

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO VALE DO RIBEIRA

CÂMPUS DE REGISTRO

**“CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E BIOMÉTRICA DE SEMENTES
E PLÂNTULAS DE ESPÉCIES NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA
COLETADAS EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO VALE DO
RIBEIRA”**

TRABALHO ORIGINAL DE PESQUISA

MIRELA DE SOUZA SILVA

Projeto do trabalho de Graduação apresentado à
Faculdade de Ciências Agrárias do Vale do Ribeira -
Câmpus de Registro – UNESP, para graduação em
Engenharia Agrônômica.

REGISTRO/SP

JUNHO/2025

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO VALE DO RIBEIRA

CÂMPUS DE REGISTRO

**“CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E BIOMÉTRICA DE SEMENTES
E PLÂNTULAS DE ESPÉCIES NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA
COLETADAS EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO VALE DO
RIBEIRA”**

TRABALHO ORIGINAL DE PESQUISA

MIRELA DE SOUZA SILVA

Orientadora: Profa. Dra. Elza Alves Corrêa

Projeto do trabalho de Graduação apresentado à
Faculdade de Ciências Agrárias do Vale do Ribeira -
Câmpus de Registro – UNESP, para graduação em
Engenharia Agrônômica.

REGISTRO/SP

JUNHO/2025

S586c	Silva, Mirela Souza Caracterização morfológica e biométrica de sementes e plântulas de espécies nativas da mata atlântica coletadas em comunidades quilombolas do vale do ribeira / Mirela Souza Silva. -- Registro, 2025 21 p. : tabs., fotos Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Engenharia Agrônômica) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias do Vale do Ribeira, Registro Orientadora: Elza Alves Corrêa 1. Mata Atlântica. 2. Biometria de sementes. 3. Banco de imagens. 4. Restauração ecológica. I. Título.
-------	---

CERTIFICADO

TRABALHO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÔNOMICA

TÍTULO: "CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E BIOMÉTRICA DE SEMENTES E PLÂNTULAS DE ESPÉCIES NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA COLETADAS EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO VALE DO RIBEIRA"

ACADÊMICA: Mirela de Souza Silva

ORIENTADORA: Profa. Dra. Elza Alves Corrêa

PERÍODO: 9º Semestre 5º Ano

Aprovado: ☒

Reprovado: ☐

BANCA EXAMINADORA:

Presidente Profa. Dra. Elza Alves Corrêa *Elza*

Membro Prof. Dr. Marcelo Domingos Chamma Lopes *Marcelo*

Membro Me. Lucas Florêncio Mariano *Lucas*

Registro, 27 / 06 / 2025

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, com todo meu amor e saudade, ao meu primo, Fernando Alves de Souza, que, mesmo não estando mais fisicamente entre nós, permanece vivo em meu coração. Você sempre acreditou em mim, me incentivou e esperou, com muito orgulho, por este momento. Que essa conquista chegue até você, onde quer que esteja, como forma de gratidão por todo amor, apoio e inspiração que me deixou. Esta vitória também é sua.

AGRADECIMENTOS

Chegar até aqui representa a materialização de um sonho, de muito esforço e de muitas superações. Minha profunda gratidão a todos que de alguma forma fizeram parte dessa trajetória.

À minha família, meu porto seguro, meus pais Reginaldo Sant'anna da Silva e Tereza de Souza. Vocês trabalharam incansavelmente para me proporcionar o melhor, vocês me ensinaram o valor da honestidade e sem vocês nada disso seria possível. Obrigada a minha tia Adriana de Souza e meu irmão André de Souza Silva, que com suas inúmeras brincadeiras e histórias de futuro me mostravam o quanto eu estava perto do meu sonho.

Agradeço ao meu namorado, Caio Viana, cuja presença constante e apoio incondicional me motivaram nos momentos mais difíceis. Sua paciência, amor, incentivo e compreensão foram fundamentais para que eu não desistisse. Você foi meu ponto de paz, obrigada por acreditar em mim, e por enxugar minhas lágrimas.

