



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

EWERTON DE OLIVEIRA PEREIRA

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DAS ESPÉCIES ARBÓREAS E ARBUSTIVAS
LOCALIZADAS NAS VIAS DE ACESSO DA FAZENDA DOMINGOS PONTES,
CAUCAIA - CE

FORTALEZA

2021

EWERTON DE OLIVEIRA PEREIRA

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DAS ESPÉCIES ARBÓREAS E ARBUSTIVAS
LOCALIZADAS NAS VIAS DE ACESSO DA FAZENDA DOMINGOS PONTES,
CAUCAIA – CE

Monografia apresentada ao curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Dr. Lamartine Soares
Cardoso de Oliveira
Coorientadora: Giane Fernanda Pedroso

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P491 Pereira, Ewerton de Oliveira.
Levantamento florístico das espécies arbóreas e arbustivas localizadas nas vias de acesso da fazenda Domingos Pontes, Caucaia - CE / Ewerton de Oliveira Pereira. – 2021.
28 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Agronomia, Fortaleza, 2021.

Orientação: Prof. Dr. Lamartine Soares Cardoso de Oliveira.
Coorientação: Profa. Giane Fernanda Pedroso.

1. Invasão biológica. 2. Espécies nativas. 3. Manejo florestal. 4. Caatinga. I. Título.

CDD 630

EWERTON DE OLIVEIRA PEREIRA

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DAS ESPÉCIES ARBÓREAS E ARBUSTIVAS
LOCALIZADAS NAS VIAS DE ACESSO DA FAZENDA DOMINGOS PONTES,
CAUCAIA - CE

Monografia apresentada ao Curso de
Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da
Universidade Federal do Ceará, como requisito
parcial à obtenção do título de Engenheiro
Agrônomo.

Aprovada em: 26 / 08 / 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Lamartine Soares Cardoso de Oliveira (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Giane Fernanda Pedroso (Orientadora Técnica)
Eng. Agrônoma responsável pela orientação do estágio e atividades técnicas

Miller Clementino Cruz (Avaliador)
Eng. Agrônomo da Autarquia de Urbanismo e Paisagismo de Fortaleza (URBFor)

Mateus de Castro Matos (Avaliador)
Eng. Agrônomo

Aos meus pais, José Pereira dos Santos e
Raimunda Nonata de Oliveira Pereira.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Ceará por ser um ambiente plural capaz de proporcionar as mais diversas experiências.

Ao ensino superior público e gratuito que possibilita a qualquer cidadão esse tipo de conquista.

Ao Prof. Dr. Lamartine Soares Cardoso de Oliveira, pela excelente orientação, companheirismo e demonstrações inspiradoras de dedicação.

Aos demais professores e professoras do curso de Agronomia por todos os ensinamentos passados.

A Pontes Industria de Cera por disponibilizar espaço em sua fazenda para realização do trabalho e principalmente, por disponibilizar sua Eng. Agrônoma como coorientadora e supervisora técnica das atividades da fazenda.

Aos membros desta banca examinadora pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

A equipe da coordenação do curso de Agronomia por estarem dispostos a ajudar.

A minha namorada e companheira Giane por todo apoio e confiança que deposita em mim.

A minhas irmãs que sempre foram exemplo e inspiração.

A meus pais que sempre se dedicaram e são a grande referência para que eu chegasse onde estou.

A minhas avós, Dona Lucia e Mama Ia, que se foram durante essa caminhada e estariam muito felizes com esse momento.

Aos demais familiares que participaram da minha formação pessoal.

Aos companheiros e companheiras na gestão do Centro Acadêmico Dias da Rocha – Mais Vale o que Será.

Aos companheiros e companheiras da ocupação de 2016.

Ao Dr. Fernando Aragão e toda equipe de pesquisadores da Embrapa, pela grande experiência e aprendizado que me proporcionaram.

A todos os funcionários que trabalham nos bastidores da UFC, mantendo o ambiente funcional.

A todos os amigos que fiz durante minha vida, tanto os que permanecem quanto os que passaram e proporcionaram grandes momentos.

Em especial aos amigos do METROFOR.

Aos Agrônomos André, Leny, Muller. Sem palavras.

A meus Brotheres Ramon e Wagner.

E até ao Berg!

“Se muito vale o já feito, mais vale o que será.” (Fernando Brant, 1978).

