023.
- BADR, Eid et al. Educação Ambiental, conceitos, histórico, concepções e comentários à lei da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99): Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da UEA: mestrado em Direito Ambiental. **Manaus: Editora Valer**, 2017.
- BERGALLO, Helena Godoy; SILVEIRA FILHO, Telmo Borges; ZILLER, Sílvia Renate. Primeira lista de referência de espécies exóticas invasoras no estado do Rio de Janeiro-Brasil: implicações para pesquisas, políticas e manejo. **Bioinvasiones**, v. 8, p. 3-18, 2021. Disponível em: https://bioinvasiones.org/Bioinvasiones/v8n12021/Bergallo_et_al_2021.pdf. Acesso em: 15/11/23.
- BLUM, Christopher Thomas; BORGIO, Marília; SAMPAIO, André Cesar Furlaneto. Espécies exóticas invasoras na arborização de vias públicas de Maringá-PR. *Revista Brasileira de Arborização Urbana* 3(2): 78-97. 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/ighor/Downloads/66347-261613-1-SM.pdf>. Acesso em: 10/10/23
- BONAMETTI, João Henrique. Arborização urbana. **Revista Terra & Cultura: cadernos de ensino e pesquisa**, v. 19, n. 36, p. 51-55, 2020. Disponível em: <http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste/article/view/1412/1355>. Acesso em: 30/10/23
- BOSQUE DA MEMÓRIA. Bosque da Memória Celebrando a Vida e Plantando a Mata Atlântica. Disponível em: <https://www.bosquesdamemoria.com>. Acesso em: 04/03/23
- BOSQUE DA MEMÓRIA. Organização das nações Unidas (UN) – Bosque da Memória: Homenagem da Mata Atlântica às vítimas da COVID-19 – 2021 disponível em: <https://www.bosquesdamemoria.com/bosques-existentis>. Acesso em: 20/12/22.
- OLIVEIRA JUNIOR, Paulo Cavalcante de. **Negócios de Trapaça: caminhos e descaminhos na América Portuguesa (1700-1750)**. 2002. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-12072006-171102/en.php>. Acesso em: 22/10/23.

CAVADAS, Bento; GUIMARÃES, Fernando. Conforme ilustrações de dois manuais botânicos de Seomara da Costa Primo. 2009. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10322>. Acesso em: 10/11/23.

CARDOSO, Gerson a Silva Júnior et al. Considerações sobre os Aquíferos da Baixada de Jacarepaguá, município do Rio de Janeiro: Exploração, Hidroquímica e Perspectivas Futuras. **Águas Subterrâneas**, 1998. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/22283>. Acesso em: 12/10/22.

CARRASCO, P. G.; CASTANHEIRA, S.A.; BARBOSA, L.M.; OLIVEIRA, M.A.; COUTINHO, L.F. Produção e avaliação do crescimento de mudas de espécies florestais de restinga, com e sem adubação. In: Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente. Bento Gonçalves, RS. Universidade de Caxias do Sul, 2012.

COGLIATTI-CARVALHO, Luciana et al. Volume de água armazenado no tanque de bromélias, em restingas da costa brasileira. **Acta Botanica Brasilica**, v. 24, p. 84-95, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abb/a/LFxCD3LqqC6StMGMvKMFRGq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23/09/23

CRUZ, C.E.S. & Barrocas, S.L.S. Sedimentação quaternária na Baixada de Jacarepaguá – litoral do Rio de Janeiro. Roteiro de excursão. In: Projeto Jacarepaguá, Rio de Janeiro, CENPES/Petrobrás, p. 89. 1976.

CNCFlora. *Caesalpinia echinata* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Caesalpinia_echinata>. Acesso em 22 novembro 2023.

DAMO, Andreisa; HEFLER, Sonia Marisa; JACOBI, Ubiratã Soares. Diagnóstico da arborização em vias públicas dos bairros cidade nova e centro na cidade de Rio Grande–RS. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, Piracicaba–SP**, v10, n. 01, p. p13-60, 2015. Disponível em: <https://core.ac.uk/reader/328079990>. Acesso em: 12/11/23.

DA COSTA, Renata Rodrigues; DOS SANTOS, Maria Gleysiane Souza; DA SILVA, Rosineide Nascimento. Análise da percepção ambiental dos frequentadores da área verde Dom Constantino Luers, no município de Arapiraca–AL. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, Curitiba–PR**, v. 15, n. 1, p. 50-65, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Rosineide-Nascimento-Da-Silva/publication/340114145_ANALISE_DA_PERCEPCAO_AMBIENTAL_DOS_FREQUENTADORES_DA_AREA_VERDE_DOM_CONSTANTINO_LUERS_NO_MUNICIPIO_DE_ARAPIRACA-AL/links/634adfb3ff870c55ce27e8ae/ANALISE-DA-PERCEPCAO-AMBIENTAL-DOS-FREQUENTADORES-DA-AREA-VERDE-DOM-CONSTANTINO-LUERS-NO-MUNICIPIO-DE-ARAPIRACA-AL.pdf. Acesso em: 22/10/23.

DA SILVA, VANESSA THOMAZINI; AOYAMA, Elisa Mitsuko Aoyama. Imagem e educação: uso da fotografia no processo de ensino-aprendizagem de Botânica. **Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade**, v. 11, n. 2, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/38521/27341>. Acesso em: 22/10/23

DE CARVALHO MACHADO, Clara; AMARAL, Marise Basso. Memórias ilustradas: aproximações entre formação docente, imagens e personagens botânicos. **Alexandria: Revista de Educação**

em Ciência e Tecnologia, v. 8, não. 2 P. 7-20, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/ighor/Downloads/Dialnet-MemoriasIlustradas-6170627.pdf>. Acesso em: 10/11/23.

DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO. Atos do Prefeito: Decreto Rio Número 49811 de 19 de novembro de 2011. Disponível em: [rio_de_janeiro_2021-11-22_pag_3\(1\).pdf](rio_de_janeiro_2021-11-22_pag_3(1).pdf). Acesso em: 04/03/23.

DOS SANTOS, Miely Oliveira et al. Percepção ambiental sobre a arborização urbana no bairro Santa Tereza, Tefé, Amazonas, Brasil. **Raega-O Espaço Geográfico em Análise**, v. 44, p. 231-241, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/ighor/Downloads/49540-232669-3-PB.pdf>. Acesso em: 23/10/23.

DUARTE, Taise Ernestina Prestes Nogueira et al. Arborização urbana no Brasil: um reflexo de injustiça ambiental. **Terr@ Plural**, v. 11, n. 2, p. 291-303, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/ighor/Downloads/ojs,+A-8.pdf+TP.pdf>. Acesso em: 20/10/23.

FARIA, José Luiz Guisard; MONTEIRO, Evoni Antunes; FISCH, Simey Thury Vieira. Arborização de vias públicas de Jacareí-SP. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana 2(4): 20-33. 2007. Disponível em: <file:///C:/Users/ighor/Downloads/66335-261583-1-SM.pdf>. Acesso em: 10/11/22

HUTHER, Márcia Cristina; MASCARÓ, Juan José. Análise qualitativa da arborização urbana em bairros de diferentes classes sociais. 2008. Disponível em: <https://recil.ensinolusofona.pt/bitstream/10437/2198/1/106-316-1-PB.pdf>. Acesso em: 10/11/23

INSTITUTO HÓRUS. Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental. Disponível em: <https://institutohorus.org.br/>. Acesso em: 04/03/23.

IZAGA, Fabiana. BRT no Rio de Janeiro – transformações e mobilidade urbana. III encontro de associação nacional de pesquisa e pós graduação em arquitetura e urbanismo. São Paulo 2014. Disponível em: http://www.anparq.org.br/dvd-enparq-3/htm/Artigos/ST/ST_IM-001-4_FABIANA.pdf. Acesso em: 10/11/22.

JIM, Chi Yung; CHEN, Wendy Y. Diversidade e distribuição de Árvores paisagísticas na compacta cidade Asiática de Taipei. Geografia Aplicada, volume 29 - número 4. 2009. Disponível em: [Diversidade e distribuição de árvores paisagísticas na compacta cidade asiática de Taipei - ScienceDirect](Diversidade_e_distribuição_de_árvores_paisagísticas_na_compacta_cidade_asiática_de_Taipei_-_ScienceDirect). Acesso em: 20/04/23.

JUVENAL, Thais Linhares; MATTOS, René Luiz Grion. O setor florestal no Brasil e a importância do reflorestamento. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 16, p. 3-30, set. 2002. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/3142>. Acesso em: 10/11/22.

KATON, Geisly França; TOWATA, Naomi; SAITO, Luis Carlos. A cegueira botânica e o uso de estratégias para o ensino de botânica. **III Botânica no Inverno**, p. 179-82, 2013. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63255759/Apostila_Botanica_no_Inverno_201320200509-93834-17u4dzg.pdf?1589076019=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DApostila_Botanica_no_Inverno.pdf&Expires=1698328007&Signature=T~T6pXdx6goaUQgtVv3W5R1whACmRF9spMifqb1In2a9zSfdaC14gCTniBBFdfWERte8UMYQVNS9uzSYOgZDviRYDtjNBnlQOpYhaPIsaaVcNwVQmGuQnd0GlZe5IcApJOueoOwWy9pBsg4YVowtLC5cSEN-lyYCRfH2IH2njHbRnlQx28dpd-UxyQdYSA9AF7IfCuqof5Xd0fw9bWuFbdNgimb3DrM3~z8d~5Da5bIBxL9r97FyOqV~QYK

[QyvCEH3GPKLBM~HrJZT6BdiI~pFsE9bXcC2gqj1wc8QZcf7XNPtnFE2nQvD7qS3w0CZIwzI2dY2-bjJdoLyfcaC3UQ &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=187](http://www.camara.gov.br/legislativos/contleis/contleis.nsf/c5e78996b82f9e0303257960005fdc93/c8d203cebfd703f283257d5c00525458?OpenDocument). Acesso em: 18/09/23.

LEGISLAÇÃO. Lei Ordinária. Lei Municipal nº 5788 de 23 de setembro de 2014. BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado, 1988.. Disponível em: <http://mail.camara.rj.gov.br/APL/Legislativos/contleis.nsf/c5e78996b82f9e0303257960005fdc93/c8d203cebfd703f283257d5c00525458?OpenDocument>. Acesso em: 15/07/2023

LEÃO, Tarciso et al. Espécies Exóticas Invasoras. 2011. Disponível em: <https://www.esalq.usp.br/lcb/lerf/divulgacao/recomendados/outros/leao2011.pdf>. Acesso em: 10/09/23

LORENZI, Harri et al. Frutas Brasileiras e Exóticas Cultivadas: (de consumo in Natura). Nova Odessa, SP, Instituto Plantarum de estudos da Flora. 2006.

LORENZI, Harri. Árvores Brasileiras Manual de Identificação de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum. (<https://www.plantarum.org.br/>). 1992.

LORENZI, Harri. Plantas Daninhas do Brasil: Terrestres, Aquáticas, Parasitas e Tóxicas. Nova Odessa, SP, Instituto Plantarum. 2008.

LORENZI, Harri; SOUZA, Hermes Moreira de. Plantas Ornamentais no Brasil: Arbustivas, Herbáceas e Trepadeiras. Nova Odessa, SP, Instituto Plantarum. 2008.