A minha orientadora Elza Alves Corrêa, que não foi apenas uma professora, mas uma verdadeira mãe. Agradeço profundamente por ter me acolhido, me guiado e, principalmente, por ter despertado em mim a paixão pela área de sementes. Sua dedicação, paciência, sabedoria e cuidado foram fundamentais para minha formação, tanto profissional quanto pessoal. Levo comigo não só os conhecimentos que me transmitiu, mas também o exemplo de empolgação, empatia e amor pela profissão. Gratidão eterna por acreditar em mim, mesmo quando eu duvidei, e por trilhar comigo esse caminho com tanto zelo e carinho.

A todas as moradoras da República Saia Justa onde foi meu lar durante toda trajetória acadêmica, agradeço todas as horas de risadas, conselhos e bebedeira. Em especial a Júlia Ramalho, a quem tenho o prazer de chamar de amiga, e que contribuiu com elaboração desse trabalho.

Por fim, agradeço a Deus, por me guiar, me fortalecer nos momentos de insegurança e por iluminar meus passos mesmo quando tudo parecia incerto. Que nunca me falte fé e coragem.

RESUMO

Este estudo apresenta a elaboração de um catálogo contendo descrições detalhadas e análises das características morfológicas e biométrica de sementes e plântulas de 14 espécies nativas da Mata Atlântica, além da formação de um banco de imagens e dados biométricos. As sementes foram coletadas em comunidades quilombolas do município de Eldorado (SP), integrantes da Rede de Sementes do Vale do Ribeira, que desempenha papel fundamental na conservação e uso sustentável da biodiversidade local. O trabalho teve como objetivo gerar informações que possam subsidiar ações de restauração ecológica, reflorestamento e recuperação de áreas degradadas. Foram realizadas medições do comprimento, largura, espessura ou diâmetro das sementes, além da determinação da massa individual, peso de mil sementes (PMS) e quantidade de sementes por quilograma. Paralelamente, foram conduzidos testes de germinação, com monitoramento da emergência e desenvolvimento das plântulas até a formação do segundo par de folhas. Todas as etapas foram acompanhadas pela produção de imagens de alta qualidade, capturadas com equipamentos fotográficos profissionais e editadas digitalmente, resultando na criação de um banco de imagens padronizado, com elevado potencial para uso em materiais técnicos, científicos e educativos. Os resultados evidenciaram ampla variação morfológica e biométrica entre as espécies, refletindo suas diferentes estratégias ecológicas e funcionais nos processos sucessionais da Mata Atlântica. Espécies com tegumento impermeável, como *Senna occidentalis*, *Hymenaea courbaril* e *Erythrina verna*, demandaram tratamentos específicos para superação de dormência. O banco de dados e de imagens gerado neste estudo representa uma ferramenta de apoio fundamental para pesquisadores, viveiristas, técnicos e gestores ambientais, contribuindo diretamente para programas de restauração florestal, fortalecimento do conhecimento botânico e conservação da biodiversidade da Mata Atlântica.

Palavras-chave: Mata Atlântica, biometria de sementes, banco de imagens, restauração ecológica.

ABSTRACT

This study presents the development of a catalog containing detailed descriptions and analyses of the morphological characteristics of seeds and seedlings from 14 native species of the Atlantic Forest, in addition to the creation of an image database and biometric data. Seeds were collected from quilombola communities in the municipality of Eldorado (São Paulo, Brazil), members of the Vale do Ribeira Seed Network, which plays a key role in the conservation and sustainable use of local biodiversity. The aim of this work was to generate information to support ecological restoration, reforestation, and the recovery of degraded areas. Measurements were taken for seed length, width, thickness, or diameter, along with assessments of individual seed mass, thousand-seed weight (TSW), and the number of seeds per kilogram. Germination tests were carried out in parallel, with monitoring of seedling emergence and development until the formation of the second pair of leaves. All stages were documented with high-quality images, captured using professional photographic equipment and digitally edited, resulting in a standardized image database with high potential for use in technical, scientific, and educational materials. The results revealed significant morphological and biometric variation among species, reflecting their different ecological and functional strategies within the successional processes of the Atlantic Forest. Species with impermeable seed coats, such as *Senna occidentalis*, *Hymenaea courbaril*, and *Erythrina verna*, required specific treatments for dormancy breaking. The image and data bank generated in this study represents an essential support tool for researchers, nurserymen, technicians, and environmental managers, contributing directly to forest restoration programs, strengthening botanical knowledge, and conserving the biodiversity of the Atlantic Forest.