RESUMO

Levantamento florístico é um estudo de biodiversidade que visa identificar a variedade florística de uma região, sendo base para elaboração de planos de manejo florestal. A conservação de espécies endêmicas é importante pois elas desempenham funções ecológicas vitais para preservação de seus biomas. Saber diferenciar espécies nativas de exóticas e localizá-las na área de interesse auxilia na execução de estratégias de manejo e evita o cultivo de plantas com potencial de se tornarem invasoras. Diante da necessidade de obter informações a respeito de espécies nativas disponíveis na Fazenda Domingos Pontes, localizada no município de Caucaia, para mapeamento de matrizes para coleta de sementes, realizou-se este trabalho que consiste em um levantamento florístico do estrato arbustivo-arbóreo, feito pelo método do caminhamento, nas duas vias de acesso da propriedade. Foram identificadas 36 espécies, no qual 20 são nativas da caatinga, distribuídas em 20 famílias botânicas. Foi possível georreferenciar 54 pontos para acompanhamento de matrizes florestais.

Palavras-chave: Invasão Biológica; Espécies Nativas; Caatinga; Manejo Florestal.

ABSTRACT

Floristic survey is a biodiversity study that aims to identify the floristic variety of a region, being the basis for the elaboration of forest management plans. The conservation of endemic species is important as they perform vital ecological functions for the preservation of their biomes. Knowing how to differentiate native from exotic species and locate them in the area of interest helps in the execution of management strategies and avoids the cultivation of plants with the potential to become invasive. Given the need to obtain information about native species available at Domingos Pontes Farm, located in the municipality of Caucaia, for mapping matrices for seed collection, this work was carried out, which consists of a floristic survey of the shrub-arboreal stratum. by the walking method, on the two access roads of the property. Thirty-six species were identified, of which 20 are native to the caatinga, distributed in 20 botanical families. It was possible to georeference 54 points for monitoring forest matrices.

Keywords: Biological Invasion; Native Species; Caatinga; Forest management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Marcação de ponto	18
Figura 2 – Tag azul aplicada no tronco de um Jucá	19
Figura 3 – Observação de um indivíduo com auxílio de binóculo	19
Figura 4 – Coleta de material vegetal com auxílio de equipamentos	20
Figura 5 – Palmeira de Jardim (<i>Dypsis lutescens</i>), sendo utilizada para ornamentar a frente da casa principal.....	24
Figura 6 – Vista de Satélite dos pontos Georreferenciados	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Relação das espécies arbustivo-arbóreas identificadas nas vias de acesso a Fazenda Domingos Pontes	22
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	METODOLOGIA	17
2.1	Descrição do local de trabalho	17
2.2	Caracterização da área	17
2.3	Materiais e Métodos	17
3	RESULTADOS E DISCUSSÕES	20
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
	REFERÊNCIAS	27
	ANEXO A – FORMULÁRIO ONLINE	29

1 INTRODUÇÃO

Plantas exóticas podem ser introduzidas, muitas vezes, por conta de suas características, como: cor da flor, desenvolvimento rápido e fácil adaptação. Sendo assim, algumas espécies passam a ser facilmente cultivadas, podendo se tornar invasoras, gerando um efeito negativo em ambientes agrícolas e urbanos.

Ressalta-se que, as alterações impostas nos ecossistemas por ações antrópicas são profundas e geram grandes impactos, muitos considerados irreversíveis. Destacam-se entre elas a invasão biológica, que é apontada como a segunda causa de extinção das espécies no planeta (PIMM et al. 1995).

O processo de invasão biológica pode ser dividido em quatro fases distintas: a introdução da espécie, seu estabelecimento ou fixação, sua expansão e o equilíbrio da espécie na comunidade. Na grande maioria dos casos, esse equilíbrio se dá com uma grande dominância da espécie invasora na comunidade, levando a uma condição ecologicamente inferior à original, com perda de biodiversidade no nível de espécies e de processos ecológicos (PIVELLO; SHIDA; MEIRELLES, 1999).

Árvores exóticas têm demonstrado capacidade de colonizar ambientes naturais em todo o planeta. Existem numerosos antecedentes de árvores introduzidas com fins produtivos ou ornamentais que se convertem em invasores agressivos, usualmente em resposta a alterações nos regimes de perturbações naturais (CALDER et al., 1992; HOBBS, 1991).

A substituição de plantas ornamentais exóticas por espécies nativas com potencial ornamental é uma tendência na floricultura e reduz o risco de novas invasões da paisagem natural. Plantas nativas desempenham importante papel no paisagismo, com destaque para a menor necessidade de manutenção, a valorização da identidade regional, a preservação da diversidade biológica e o oferecimento de ambientes para a fauna (HEIDEN et al., 2006).

Espécies exóticas são aquelas que não estão em seu habitat de origem, porém se adaptam a novos ambientes, por falta de inimigos naturais, dominando-os e suprimindo, espécies nativas e causando, assim, redução da diversidade de fauna e flora local.