LOHMANN, L.G. *Handroanthus in Flora e Funga do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB114091>>. Acesso em: 22 nov. 2023

MACIEL, Tatiane Tagliatti; BARBOSA, Bruno Correa. Áreas verdes Urbanas: História, conceitos e importância ecológica. *Ces Revista*, v. 29. n. 1, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Bruno-Barbosa/publication/279717610_Urban_Green_Areas_History_Concepts_and_Ecological_Importance/links/559893ba08ae793d137e1c1d/Urban-Green-Areas-History-Concepts-and-Ecological-Importance.pdf. Acesso em: 10/12/22

MAGALHÃES, Sérgio; IZAGA, Fabiana; PINTO, André. Cidades: mobilidade, habitação e escala – um chamado à ação. Brasília: Confederação Nacional da Indústria, 2012.

MARTINELLI, Gustavo et al. Bromeliaceae da Mata Atlântica brasileira: lista de espécies, distribuição e conservação. *Rodriguésia*, v. 59, p. 209-258, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rod/a/n5M7TJxfybpLHZ6RFqBMddb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22/11/23.

MASCARÓ, Juan José. Análise da opinião da população sobre a arborização urbana em bairros de diferentes classes sociais. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, v. 7, n. 4, p. 69-76, 2012. Disponível em: [file:///C:/Users/ighor/Downloads/66544-262154-1-SM%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ighor/Downloads/66544-262154-1-SM%20(2).pdf). Acesso em: 15/11/23.

MELO EFRQ; PIACENTINI, CAM (2011) Diversidade da arborização urbana no município de Colorado (RS). *Ambiência Guarapuava* 7(2): 339-352. DOI:10.5777/ambiencia.2011.02.11. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/view/1152/1270>. Acesso em: 22/10/22.

MENDES, Tiago Monteiro; BARCELLOS, Christovan. A dimensão territorial do esgotamento sanitário: o caso do Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, Brasil. *Temas livres ciência e saúde coletiva*, ferreiro de 2018; disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/kXp5qNRpFPpBJJYRZjQmjNz/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 22/10/23.

MENDONÇA, Bruno Ragi Eis; DOS SANTOS, Fabiana Simões; TÂNGARI, Vera Regina. Sensoriamento remoto e geoprocessamento aplicados ao mapeamento da arborização urbana na cidade do Rio de Janeiro. *Anais do*, v. 13. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Vera-Tangari/publication/348028276_Sensoriamento_remoto_e_geoprocessamento_aplicados_ao_map_eamento_da_arborizacao_urbana_na_cidade_do_Rio_de_Janeiro/links/60e483e2458515d6fb085323/Sensoriamento-remoto-e-geoprocessamento-aplicados-ao-mapeamento-da-arborizacao-urbana-na-cidade-do-Rio-de-Janeiro.pdf. Acesso em: 22/10/23.

MILWARD-DE-AZEVEDO, Michael Alvim. A botânica na gestão ambiental. *Diversidade e Gestão* 1(1): 33-50. 2017. Disponível em: [file:///C:/Users/ighor/Downloads/843-Texto%20do%20artigo-3580-1-10-20210609%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ighor/Downloads/843-Texto%20do%20artigo-3580-1-10-20210609%20(1).pdf). Acesso em: 22/08/22.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Espécies exóticas invasoras: situação brasileira. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Brasília. 23p. 2006.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. PORTARIA GM/MMA Nº 300, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2022. Disponível em: <https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-300-de-13-de-dezembro-de-2022-450425464>. Acesso em: 10/05/23.

MORAES, Izabela Cristina Moreira; MILWARD-DE-AZEVEDO, Michael Alvim. Composição preliminar da arborização urbana em Três Rios, RJ. *8º Simpósio de Gestão Ambiental e Biodiversidade*, 2019. Disponível em: https://www.itr.ufrrj.br/sigabi/wp-content/uploads/8_sigabi/COMPOSI%C3%87%C3%83O%20PRELIMINAR%20DA%20ARBORIZA%C3%87%C3%83O%20URBANA%20EM%20TR%C3%8AS%20RIOS,%20RJ.pdf. Acesso em: 22/10/22.

MONTEZUMA, Rita de Cássia Martins; OLIVEIRA, R. R. Os ecossistemas da Baixada de Jacarepaguá. *Estudos preliminares do PEU da Vargem. NIMA*. 2010. Disponível em: [http://rodolfo.appelt.com.br/peu/5\)%20Os%20ecossistemas%20da%20Baixada%20de%20Jacarepagu%C3%A1%20-%20Professorara%20Rita%20C.%20M.%20Montezuma.pdf](http://rodolfo.appelt.com.br/peu/5)%20Os%20ecossistemas%20da%20Baixada%20de%20Jacarepagu%C3%A1%20-%20Professorara%20Rita%20C.%20M.%20Montezuma.pdf). Acesso em: 22/10/22.

PINHEIRO, Renato; FRANCHIN, Eduardo; RIBEIRO, Roberta Sabatino et al. Arborização urbana na cidade de São José do Cerrito, SC: diagnóstico e proposta para áreas de maior trânsito. *Revista de Arborização Urbana* 4(4): 63-78. 2009. Disponível em: <file:///C:/Users/ighor/Downloads/66449-261883-1-SM.pdf>. Acesso em: 22/10/22.

PIZZIOLO, Bruna Vieira et al. Arborização urbana: Percepção ambiental dos moradores dos bairros Bom Pastor e Centro da cidade de Ubá/MG. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, p. 1162-1169, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/13863/pdf>. Acesso em: 22/10/23.

Power Bi, Microsoft. Disponível em: (<https://powerbi.microsoft.com/pt-br/landing/free-account/>). Acesso em 10/03/2023

PLANO DIRETOR DE ARBORIZAÇÃO URBANA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Plano Diretor de Arborização Urbana da Cidade do Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: [plano diretor de arborizacao urbana do RJ.pdf](#). Acesso em 03/04/23.