Keywords: Atlantic Forest, seed biometrics, image bank, ecological restoration.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	9
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	11
3.1 Seleção das espécies	11
3.2 Biometria das sementes.....	13
3.3 Germinação das sementes	14
3.4 Registros fotográficos	15
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
5. CONCLUSÃO.....	19
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

1. INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica abriga um dos maiores graus de riqueza de espécies e taxas de endemismo do planeta, porém com o passar dos anos vem sofrendo uma enorme perda florestal, restando atualmente menos de 30% de sua cobertura florestal original, o que demanda atenção a iniciativas voltadas a conservação e restauração desse bioma

A região do Vale do Ribeira se destaca pela grande diversidade ecológica, sendo um importante refúgio para diversas espécies da fauna e da flora. Segundo dados do IBGE (2020) a região abriga mais de 2,1 milhões de hectares de florestas, representando aproximadamente 21% das áreas de vegetação nativa que restaram após desmatamento e fragmentação da Mata Atlântica original.

Nesse conjunto de áreas preservadas, encontram-se o maior número de comunidades remanescentes de quilombo de todo estado de São Paulo, exercendo um papel fundamental na regeneração e manutenção dessa vegetação. Com o trabalho da Rede de Sementes do vale do Ribeira, em parceria com o Instituto Socioambiental (ISA) grande parte da comunidade desempenha papel importante na coleta e beneficiamento de sementes nativas que se transformam em florestas em outras localidades. Segundo Amorim et al. (2006), até 2020, mais de uma tonelada de sementes serão coletadas, de cerca de 150 espécies nativas, por essas comunidades tradicionais.

Além da importância da visualização de características morfológicas da planta, o conhecimento dos aspectos fenológicos visa uma compreensão mais descritiva sobre a relação das espécies com ambiente. Apesar do valor científico destas informações, a pesquisa nesse campo é escassa, se divergindo entre uma informação e outra. Informações como grupos sucessionais e grupos funcionais contidas nesse estudo nos permite ter vantagem no processo de restauração e propagação de sementes.

Este estudo foi proposto com o objetivo de elaborar um catálogo com descrições biométricas de sementes e propágulos, caracterização e acompanhamento do desenvolvimento da germinação até o estágio de plântula, com imagens ilustrativas das sementes, etapas de germinação e indivíduos juvenis de espécies vegetais arbóreas da Mata Atlântica, com ocorrência no Vale do Ribeira, visando enriquecer o conhecimento já existente sobre a biodiversidade da Mata Atlântica.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A caracterização morfológica de sementes e mudas de espécies nativas da Mata Atlântica é uma ferramenta para a conservação e restauração ambiental. O estudo detalhado das características morfológicas das sementes, como tamanho, forma, cor e textura, bem como das mudas fornece informações valiosas para a identificação correta das espécies, a compreensão de suas estratégias de dispersão e germinação, e o desenvolvimento de técnicas de propagação eficientes.

Pesquisas sobre desenvolvimento e morfologia de plântulas têm sido realizadas com diferentes enfoques, quer para o reconhecimento e identificação dos estádios iniciais de desenvolvimento de espécies arbóreas de certa região ou ecossistema, quer como parte de pesquisas morfo-anatômicas de determinadas espécies ou de grupamentos sistemáticos (LEONHARDT et al., 2008).