Devido à falta de conhecimento por parte de populações locais, plantas nativas podem ser identificadas erroneamente e até serem vistas como indesejáveis por não apresentarem atribuição econômica imediata. Porém, além da paisagem natural, elas fornecem nichos e alimentos para a fauna local, favorecendo a diversidade de predadores naturais para eventuais pragas agrícolas, reduzindo os gastos com outras alternativas não sustentáveis de

controle de pragas, ou seja, prestam serviços ecossistêmicos que se sobrepõe as questões econômicas.

As primeiras pesquisas abordando as comunidades de plantas e a sua organização surgiram por volta do século XIX, por meio de iniciativas de pesquisadores, como Johann Baptist Emanuel Pohl, Johannes Eugenius Bülow Warming e Alexander von Humboldt, dentre outros, que foram também os precursores no reconhecimento de grupos de plantas como “unidades de estudo” (IBGE, 1992; Trimer, 2010). Estas abordagens foram evoluindo e os pesquisadores perceberam que os estudos deveriam avançar para uma análise mais acurada sobre a composição florística (Lorenzini, 2006).

Visando o melhor conhecimento da biodiversidade vegetal de uma localidade, faz-se necessário a realização de um levantamento florístico para, assim, evitar a identificação tardia das espécies, o uso de exóticas com forte potencial invasor e supressão de espécies nativas, que levam à desvalorização da diversidade local.

O levantamento florístico conta com a elaboração de uma lista contendo todas as espécies encontradas na área estudada, podendo gerar informações simples como, o nome comum, nome científico, família botânica e localização na propriedade, até estudos mais elaborados onde se avalia sucessão ecológica, dados qualitativos e quantitativos das espécies, fornecendo bases consistentes para a criação de unidades de conservação.

É importante que se faça um inventário florístico para o conhecimento da biodiversidade, podendo assim identificar dentre os recursos naturais estudados, a diferenciação de espécies nativas e exóticas, com ressalvas de espécies raras, abundantes, dominantes e em extinção sobre o local ou região estudada (SILVEIRA, 2010).

Os levantamentos florísticos são um dos pilares que auxiliam na tomada de decisões a respeito de grandes construções que ocasionam impactos no meio ambiente. De acordo com Morellato & Leitão Filho (1995), para a elaboração de modelos de preservação e conservação ambiental, para investigações botânicas e ecológicas, faz-se necessário o conhecimento da biodiversidade da vegetação da área delimitada de interesse.

O bioma Caatinga pode ser exemplo de como um levantamento florístico é capaz de auxiliar na valorização e preservação de seus recursos naturais. Devido à aparência na estação seca, pode fazer com que as pessoas pensem, equivocadamente, que o bioma não possui uma vasta variedade de espécies. Porém, levantamentos florísticos recentemente realizados evidenciam a grande variedade de flora.

Os levantamentos florísticos na Caatinga, embora ainda necessitando de uma maior intensificação, já indicam que estas áreas apresentam uma extraordinária diversidade

florística e um grande número de espécies endêmicas. Cerca de 1.012 espécies de angiospermas foram referidas ao Bioma Caatinga, das quais 318 foram consideradas endêmicas. Além disso, 18 gêneros foram referidos como endêmicos. (RAMALHO, 2009)

Analisar a composição florística e fitossociológica em florestas secas como a caatinga estabelece uma concepção detalhada da diversidade de espécies vegetais, e de como elas estão distribuídas em determinado ambiente, por meio da análise estrutural que permite a estimativa da distribuição de indivíduos por espécies e conseqüentemente por famílias (SOUZA, 2009).

Considerando ainda, a necessidade de padronização dos diferentes tipos fisionômicos da caatinga, sugere-se o emprego da classificação proposta por ANDRADE-LIMA (1966), que dividiu a vegetação brasileira em dois tipos: florestal e não florestal, reconhecendo neste último caso, vegetação herbáceo-lenhosa e puramente herbácea.

Segundo Cordeiro (2005), a diversidade florística observada na Caatinga não é apenas nativa, uma vez que conta também com a ocorrência de espécies exóticas, o que muitas vezes, pode vir a tornar-se um fator negativo, sendo a entrada dessas espécies possibilitada por meio da ação antrópica ou zoocórica. Essas espécies podem tornar-se invasoras quando são capazes de iniciar o processo de naturalização e se dispersar por grandes áreas, causando alterações ao ambiente invadido.

Conhecimentos sobre a flora e a estrutura comunitária da vegetação natural são importantes pois geram dados sobre a localização de espécies na propriedade e sua quantidade, contribuindo, assim, para a formação de unidades de conservação. A preocupação com a conservação e o conhecimento da biodiversidade busca nos biomas um recorte regional de estudo e planejamento, por meio de políticas que visam à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica (COLLARES, 2006).