PLANTNET IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS. PlantNet Identificação de Plantas. Disponível em: <https://identify.plantnet.org/pt-br>. Acesso em: 02/01/23

PLATAFORMA BRASIL. Plataforma Brasil. Disponível em: <https://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf>. Acesso em: 02/02/2022.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO: SECRETARIA MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E MEIO AMBIENTE FUNDAÇÃO PARQUES JARDINS. Decreto público Número 28.981, de 31 de janeiro de 2008. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/7573144/4205736/Decreto28.981de2008.pdf>. Acesso em: 04/03/23.

PREFEITURA DO RIO. Prefeitura cria Bosque da Memória em Homenagem as vitimas da COVID19. Publicado em: 21/11/21.. Disponível em: <https://prefeitura.rio/meio-ambiente/prefeitura-cria-bosque-da-memoria-em-homenagem-a-vitimas-da-covid-19/>. Acesso em: 06/06/23.

PREFEITURA DO RIO. Parque Chico Mendes. Fundação Jardim zoológico – zoo. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/riozoo/parque-chico-mendes>>. Acesso em: 10/02/2021. 2009

RAMALHO, R.S. 1978. Pau-brasil (Caesalpinia echinata Lam.). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. Boletim de Extensão 12. p.1-11.

RAMOS, Fernanda Zondonadi. Limitações e Contribuições da Mediação de Conceitos de Botânica no Contexto Escolar; Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2012.

RIBEIRO, Marta Foeppe; FREITAS, MAV de; COSTA, VC da. O desafio da gestão ambiental de zonas de amortecimento de unidades de conservação. SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, VI-SEMINÁRIO IBERO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, v. 6, p. 1-11, 2010. Disponível em: https://arquivos.proderj.rj.gov.br/inea_imagens/downloads/pesquisas/Ribeiro_etal_2010.pdf. Acesso em: 22/10/23

RED LIST. The IUCN Red List of Threatened Species.. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/> Acesso em; 03/02/22.

REFLORA. Reflora – Plantas do Brasil: Resgate Histórico e Herbário Virtual para o conhecimento e Conservação da flora brasileira.. Disponível em: <https://reflora.jbrj.gov.br/reflora/PrincipalUC/PrincipalUC.do;jsessionid=954A505B23374424D44F5CF90A514750>. Acesso em: 05/02/23.

ROCHA, Carlos Frederico Duarte. et al. A Biodiversidade nos Grandes Remanescentes Florestais do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica. São Carlos: Rima, 132 p, 2003

ROCHA, Yuri Tavares. Distribuição geográfica e época de florescimento do Pau-Brasil (Caesalpinia echinata LAM.–LEGUMINOSAE). **Revista do Departamento de Geografia**, v. 20, p. 23-36, 2010. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/47239/50975>. Acesso em: 17/09/23.

ROCHA, Yuri Tavares; BARBEDO, Adeliana Saes Coelho. Pau-brasil (*Caesalpinia echinata* LAM., LEGUMINOSAE) na arborização urbana de São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ) e Recife (PE). **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 3, n. 2, p. 58-77, 2008. Disponível em: [file:///C:/Users/ighor/Downloads/66344-261607-1-SM%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/ighor/Downloads/66344-261607-1-SM%20(5).pdf). Acesso em: 22/10/23

SALATINO, Antonio; BUCKERIDGE, Marcos. Mas de que te serve saber botânica?. **Estudos avançados**, v. 30, p. 177-196, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/z86xt6ksbQbZfnzvFNnYwZH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22/09/23

SAMPAIO ACF; ECKER AEA; MARAGONI CJM; FIORESE LMR; SORDI EA. Espécies exóticas invasoras de vias públicas de três bairros de Campo Mourão, PR. *Campo Digital* 6(1): 31-43. 2011. Disponível em: <https://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/campodigital/article/view/1017/375>. Acesso em: 10/12/22.

SANCHES, Joyce Helena; MAGRO, Teresa Cristina; DA SILVA, Demóstenes Ferreira. Distribuição espacial da *Terminalia catappa* L. em área de restinga no Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Picinguaba, Ubatuba/SP. **Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Florianópolis, INPE**, p. 1831-1838, 2007. Disponível em: <http://marte.dpi.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.14.11.53/doc/1831-1838.pdf>. Acesso em: 22/10/23.

SANTOS, czapski alessandra; FERREIRA, Ramos; SANTO, Lucidio Rocha et al. Análise qualitativa da arborização urbana de 25 vias públicas da cidade de Aracajú, SE. *Ciência Florestal* 25(3): 751-763. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cflo/a/4HGfBygnKJK4FfBxM3ZycWx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22/10/23.

SANTOS et Al. Respostas de plantas Jovens de Ipê-Amarelo (*Handroanthus Ocharaceus*, Bignoniaceae). A um teste de defesa induzida. São Lourenço: X Congresso de Ecologia do Brasil. 2011.

SANTOS, Érica Moraes; SILVEIRA, Bárbara Dal-Bo; SOUZA, Anieli Cioato de et al.) Análise quali-quantitativa da arborização urbana em Lages, SC. *Revista de Ciências Agroveterinárias* 12(1): 59-67. 2013. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/view/5198/3377>. Acesso em: 10/12/22.