De acordo com Pereira (1988), a observação do desenvolvimento da plântula permite diferenciar grupos taxonômicos muito semelhantes entre si, assim como, auxilia nos estudos de regeneração. Segundo o autor, a moderna sistemática se baseia no maior número de caracteres para comparação, constituindo-se em mais um importante elemento de identificação, mesmo com limitação de dados referentes a algumas taxas.

Deve-se considerar, ainda, que tais informações têm grande importância nos trabalhos de tecnologia de sementes, como testes diretos e indiretos para avaliação da germinação das sementes e vigor de plântulas, além do reconhecimento das espécies em viveiros de produção de mudas (AMORIM et al., 2006).

Na fase juvenil, a identificação de plantas é difícil porque os caracteres morfológicos externos de uma planta nos estádios iniciais de desenvolvimento, nem sempre são semelhantes àqueles observados no indivíduo adulto. Além disso, as plântulas de espécies e gêneros afins que apresentam características morfológicas externas semelhantes, tornam a identificação imprecisa e, às vezes, até impossível (PINHEIRO, 1986)

Neste cenário de desenvolvimento, o coletor pode se beneficiar através de troca rápida e acessível de informação e conhecimento técnico, tornando assim suas tomadas de decisões mais seguras e eficientes. Atualmente, tecnologias relevantes, como câmeras digitais, dispositivos móveis e acesso remoto a bancos de dados estão disponíveis na palma da mão, a qualquer tempo e lugar, sendo o uso de imagens fotográficas e softwares de edição, tecnologias essenciais na identificação morfológica de plantas, imagens detalhadas ajudam na identificação rápida e

precisa, permitindo comparação direta com características visuais.

Wäldchen (2018), destaca a importância da aprendizagem dessas tecnologias no auxílio de identificação de espécies vegetais. Em seu trabalho, o autor faz uma abordagem ampla do processo desde a aquisição da imagem, passando por alguns detalhes do processamento de imagens, explicitando alguns descritores e ao final aborda em detalhes os aspectos e os desafios do aprendizado de máquina direcionado a identificar imagens de vegetais.

As atuais taxas de perda de espécies desencadearam inúmeras tentativas de proteger e conservar a biodiversidade. A conservação de espécies, no entanto, requer capacidades de identificação de espécies, uma competência obtida através de formação e experiência intensivas. Investigadores de campo, agricultores, educadores, funcionários públicos e o público interessado beneficiam enormemente com ferramentas acessíveis e atualizadas que automatizam o processo de identificação de espécies.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Seleção das espécies

Foram utilizados de sementes coletadas nos quilombos André Lopes, Bombas, Maria Rosa e Nhunguara, município de Eldorado/SP. Tais quilombos fazem parte do grupo de coletores da Rede de Sementes do Vale do Ribeira, administrada pelo Instituto Socioambiental (ISA) Após a coleta, as sementes, foram beneficiadas e trazidas ao laboratório da Faculdade de Ciências Agrárias do Vale do Ribeira da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Câmpus de Registro.

Os lotes foram selecionados em função da disponibilidade de sementes, em um total 14 espécies. As suas classificações botânicas foram realizadas com auxílio de bibliografia especializada (LORENZI, 2008) e classificadas quanto ao seu grupo sucessional e funcional (Tabela 1). Determinou-se também, informações referentes a natureza da semente, época de frutificação e floração, além do tipo de fruto e bioma onde são encontradas. As amostras foram armazenadas em geladeira na temperatura de 9°C até o início das atividades de caracterização. O nome científico das espécies foi coletado através do site da flora e funga do Brasil, assim com as demais informações.

Tabela 1. Espécies nativas classificadas quanto ao seu grupo ecológico. Registro/SP, 2025.