A perda de biodiversidade tem sido tema de grande preocupação mundial, relacionada ao meio ambiente, isso porque as interações ecológicas que ocorrem entre espécies na natureza são fundamentais para a manutenção da vida na terra. E vale ressaltar que, muitas pessoas que dependem de algumas espécies nativas como fonte de renda, acabam, por muitas vezes, sendo prejudicadas pela falta de ocorrência das mesmas. Sendo assim, há um grande apreço e apelo para que a biodiversidade seja mantida e/ou enriquecida através de métodos de conservação e recuperação de áreas degradadas.

Diante do exposto, observa-se a importância do conhecimento da flora local, sua localização, quantidade e características, para auxiliar na valorização de espécies endêmicas, evitando o uso de espécies exóticas invasoras atuando, assim, na conservação e recuperação

de áreas e conseqüentemente na preservação da biodiversidade.

Ao estagiar na empresa Pontes Indústria de Cera, para realizar atividades agrônômicas na sua fazenda Domingos Pontes, uma das atividades era a coleta de sementes de espécies nativas da Caatinga. Ao realizar a coleta, percebeu-se a necessidade de se saber mais sobre as espécies que estavam na propriedade, economizando tempo. Assim sendo, o objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento florístico na propriedade para obtermos o conhecimento de quais espécies tínhamos na área, sua localização e sua quantidade.

2 METODOLOGIA

2.1 Descrição do local de trabalho

O trabalho foi realizado na Fazenda Domingos Pontes localizada, na BR 222 Km 25, no município de Caucaia. Fundada em 1956, a empresa familiar Pontes Indústria de Cera faz parte do Grupo Pontes e é a mais antiga e reconhecida fabricante de cera de carnaúba no mercado. Há mais de 60 anos, quatro gerações da família Pontes trabalham para mostrar seu respeito pela tradição nos negócios da família e pela participação transformadora na comunidade local. (<https://pontes.ind.br/pt/about-us/>).

2.2 Caracterização da região

A Fazenda Domingos Pontes está localizada no município de Caucaia, a 30 Km do centro do município de Fortaleza, do estado do Ceará, região Nordeste do Brasil com Latitude (S) 3° 44' 10" e Longitude (W) 38° 39' 11". Possui temperatura média de 26.7 °C, com chuvas concentradas de fevereiro a junho, precipitação média anual de 858 mm e possui clima savana tropical (CLIMATE-DATA.ORG, 2021).

2.3 Coleta de dados

Para a obtenção de dados do levantamento florístico, foi utilizado o método do caminhamento, que se mostra extremamente desejável em levantamentos de curta duração, onde os profissionais dispõem de pouco tempo e recursos limitados. Isso, por ser simples, de fácil aplicação, mas preencher requisitos mínimos de precisão científica e confiabilidade, em grau razoável (FILGUEIRAS et al., 1994).

A coleta de dados se deu em quatro dias, durante o mês de julho de 2020, seguindo o caminho das duas principais vias de acesso à propriedade. Todas as espécies identificadas podem ser visualizadas sem a necessidade de adentrar a mata em mais de 1 metro. Este é um fator importante, pois muitas delas devem ser monitoradas, a fim de servirem como matrizes para trabalhos subsequentes.

Cada ponto de localização dos indivíduos de interesse foi georreferenciado, com auxílio de um GPS (Figura 1), e marcado em seu caule com uma tag (Figura 2) de numeração específica para o mesmo, utilizando um grampeador Rocama. Esteve sempre á mão um binóculo (Figura 3), auxiliando na identificação visual e um aparelho celular realizando os devidos registros fotográficos.

Espécies que não puderam ser identificadas a campo, foram fotografadas o tronco, disposição das folhas, e quando presente, flores e frutos, para posterior identificação com

auxílio de literatura especializada (CARVALHO, 2003; MAIA, 2004). Algumas destas também tiveram sua parte aérea coletada, onde se lançou mão de uma escada e vara de poda para auxiliar o trabalho. (Figura 4). Todos os dados verificados em campo foram anotados em um formulário online para posterior análise. (Anexo A)

Figura 1 – Marcação de ponto.



Fonte: Orientador Prof. Dr. Lamartine Soares Cardoso de Oliveira

Figura 2 – Tag azul aplicada no tronco de um Jucá.