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=JRvh0ebaIXoC&oi=fnd&pg=PA7&dq=A+Natureza+do+Espa%C3%A7o:+T%C3%A9cnica+e+Tempo,+Raz%C3%A3o+e+Emo%C3%A7%C3%A3o&ots=WS3f_RjK2f&sig=EkI9zyLEl6eVnOPy3DCxKLVW-E#v=onepage&q=A%20Natureza%20do%20Espa%C3%A7o%20T%C3%A9cnica%20e%20Tempo%20Raz%C3%A3o%20e%20Emo%C3%A7%C3%A3o&f=false. Acesso em: 22/08/23.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SMAS – Prefeitura da Cidade do Recife Manual de arborização: orientações e procedimentos técnicos básicos para a implantação e manutenção da arborização da cidade do Recife / Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SMAS. 1. Ed. – Recife : [s.n.], 2013. 71 p.

SILVA, Marcelle Freitas da. **Políticas Públicas de Regularização Fundiária: os Entraves a Aplicação na Favela do Canal das Tachas**. Brasília – DF Junho/2014. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/16500/1/2014_MarcelleFreitasSilva.pdf. Acesso em: 01/07/23.

SILVA, Juliana Nascimento; GHILARDI-LOPES, Natalia Pirani. Botânica no Ensino Fundamental: diagnósticos de dificuldades no ensino e da percepção e representação da biodiversidade vegetal por estudantes. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 13, n. 2, p. 115-136, 2014. Disponível em: https://reec.educacioneditora.net/volumenes/volumen13/REEC_13_2_1_ex773.pdf. Acesso em: 28/10/23

SIQUEIRA-FILHO, J. A. et al. As bromélias nos Brejos de Altitude em Pernambuco: riqueza de espécies e status de conservação. **Brejos de Altitude em Pernambuco e Paraíba: História Natural, Ecologia e Conservação**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, p. 99-110, 2004. Disponível em: <https://terrabrasil.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/Srie%20Biodiversidade%20%2009%20-%20Brejos%20de%20Altitude%20em%20Pernambuco%20e%20Parab%20Histria%20Natural%20Ecologia%20e%20Conservao.pdf#page=96>. Acesso em: 22/10/23.

SOUZA-MOREIRA, Tatiana M.; SALGADO, Hérica; PIETRO, Rosemeire CLR. O Brasil no contexto de controle de qualidade de plantas medicinais. **Revista Brasileira de farmacognosia**, v. 20, p. 435-440, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfar/a/Jff79JxJ8RktS6ryT7WDXHj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22/11/23.

SOARES, C.M.C. Pau-brasil: a árvore nacional. 2a ed. Universidade Federal Rural de Pernambuco/Estação Ecológica do Tapacurá, Recife. 1985

SOS MATA ATLÂNTICA. Mata Atlântica. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/causas/mata-atlantica/>. Acesso em: 12/01/2022

THE PLANT LIST. The Plant List A working list of all plant species. Disponível em: <http://www.theplantlist.org/>. Acesso em: 07/02/23.

VELOSO, Henrique Pimenta; RANGEL-FILHO, Antonio Lourenço Rosa; LIMA, Jorge Carlos Alves. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Ibge, 1991. Disponível em: https://jbb.ibict.br/bitstream/1/397/1/1991_classificacaovegetal_Velloso1991.pdf. Acesso em: 12/10/23.

ZILLER, Sílvia Renate. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. **Ciência Hoje**, v. 30, n. 1, p. 1-6, 2001. Disponível em: <https://institutohorus.org.br/download/artigos/Ciencia%20Hoje.pdf>. Acesso em: 22/10/23

8. Apêndice

8.1 APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa: “Alameda Sandra Alvim: como objeto de estudo da educação ambiental e a fragmentação de ambientes no bairro do Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro.” Conduzida por Ighor Vasques Guedes. Este estudo tem por objetivo contribuir para o conhecimento dos remanescentes de restinga em meio a uma paisagem urbana, dessa maneira entendendo o papel da comunidade local na preservação desse espaço de Mata Atlântica. Estabelecendo as relações destas com a vegetação nativa que sofreu com ação antrópica nesse ambiente, fornecendo também dados para a conservação da Mata Atlântica, viabilizando o manejo adequado e uso sustentado dos recursos vegetais. Você foi selecionado(a) para compor os resultados Quantitativos, através de uma seleção aberta para a escolha do amostral da pesquisa. Após estabelecer o contato, será realizada uma entrevista por meio de roteiro com perguntas pré-elaboradas. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo. Este estudo apresenta risco mínimo, isto é, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como conversar, tomar banho, ler etc. A sua participação não será remunerada e não implicará em gastos, caso ocorra a perda do anonimato ou o extravio de dados, os mesmos não serão considerados, buscando manter a privacidade de informações do entrevistado. Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder as perguntas que serão realizadas de forma oral e individualmente às famílias, comerciantes e moradores que desempenham alguma atividade próxima da área de estudo desta dissertação. Serão realizadas um total de 100 entrevistas feitas pelo pesquisador, através de visitas ao local. As entrevistas serão registradas através de questionário preenchido pelo próprio entrevistado. O material botânico que possa ser fotografado, coletado, herborizado e depositado no Herbário da UFRRJ (RBR). Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado, o pesquisador responsável se comprometeu a tornar públicos nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada sem qualquer identificação de indivíduos participantes. Os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados poderão ser publicados. Todo resultado da pesquisa será disponibilizado para a comunidade entrevistada, conforme a Lei nº 13.123 de novembro de 2015. Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma

delas sua, e a outra, do pesquisador responsável. Seguem abaixo mais algumas informações em relação a garantia de esclarecimento, liberdade de recusa e garantia de sigilo, o contato do pesquisador e da Instituição responsável pela aprovação desse documento.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:

O Sr(a) será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. O Sr(a) é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento que achar necessário. A sua participação é voluntária e a sua recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de qualquer benefício. Você possui garantia ao direito à indenização caso ocorra eventuais danos decorrentes da pesquisa que irá cobrir qualquer custo relacionado. São assegurados o sigilo e a sua privacidade pelos pesquisadores responsáveis por esta pesquisa. Sua identificação, ou qualquer material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Não haverá forma de ocorrer sua identificação em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo e os dados obtidos não serão usados para outros fins.