Nome popular	Nome científico	Família	Classificação Sucessional	Grupo Funcional
Araçá-vermelho	<i>Psidium cattleyanum</i>	Myrtaceae	Secundária tardia	Diversidade
Aroeira-verdadeira	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	Secundária inicial	Preenchimento
Bacupari	<i>Garcinia gardneriana</i>	Clusiaceae	Clímax	Diversidade
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>	Meliaceae	Secundária tardia	Preenchimento
Fedegoso	<i>Senna occidentalis</i>	Fabaceae	Pioneira	Preenchimento
Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	Fabaceae	Pioneira/secundária inicial	Preenchimento
Jacarandá-verdadeiro	<i>Dalbergia nigra</i>	Fabaceae	Clímax	Diversidade
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Fabaceae	Secundária tardia	Diversidade
Mutamba	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	Pioneira	Preenchimento
Seibo-rosado	<i>Erythrina crista-galli</i>	Fabaceae	Pioneira	Diversidade
Suinã	<i>Erythrina verna</i>	Fabaceae	Pioneira	Diversidade
Tingui-do-Cerrado	<i>Magonia pubescens</i>	Sapindaceae	Pioneira	Preenchimento
Tingui-preto	<i>Dictyoloma vandellianum</i>	Rutaceae	Secundária inicial	Diversidade
Biboeiro	<i>Cariniana estrellensis</i>	Lecythidaceae	Secundária tardia	Diversidade

3.2 Biometria das sementes

Para cada espécie considerada, separou-se amostras de 100 sementes, que foram inicialmente fotografadas e com o auxílio de paquímetro digital mensuradas quanto a suas dimensões em relação ao comprimento, largura e espessura ou diâmetro (sementes esféricas). As sementes aladas, como no caso do Tingui-do-Cerrado (*Magonia pubescens*) e do Cedro (*Cedrela fissilis*) foram medidas com e sem as respectivas projeções (FRIGIERI, et. al, 2016).



Figura 1. Separação dos lotes a serem analisados e determinação das formas com paquímetro digital. Registro/SP, 2025.

Foram separadas 100 sementes de cada espécie, cujas massas individuais foram aferidas por meio de balança analítica de alta precisão. Os valores obtidos subsidiaram a análise da variabilidade da massa das sementes nos respectivos lotes, bem como a estimativa do peso de mil sementes, calculado com base na média das massas das 100 unidades, multiplicada por dez (Figura 2). Além da quantidade de sementes por quilograma para cada espécie (BRASIL, 2009).



Figura 2. Determinação do peso das sementes utilizando balança analítica (considerando quatro casas decimais). Registro/SP, 2025.

3.3 Germinação das sementes

Inicialmente foram realizadas buscas bibliográficas para a identificação das espécies cujas sementes necessitem de superação de dormência. Para essas espécies foram utilizados diferentes métodos de superação, tais como: escarificação mecânica e embebição em água.

Os testes de germinação foram conduzidos utilizando-se quatro repetições de 15 sementes para sementes grandes, e quatro repetições de 25 sementes para sementes pequenas. As sementes foram colocadas para germinar em caixas tipo gerbox no substrato de vermiculita (autoclavada) e em papel germitest acondicionadas em germinador (BOD) com temperatura de 25°C; fotoperíodo fixo de 12 horas.