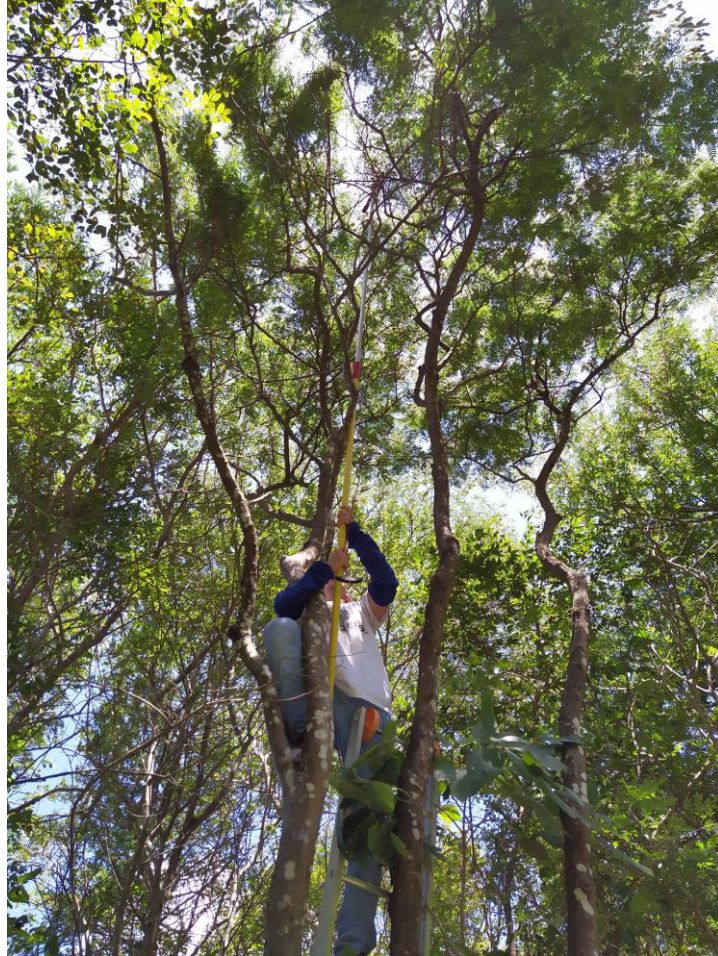
Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Figura 3 – Observação de um indivíduo com auxílio de binóculo.



Fonte: Orientador Prof. Dr. Lamartine Soares Cardoso de Oliveira

Figura 4 – Coleta de material vegetal com auxílio de equipamentos.



Fonte: Orientador Prof. Dr. Lamartine Soares Cardoso de Oliveira

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram identificadas, neste trabalho, 37 espécies arbustivas e arbóreas, distribuídas em 20 famílias botânicas. Destas, 20 podem ser caracterizadas como endêmicas do bioma Caatinga, conforme Tabela 1.

A família Mimosaceae apresentou maior variedade, com 5 espécies distintas e todas elas nativas da Caatinga. Algumas espécies dessa família têm importância por diversas funções ecológicas que exercem. Maia (2004) e Sampaio et al. (2005) destacam para função de fixação biológica de nitrogênio presente na *Pityrocarpa moniliformis* (Catanduva) e recomendam seu plantio para reflorestamento, combate a erosão e recuperação de áreas degradadas. Essa função também está presente na *Caesalpinia pyramidalis* (Catingueira), da família Caesalpinia, sendo a mesma, indicada para primeira e segunda fase da recomposição florestal mista de áreas degradadas.

Sabiá (*Mimosa caesalpiniiifolia*), Jurema Preta (*Mimosa tenuiflora*), Angico (*Anadenanthera macrocarpa*) e Tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*) também apresentam capacidade de formar nódulos em simbiose com rizóbios, podendo então serem inseridas com sucesso em planos de reflorestamento e sistemas agroflorestais (SILVA, 2010; GONÇALVES, 2013).

Anacardiaceae e Arecaceae aparecem com 4 e 5 representantes cada, respectivamente. Destaque para carnaúba (*Copernicia prunifera*), que ocorre naturalmente em abundância na região e possui uma cadeia produtiva consolidada. Ela é a matéria-prima do principal produto comercializado pela empresa Pontes Industria de Cera Ltda. No âmbito econômico, possui múltiplos usos, destacando-se a extração do pó cerífero e aproveitamento das folhas no artesanato; no social, destaca-se pela geração de ocupação no meio rural e no ambiental, além de colaborar com equilíbrio dos ecossistemas nos quais se insere (COSTA; GOMES, 2016).

Entre os exemplares de espécies nativas: *Anacardium occidentale* L., *Syagrus cearenses* Noblick, *Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul., *Caesalpinia pyramidalis* Tul., *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth., *Genipa americana* L., *Guazuma ulmifolia* Lam., apresentavam-se em alguma fase de seus estágios reprodutivos na data da coleta de dados.