Uma via assinada deste termo de consentimento livre e esclarecido será arquivada e escaneada no e-mail institucional do pesquisador responsável por essa pesquisa, e a outra será fornecida ao Sr(a).

DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu, _____,
RG. _____ fui informada(o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações para motivar minha decisão, se assim o desejar. O pesquisador Ighor Vasques Guedes esclareceu que todos os dados desta pesquisa serão sigilosos e somente os pesquisadores terão acesso. Foi explicado que caso existam gastos, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dúvidas poderei chamar o pesquisador Ighor Vasques Guedes no telefone (21) 9941-91579.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Iguazu-UNIG também poderá ser consultado para dúvidas/denúncias relacionadas à Ética da Pesquisa e está localizado na Av. Abílio Augusto Távora, nº 2134, Bloco A - 1º andar - Sala 103, Município de Nova Iguaçu, RJ. horário de atendimento: de segunda a sexta-feira, das 9h às 12h e das 13h às 16h telefone, (21) 2765-4000, o contato também poderá ser feito pelos e-mails: : cepunigcampus1@gmail.com ou cep@campus1.unig.br que tem a função de fiscalizar e fazer cumprir as normas e diretrizes dos regulamentos de pesquisas envolvendo seres humanos. Assinei duas vias deste termo de consentimento livre e esclarecido, o qual também foi assinado pelo pesquisador responsável que me fez o convite e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Uma via deste documento,

assinada, foi deixada comigo. Diante do que foi proposto, declaro que concordo em participar desse estudo.

_____/_____
Assinatura do Participante Nome Data:

_____/_____
Pesquisador Assinatura do Pesquisador
Data

**8.2 APÊNDICE B – Questionário de Percepção Ambiental da arborização da Alameda
Sandra Alvim**

Questionário de percepção ambiental da arborização da Alameda Sandra Alvim, RJ

Este questionário é direcionado para os moradores e os frequentadores do entorno da Alameda Sandra Alvim, no bairro do Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro. As perguntas serão pertinentes às espécies vegetais e de fauna que compõem esse corredor verde, com o intuito de avaliar a sua paisagem e a percepção dos moradores com relação a esse local, além disso, outro ponto também a ser abordado ao longo do questionário, é buscar entender a importância e os conhecimentos vegetacionais durante o plantio de mudas do chamado Bosque da Memória (evento que ocorreu durante o processo da pandemia como uma forma de homenagear as famílias que tiveram perdas nesse período e também uma maneira de incentivar o reflorestamento da região). Vale ressaltar que este questionário foi aprovado pelo: CONEP (conselho nacional de ética e pesquisa), que respalda todos os dados obtidos ao longo da pesquisa. Abaixo seguem algumas informações relevantes para o melhor entendimento das etapas feitas no trabalho e contatos para o surgimento de possíveis dúvidas. É importante que para realização deste questionário o entrevistado deve ter uma conta de Email, quando respondido digitalmente.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, siga para a próxima sessão deste formulário.

Seguem os telefones e o endereço institucional do pesquisador responsável e do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, onde você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

Contatos do pesquisador responsável: Ighor Vasques Guedes, professor de Geografia e mestrando da UFRRJ do PPGPDS (Programa de Pós-graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável).

E-mail: vgighor@gmail.com

Telefone: (21) 99419-1579

Contato para o comitê de ética: Universidade Iguaçu - UNIG

Endereço: Avenida Abílio Augusto Távora, Jardim Nova Era

CEP: 26275-580

Telefone: (21) 2765-4005

E-mail: cep@campus1.unig.br

* Indica uma pergunta obrigatória

Nome: *

1- Sexo:*

- a. Masculino
- b. Feminino
- c. Transgênero
- d. Gênero neutro
- e. Pangênero

2- Idade:*

3- Grau de escolaridade:*

- a. Não alfabetizado
- b. Ensino fundamental incompleto
- c. Ensino fundamental completo
- d. Ensino médio incompleto
- e. Ensino médio completo
- f. Ensino superior incompleto
- g. Ensino superior completo
- h. Curso técnico

4- Você é uma pessoa que:*

- a. Reside próximo a Alameda
- b. Trabalha próximo a Alameda
- c. Não conhece a alameda
- d. Trabalha e reside próximo
- e. Usa apenas como uma forma de passagem para tarefas diárias

5- Quantas vezes por semana você passa por está Alameda:*

- a. uma vez por semana
- b. duas vezes por semana
- c. três vezes por semana
- d. quatro vezes por semana
- e. cinco vezes por semana
- f. seis vezes por semana
- g. Todos os dias
- h. Nunca passa pela alameda

6- Você pratica alguma atividade física nesta Alameda?*

- a. Sim
- b. Não

- 7- Caso a resposta anterior tenha sido sim, com que frequência você pratica esporte na alameda: *
- Todos os dias
 - 6 vezes na semana
 - 5 vezes na semana
 - 4 vezes na semana
 - 3 vezes na semana
 - 2 vezes na semana
 - 1 dia da semana
 - Não pratico esportes na Alameda
- 8- Na sua percepção quem você acha que é responsável pela conservação dessa alameda:*
- A prefeitura
 - Um cidadão
 - Instituição privada
 - A comunidade do entorno
 - Organização não governamental (ONG)
- 9- Na sua opinião essa Alameda pode ser considerada uma área :*
- Preservada
 - Desmatada
 - Parcialmente preservada
 - Apresenta muitas áreas com pouca vegetação
 - Reflorestada
- 10-Você já participou de algum evento nesta Alameda?*
- sim
 - não
- 11-Caso a resposta anterior tenha sido “sim”, marque uma das opções que melhor relaciona a sua sensação nos eventos e caso a sua resposta tenha sido “não” marque a opção nunca participei:*
- Satisfeito
 - Pertencente ao lugar
 - Insatisfeito
 - Feliz/Alegre
 - Triste
 - Estressado
 - Decepcionado
 - Calmo
 - Cansado
 - Nunca participei