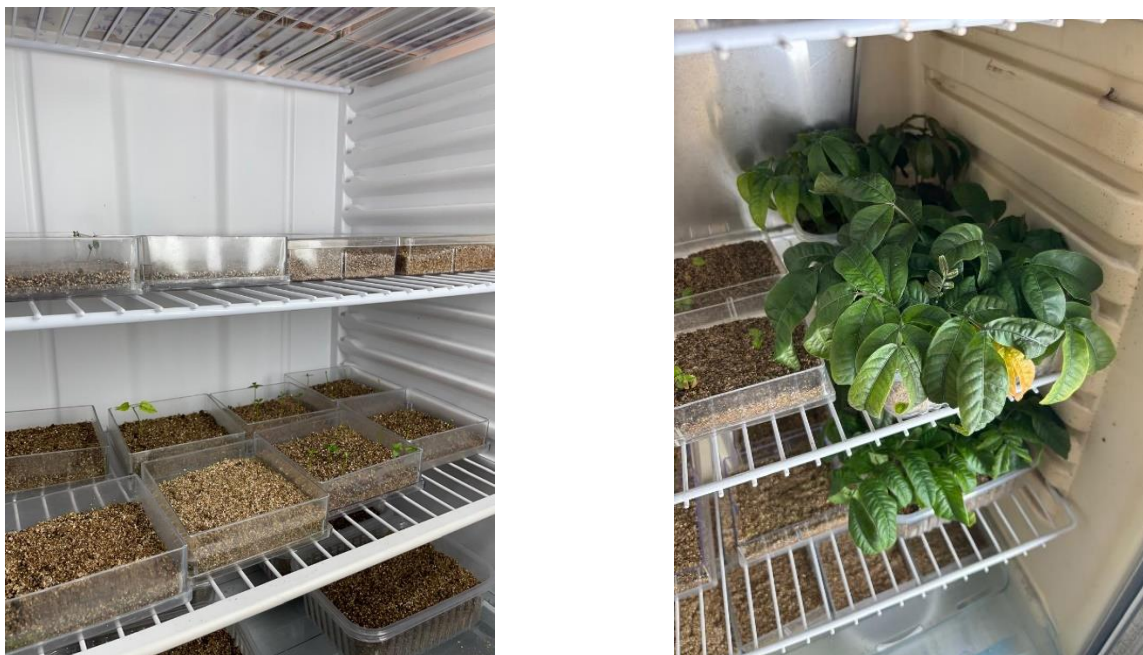


Figura 3. Testes de germinação em caixas tipo gerbox. Registro/SP, 2025.

A avaliação da germinação foram conforme orientações adaptadas de Brasil (2009), considerando a formação de plântulas normais, aos 30 dias após a instalação do teste. Realizou-se o monitoramento diário da umidade dos substratos, sendo irrigados com água deionizada sempre que necessário.

3.4 Registros fotográficos

Todas as sementes e plântulas foram fotografadas de forma padronizada tendo como base papel milimetrado em ambiente com luminosidade natural, e com a utilização de uma ring light. As plântulas foram fotografadas diariamente a partir da germinação da semente e até formação do segundo par de folhas. Utilizou-se câmera fotográfica profissional e câmera de celular. Posteriormente as imagens foram analisadas e tratadas nos softwares Canva e Fotoshop, buscando a retirada do fundo e melhor qualidade de imagem (Figura 4).