Dentre exemplares de espécies exóticas: *Roystonea oleracea* (Jacq.) O.F. Cook (palmeira imperial), *Cocos nucifera* L. (coqueiro), *Mangifera indica* L. (mangueira), *Azadirachta indica* A. Juss (nim), estão presentes em maior quantidade, inclusive, compondo a ornamentação da fazenda (Figura 5). O nim é uma espécie invasora bastante agressiva que vem se expandindo no Nordeste, ao longo dos últimos anos (SILVA, 2017). É fundamental a eliminação desses indivíduos, pois toda a região já sofre com os prejuízos econômicos, sociais e ecológicos causados pela invasão biológica da boca de leão (*Cryptostegia madagascariensis*).

Os pontos georreferenciados geraram um mapa via satélite, que pode ser observado na figura 6. Cada marcação possui uma Tag aplicada em campo que a associa a uma espécie identificada.

Tabela 1 – Relação das espécies arbustivo-arbóreas identificadas nas vias de acesso a Fazenda Domingos Pontes. Nativa: n = Não endêmica da Caatinga

Nome Comum	Nome Científico	Família	Hábito de Crescimento	Nativa
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	Arbóreo	
Mangueira	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Arbustivo/Arbóreo	n
Siriguela	<i>Spondias purpurea</i> L.	Anacardiaceae	Arbustivo/Arbóreo	n
Umbú Cajá	<i>Spondias</i> spp.	Anacardiaceae	Arbustivo/Arbóreo	
Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	Arbustivo	n
Ata	<i>Annona squamosa</i> L.	Annonaceae	Arbustivo	n
Coqueiro	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	Arbóreo	n
Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E.Moore	Arecaceae	Arbóreo	
Palmeira de Jardim	<i>Dypsis lutescens</i> H. Wendel	Arecaceae	Arbóreo	n
Palmeira Imperial	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F. Cook	Arecaceae	Arbóreo	n
Côco Catolé	<i>Syagrus cearensis</i> Noblick	Arecaceae	Arbustivo/Arbóreo	
Ipê Roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Bignoniaceae	Arbóreo	
Umburana	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	Burseraceae	Arbóreo	
Mororó	<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Caesalpinia	Arbóreo	
Jucá	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.	Caesalpinia	Arbóreo	
Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Caesalpinia	Arbustivo/Arbóreo	
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Cecropiaceae	Arbóreo	n
Oití	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	Chrysobalanaceae	Arbóreo	
Castanhola	<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	Arbustivo	n
Marmeleiro	<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae	Arbóreo	
Pinhão Bravo	<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Euphorbiaceae	Arbóreo	
Flamboyant	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Fabaceae	Arbustivo/Arbóreo	n
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae	Arbóreo	n
Acerola	<i>Malpighia puniceifolia</i> L.	Malpighiaceae	Arbustivo	n
Nim	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss	Meliaceae	Arbustivo	n

Angico	<i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth.) Brenan	Mimosaceae	Arbóreo	
Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Mimosaceae	Arbóreo	
Sabiá	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	Mimosaceae	Arbustivo/Arbóreo	
Jurema Preta	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Mimosaceae	Arbóreo	
Catanduva	<i>Pityrocarpa moniliformis</i> (Benth.) Luckow & R.W.Jobson	Mimosaceae	Arbustivo/Arbóreo	
Banana	<i>Musa</i> spp.	Musaceae	Arbustivo	n
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Arbustivo	n
Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Rhamnaceae	Arbóreo	
Jenipapo Bravo	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltdl.) K.Schum.	Rubiaceae	Arbustivo/Arbóreo	n
Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae	Arbóreo	
Mutamba	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Sterculiaceae	Arbóreo	
Sapoti	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P.Royen	Zapotaceae	Arbustivo	n