12-Você já avistou algum animal da fauna silvestre na Alameda:*

- a. Sim
- b. não

13-Caso na pergunta anterior sua resposta tenha sido sim, marque o tipo de animal que você viu: *

- a. Mamífero - Gambá, capivara entre outros
- b. Réptil - cobras, lagartos entre outros
- c. Ave - João de Barro, Quero-Quero entre outros
- d. Anfíbio - Sapo, rã entre outros
- e. Insetos - Borboletas, vaga-lumes entre outros

14-Quantas espécies de plantas você acha que existe nessa Alameda?
(responda em números) *

15-Você reconhece ou já avistou na Alameda alguma das espécies de plantas abaixo: *

- a. Ingá
- b. Aroeira
- c. Amoreira
- d. Cajueiro
- e. Pitanga
- f. Acerola
- g. Pau-Brasil
- h. Ipê Amarelo e Rosa
- i. Algodoeiro-da-Praia
- j. Goiabeira
- k. Paineira Rosa e Branca
- l. Grumixameira
- m. Flamboiã
- n. Amendoeiras
- o. Casuarinas
- p. Não reconheço nenhuma das espécies acima

16-Bosque da memória ajudou na identificação das espécies plantas acima?*

- a. Sim
- b. Não

17-Você acredita que nesta Alameda tenha alguma espécie vegetal exótica, que não faz parte da flora brasileira?*

- a. Sim
- b. não

18-Caso a resposta anterior tenha sido “sim”, marque as espécies que na sua opinião **Não pertencem a flora brasileira** e caso a resposta tenha sido “não” marque apenas **o Não**:*

- a. Ingá
- b. Aroeira
- c. Amoreira
- d. Cajueiro
- e. Pitanga
- f. Acerola
- g. Pau-Brasil
- h. Ipê Amarelo e Rosa
- i. Algodoeiro-da-Praia
- j. Goiabeira
- k. Paineira Rosa e Branca
- l. Grumixameira
- m. Flamboaiã
- n. Amendoeiras
- o. Casuarinas
- p. não

19-Das espécies de mudas plantadas no evento Bosque do Memória, você reconhece alguma espécie para uso **Medicinal e ou Comestíveis/Frutífera** ? *

- a. Sim
- b. não

20-Caso a pergunta anterior tenha sido “sim”, descreva abaixo qual é essa espécie e caso a resposta tenha sido “não” escreva apenas não: *

21-Você conhece alguma espécie de planta da Alameda que é protegida por lei ou está ameaçada de extinção?*

- a. Sim, conheço espécies ameaçadas de extinção
- b. Sim, conheço espécies protegidas por lei
- c. Não sei dizer, mas acredito que tenha alguma espécie protegida por lei
- d. Conheço algumas espécies, mas não sei dizer se estão ameaçadas de extinção
- e. Não tenho dados suficientes para responder essa pergunta

22-Caso a resposta anterior tenha sido “sim”, descreva abaixo qual são as espécies **Ameaçada de Extinção** e as **Protegidas por Lei** na sua opinião e caso a resposta tenha sido não apenas escreva “não sei”:*

23-Você sabe o que é vegetação de restinga?*

- a. sim
- b. não

24-Você sabia que a Alameda faz parte de uma região de restinga que era formada por dunas de areia:*

- a. sabia
- b. não sabia
- c. já ouvi falar

25-Você sabe o que é uma área de amortecimento (Alameda Sandra Alvim é uma área de amortecimento do Parque Natural Municipal Chico Mendes - PNMCM) ?*

- a. Sim
- b. Não

26-Caso a resposta da pergunta anterior tenha sido “sim” descreva abaixo a importância de uma área de amortecimento e caso a resposta tenha sido não, apenas escreva “não sei”: *

27-Você sabia que Alameda Sandra Alvim é um corredor verde do Rio de Janeiro (corredor remanescente de restinga do Rio de Janeiro)?*

- a. Sim, sabia
- b. não sabia

28-Você acha importante corredores verdes em áreas urbanas?*

- a. Sim
- b. Não

29-Na sua percepção o que você acha de plantar uma árvore em memória a um ente querido?*

8.3 APÊNDICE C – Guia de Plantas da Alameda Sandra Alvim, bairro Recreio dos Bandeirantes, município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, Brasil

Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil
Plantas presentes na Alameda Sandra Alvim, bairro
Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro (RJ)

6
5

Ighor Vasques Guedes¹, Michaelae Alvim Milward de Azevedo²

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Pós-Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável, Rua Anfilóbio de Carvalho, 29 salas 901/902 Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP: 20030-013, Brasil; ²Instituto Três Rios, Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Avenida Prefeito Alberto da Silva Lavinias, 1847, Centro, Três Rios, RJ, CEP: 25802-100, Brasil.