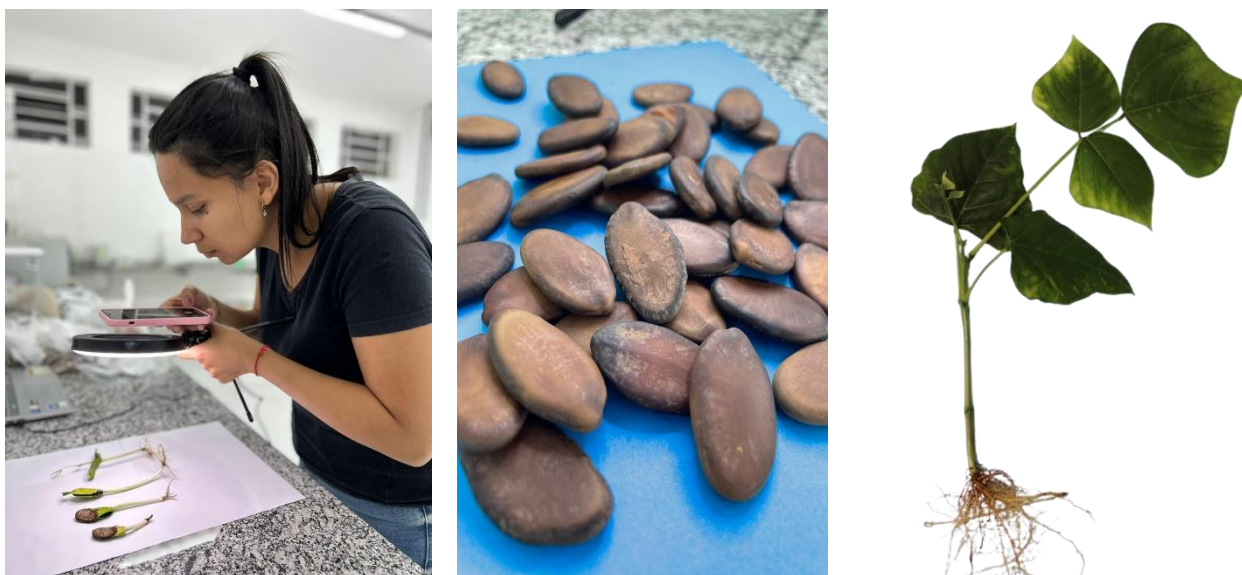


Figura 4. Registro fotográfico das sementes e plântulas. Registro/SP, 2025.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram caracterizadas morfológicamente as sementes de 14 espécies nativas da Mata Atlântica coletadas em comunidades quilombolas do Vale do Ribeira (Tabela 2). As análises biométricas revelaram ampla variação nas dimensões e massas das sementes entre as espécies, refletindo sua diversidade ecológica e funcional. Espécies como *Cedrela fissilis* e *Magonia*

pubescens, com sementes aladas, apresentaram estruturas morfológicas distintas que exigiram mensurações específicas, com e sem projeções aladas.

A massa individual das sementes apresentou variação considerável dentro dos lotes, o que destaca a importância da seleção de sementes viáveis para fins de produção de mudas. O peso de mil sementes (PMS) foi estimado para cada espécie, servindo como parâmetro para o planejamento de atividades de semeadura e formação de viveiros.

Nos testes de germinação, observou-se que a maioria das espécies respondeu positivamente às condições controladas de temperatura e umidade. A superação de dormência foi necessária em algumas espécies, como *Senna occidentalis*, *Hymenaea courbaril* e *Erythrina verna*, evidenciando a importância de tratamentos pré-germinativos adequados. O tempo médio de emergência e o desenvolvimento das plântulas também variaram entre espécies, com destaque para a rápida germinação de espécies pioneiras.

As imagens obtidas ao longo do experimento, desde a semente até a formação do segundo par de folhas, possibilitaram a montagem de um banco fotográfico ilustrativo, com potencial uso em materiais técnicos e didáticos, além de apoiar a identificação das sementes em laboratório e plântulas em fase juvenil em campo (Anexo 1).