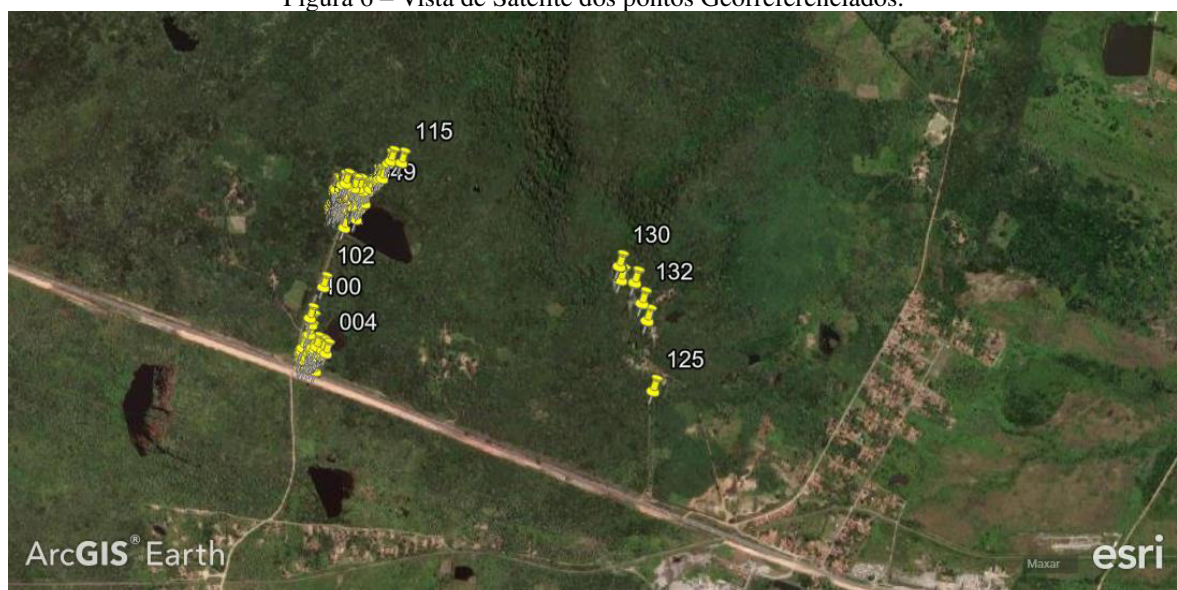
Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 5 – Palmeira de Jardim (*Dypsis lutescens*), sendo utilizada para ornamentar a frente da casa principal.



Fonte: Elaborada pelo próprio autor

Figura 6 – Vista de Satélite dos pontos Georreferenciados.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, no programa ArcGIS Earth (2021).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo pôde constatar que existe uma boa diversidade florística ao longo das duas principais vias de acesso a fazenda e entorno da casa principal. Foram ao menos 54 pontos de coleta de sementes georreferenciados, apenas de indivíduos endêmicos do Bioma Caatinga, englobando 20 espécies distintas.

Nas datas das coletas de dados, que ocorreram durante o mês de julho, logo após a quadra chuvosa da região, exemplares de côco catolé, jucá e catingueira apresentavam frutos maduros já sendo ideal sua retirada para beneficiamento e armazenamento das sementes. Mutamba, jenipapo, sabiá, tamboril e cajueiro estavam em estágios iniciais de seu ciclo reprodutivo, variando de flor a fruto verde, devendo assim ser revisitados nas semanas seguintes. As demais espécies nativas devem ser monitoradas ao longo do ano, afim de mapear a época ideal de formação dos frutos para serem coletados.

Espécies exóticas foram georreferenciadas, mas não devem ser mapeadas como ponto de coleta de sementes. Vale destacar que a região é afetada por uma espécie invasora extremamente agressiva, que não foi objeto de estudo por se tratar de uma trepadeira. A *Cryptostegia madagascariensis*, conhecida como boca de leão, está por praticamente toda área e atua suprimindo a biodiversidade vegetal da região. Causando enorme prejuízo ecológico e econômico, principalmente por se estabelecer nos carnaubais, que são matéria-prima para maior fonte de renda dos povos locais.

De posse dessas informações é possível a elaboração de um plano de manejo florestal, visando aumentar a biodiversidade da região, inclusive com aplicação de técnicas como nucleação, seleção de espécies, regeneração natural e sistemas agroflorestais.

Portanto, este trabalho demonstra que a área estudada tem grande potencial para trabalhos subsequentes no setor agrônomo, em diversas vertentes, como paisagismo, agroecologia, apicultura, manejo do solo e da água, ecoturismo, manejo integrado de pragas, horticultura, entre outras.

Diante disso e seguindo na linha do estudo realizado, sugiro alguns pontos que podem enriquecer o projeto de biodiversidade realizado na Fazenda Domingos Pontes.

- Elaboração de placas de identificação florística para todas as espécies mapeadas. Constando nome científico, nome comum, família e importância ecológica, identificando a espécie como nativa ou exótica.
- Monitoramento das espécies mapeadas, a fim de identificar a melhor época para estar realizando coleta de sementes das matrizes.