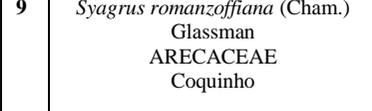
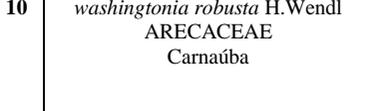
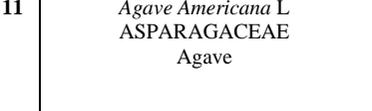
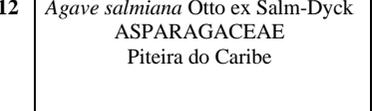
Fotos: Ighor Vasques Guedes. Produzido por: Ighor Vasques Guedes (vgighor@gmail.com) com a assistência da professora Michaelae Alvim Milward de Azevedo . Agradecimentos: Programa de Pós Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável (PPGDS) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

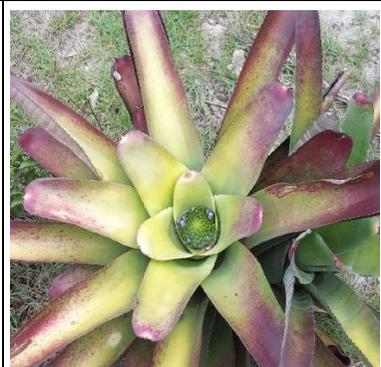


© Nome OU Field Museum (2021) CC BY-NC 4.0. Os materiais sob esta licença são livres para uso/compartilhamento/remixagem com atribuição, mas não permitem o uso comercial da obra original.

versão 1 09/22/2023



1	<i>Anacardium occidentale</i> L. ANACARDICEAE Cajueiro	2	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi ANACARDICEAE Aroeira Vermelha	3	<i>Annona montana</i> Macfad FAMÍLIA Graviola	4	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) Don APOCYNACEAE Boa-noite
							
5	<i>Nerium Oleander</i> L APOCYNACEAE Oleandro	6	<i>Allagoptera arenaria</i> (gomes) Kuntze ARECACEAE	7	<i>Dyopsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf. ARECACEAE Areca Bambu	8	<i>Phoenix reclinata</i> Jack ARECACEAE Tamareira do Senegal
							
9	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman ARECACEAE Coquinho	10	<i>washingtonia robusta</i> H.Wendl ARECACEAE Carnaúba	11	<i>Agave Americana</i> L ASPARAGACEAE Agave	12	<i>Agave salmiana</i> Otto ex Salm-Dyck ASPARAGACEAE Piteira do Caribe
							

			
<p>13 <i>Beaucarnea compacta</i> L.Hem. & Zamudio ASPARAGACEAE Beaucarnea</p>	<p>14 <i>Sansevieria trifasciata</i> Prain ASPARAGACEAE Espada de São Jorge</p>	<p>15 <i>Yucca gigantea</i> Lem. ASPARAGACEAE palmeiras de Yuca</p>	<p>16 <i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos BIGNONIACEAE Ipê-Amarelo</p>
			
<p>17 <i>Tecoma stans</i> (L) Juss. Ex Kunth BIGNONIACEAE Ipê-amarelo-de-jardim</p>	<p>18 <i>Aechmea caudata</i> Lindm BROMELIACEAE Bromélia</p>	<p>19 <i>Nidularium fulgens</i> Lem BROMELIACEAE</p>	<p>20 <i>Cereus hexagonus</i> (L.) Mill. CACTACEAE Cacto</p>

							
21	<p><i>Canna indica</i> L CANNACEAE Beri</p>	22	<p><i>Clusia rosea</i> Jacq CLUSIACEAE Abaneiro</p>	23	<p><i>Tradescantia ambigua</i> Mart. ex Schult. & Schult.f. COMMELINACEAE Roxinha Rasteira</p>	24	<p><i>Codiaeum variegatum</i> (L) Rumph. Ex A.Juss EUPHORBIACEAE Croton</p>
							
25	<p><i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis FABACEAE Pau-Brasil</p>	26	<p><i>Juglans regia</i> L. JUGLANDACEAE Nogueira europeia</p>	27	<p><i>Laurus nobilis</i> L. LAURACEAE Louro comum</p>	28	<p><i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw LEGUMINOSAE Flamboyant mirim</p>

	<p>29 <i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf. LEGUMINOSAE Flamboia</p>		<p>30 <i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd. LEGUMINOSAE Ingá do mato</p>		<p>31 <i>Senna Siamea</i> (Lam) H.S.Irwin e Barneby LEGUMINOSAE Jucá</p>		<p>32 <i>Malpighia emarginata</i> DC. MALPIGHIACEAE Acerola</p>
	<p>33 <i>Malpighia glabra</i> L. MALPIGHIACEAE Cerejeira-das-antilhas</p>		<p>34 <i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna MALVACEAE Paineira</p>		<p>35 <i>Grewia trichocarpa</i> Hochst. ex A. Rich. MALVACEAE</p>		<p>36 <i>Malva viscosa</i> Cav MALVACEAE Malvisco</p>

	<p>37 <i>Malvaviscus arboreus</i> Cav MORACEAE Amora</p>		<p>38 <i>Musa Basjoo</i> Siebold & Zucc. Ex linuma MUSACEAE Bananeira</p>		<p>39 <i>Eugenia brasiliensis</i> Lam. MYRTACEAE Grumixama</p>		<p>40 <i>Eugenia uniflora</i> L. MYRTACEAE Pitanga</p>
	<p>41 <i>Psidium cattleianum</i> Sabine MYRTACEAE Araçá vermelho</p>		<p>42 <i>Psidium guajava</i> L MYRTACEAE Goiaba</p>		<p>43 <i>Psidium guineense</i> Sw. MYRTACEAE Araçá-do-campo</p>		<p>44 <i>Bougainvillea spectabilis</i> Wild NYCTAGINACEAE Três-marias</p>

			
45 <i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk OLEACEAE Ligustro	46 <i>Phillyrea Latifolia</i> L OLEACEAE Aderno	47 <i>Pittosporum undulatum</i> Vent. PITTOSPORACEAE Pau incenso	48 <i>Plumbago auriculata</i> Lam PLUMBAGINACEAE Dentelaria do cabo
			
49 <i>Citrus Sinensis</i> (L.) Osbeck RUTACEAE Laranja	50 <i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L.Burt & R.M.Sm. ZINGIBERACEAE Colônia		