Tabela 2. Tabela de informações das espécies estudadas

Espécie	Nome Científico	Família	Natureza da Semente	Frutificação	Floração	Tipo de Fruto	Porte	Bioma	Grupo Funcional	Classificação Sucessional
Araçá-vermelho	Psidium cattleyanum	Myrtaceae	Ortodoxa	Outono-Inverno	Primavera-Verão	Baga	3 a 6 m (Pequeno)	Mata Atlântica	Diversidade	Secundária tardia
Aroeira-verdadeira	Schinus terebinthifolius	Anacardiaceae	Ortodoxa	Inverno	Outono	Drupa	5 a 10 m (Pequeno/Médio)	Mata Atlântica	Preenchimento	Secundária inicial
Bacupari	Garcinia gardneriana	Clusiaceae	Recalcitrante	Primavera	Verão	Baga	6 a 12 m (Médio)	Mata Atlântica	Diversidade	Climax
Cedro	Cedrela fissilis	Meliaceae	Ortodoxa	Primavera	Inverno	Cápsula	20 a 35 m (Grande)	Mata Atlântica	Preenchimento	Secundária tardia
Fedegoso	Senna occidentalis	Fabaceae	Ortodoxa	Verão	Primavera	Legume	1,5 a 3 m (Arbustivo)	Mata Atlântica	Preenchimento	Pioneira
Guapuruvu	Schizolobium parahyba	Fabaceae	Ortodoxa	Outono	Verão	Legume	25 a 35 m (Grande)	Mata Atlântica	Preenchimento	Pioneira
Jacarandá-verdadeiro	Dalbergia nigra	Fabaceae	Ortodoxa	Inverno-Primavera	Verão	Legume	15 a 25 m (Grande)	Mata Atlântica	Diversidade	Climax
Jatobá	Hymenaea courbaril	Fabaceae	Ortodoxa	Inverno	Primavera	Legume	20 a 30 m (Grande)	Mata Atlântica	Diversidade	Secundária tardia
Mutamba	Guazuma ulmifolia	Malvaceae	Ortodoxa	Verão	Primavera	Cápsula	8 a 15 m (Médio)	Mata Atlântica	Preenchimento	Pioneira
Seibo-rosado	Erythrina crista-galli	Fabaceae	Ortodoxa	Verão-Outono	Primavera	Legume	4 a 8 m (Pequeno/Médio)	Mata Atlântica	Diversidade	Pioneira
Suinã	Erythrina verna	Fabaceae	Ortodoxa	Verão-Outono	Primavera	Legume	6 a 12 m (Médio)	Mata Atlântica	Diversidade	Pioneira
Tingui-do-Cerrado	Magonia pubescens	Sapindaceae	Ortodoxa	Inverno	Verão	Cápsula	6 a 10 m (Médio)	Cerrado/Mata Atlântica	Preenchimento	Pioneira
Tingui-preto	Dictyoloma vandellianum	Rutaceae	Ortodoxa	Verão-Outono	Primavera	Cápsula	4 a 8 m (Pequeno/Médio)	Mata Atlântica	Diversidade	Secundária inicial
Biboeiro	Cariniana estrellensis	Lecythidaceae	Ortodoxa	Outono-Inverno	Verão	Cápsula	25 a 40 m (Grande)	Mata Atlântica	Diversidade	Secundária tardia
Feijão-de-porco	Canavalia ensiformis	Fabaceae	Ortodoxa	Primavera-Verão	Primavera	Legume	Trepadeira	Cultivada	Não se aplica	Não se aplica

5. CONCLUSÃO

- A caracterização morfológica das sementes e plântulas das 14 espécies nativas estudadas contribui para o conhecimento técnico e científico sobre a flora da Mata Atlântica.
- A variabilidade nas dimensões e massas das sementes destaca a necessidade de cuidados específicos no manuseio e na propagação de cada espécie.
- A aplicação de tratamentos para superação de dormência foi essencial para otimizar a germinação de algumas espécies, especialmente daquelas com tegumento impermeável.
- O banco de imagens produzido é uma ferramenta útil para identificação morfológica e irá apoiar os trabalhos no laboratório de análise de sementes de espécies nativas além de programas de restauração ecológica e educação ambiental.
- Este trabalho reforça a relevância da articulação com comunidades tradicionais, como quilombolas, na coleta e valorização das sementes nativas, fortalecendo estratégias de conservação e reflorestamento na região do Vale do Ribeira.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMORIM et al., Aspectos morfológicos de plântulas e mudas de trema. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 28, nº 1, p.86-91, 2006
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**, Brasília: MAPA/SNDA, 2009. 399p.
- FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 10 fev. 202
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Mapa de uso e cobertura da terra do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
- LEONHARDT, C.; BUENO, O. L.; CALIL, A.C.; BUSNELLO, A.; ROSA, R. **Morfologia e desenvolvimento de plântulas de 29 espécies arbóreas nativas da área da Bacia Hidrográfica do Guaíba, Rio Grande do Sul, Brasil**. Porto Alegre: IHERINGIA, Série Botânica, v.63, n.1, p. 5-14, 2008.
- LORENZI, H. Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Editora Plantarum, 1992. 268p.
- PEREIRA, T.S. **Bromelioideae (Bromeliaceae): morfologia do desenvolvimento pós-seminal de algumas espécies**. Arquivo do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v.29, p.115-154, 1988.
- PINHEIRO, A.L. **Estudos de características dendrológicas, anatômicas e taxonômicas de Meliaceae na microrregião de Viçosa**. 1986. 192 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1986.
- WÄLDCHEN J, Rzanny M, Seeland M, Mader P, **Identificação automatizada de espécies de plantas** - Tendências a direções futuras, 2008.