- Enriquecer a variabilidade genética por meio da produção de mudas de espécies nativas provenientes de outras localidades e também de espécies endêmicas que não estão presentes neste levantamento florístico realizado.
- Realizar vivências e aulas de educação ambiental com colaboradores e demais moradores da região. Podendo também atuar junto a escolas, para alunos de ensino fundamental e médio.
- Suprimir espécies exóticas invasoras presentes na área da fazenda e realizar reflorestamento com espécies nativas.
- Realizar manejos periódicos de combate a espécie invasora *Cryptostegia madagascariensis*, a fim de frear seu avanço que o principal fator de perda de biodiversidade na região.
- Lançar mão de espécies nativas com potencial ornamental como, ipê, catingueira, angico e jucá. Realizando seu plantio no entorno da casa principal, respeitando os limites de segurança.
- Veicular um material informativo a respeito das espécies nativas encontradas na região, mostrando suas potencialidades de uso e ecológicas.
- Fomentar o uso de produtos florestais não madeireiros como alternativa de renda para populações locais.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE-LIMA, Contribution to the study of the flora of Pernambuco. Brasil. Recife, Universidade Federal Rural de Pernambuco. 154 p. (Monografia, 1).1954.
- CALDER, J.A., Wilson, J.B.; Mark, A.F. & Ward, G. Fire, succession and reserve management in a New Zealand snow tussock grassland. In: *Biological Conservation* 62: 35-45. 1992.
- CARVALHO, P.E.R. Espécies arbóreas brasileiras. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa-CNPQ, 2003. 4v., 1040p
- CLIMA-DATA.ORG. Disponível em: < <https://en.climate-data.org/south-america/brazil/ceara/caucaia> >. Acesso em: 15 ago 2021.
- COLLARES, J. E. R. 2006. Mapa de biomas do Brasil. In: MARIATH, J. E.; SANTOS, R. P. Os avanços da botânica no início do século XXI. Porto Alegre: Sociedade Botânica do Brasil, 2006. p.306-309.
- CORDEIRO, J. Levantamento florístico de caracterização fitossociológica de remanescente de floresta ombrófila mista em Guarapauva, PR. Curitiba: Tese de doutorado na UFPR- Universidade Federal do Paraná, 2005.
- COSTA, V.L.S., GOMES, J.M.A., 2016. Crédito e conservação ambiental no extrativismo da carnaúba (*Copernicia prunifera* (Mill.) H. E. Moore) no nordeste brasileiro no período de 2007 a 2012. *Revista Interações* 17, 4-14.
- FILGUEIRAS, T. S.; BROCHADO, A. L.; NOGUEIRA, P.E.; GUALA II, G. F. Caminhamento – um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de Geociências*, v.2, n.4, p.39–43, 1994.
- GONÇALVES, F. G. et al. Emergência e qualidade de mudas de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong (Fabaceae) em diferentes substratos. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v. 37, n. 6, p. 1125-1133. 2013.
- HEIDEN, G.; BARBIERI, R. L.; STUMPF, E. R. T. Considerações sobre o uso de plantas ornamentais nativas. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, Campinas, v. 12, n. 1, p. 2-7, 2006.
- HOBBS, R. J. Disturbance, a precursor to weed invasion in native vegetation. *Plant Protection Quarterly* 6: 99-104. 1991.
- LORENZINE, A. R. Fitossociologia e aspectos dendrológicos da goiabeira-serrana na Bacia Superior do Rio Uruguai [dissertação]. Lages: Universidade do Estado de Santa Catarina; 2006.
- MAIA, G. N. Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades. 1. ed. São Paulo: D & Z Computação Gráfica e Editora, 2004. 413 p.

PIMM, S. I.; Russel, G. J. Gittelman, J. L.; Brooks, T. M. The future of biodiversity, 1995.

PIVELLO, V. R., Shida, C. N., Meirelles, S. T. Alien grasses in Brazilian savannas: a threat to biodiversity. *Biodiversity & Conservation* v. 8, p.1281-1294. 1999.

PONTES INDÚSTRIA DE CERA. Pontes Indústria de cera © Copyright 2021. Disponível em: <https://pontes.ind.br/pt/about-us/>. Acesso em: 18 ago. 2021.

SAMPAIO, E. V. S. B. et al. (Ed.). Espécies da flora nordestina de importância econômica potencial. Recife: APNE, 2005. 331 p.


SILVA, J. P. Nim Espécie Invasora em Vertissolos: Área de Proteção Ambiental de Relevante Interesse Ecológico – APA-ARIE-IFCE, campus Iguatu-CE. XXXVI Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, Belém-Pará-Brasil, 2017.

SILVA, R. Nodulação de leguminosas da caatinga e características fenotípicas dos rizóbios nativos de solos do semi-árido nordestino. 2010. 59 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Energéticas e Nucleares) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

SILVEIRA, L. F. Para que servem os inventários de fauna? Estudos avançados, São Paulo, v. 24, n. 68 p. 173-207, 2010.

SOUZA, P. F. Análise da vegetação de um fragmento de caatinga na microbacia do açude jatobá. Patos-PB, 2009. 51 p. Trabalho de conclusão de curso (Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB, 2009.

ANEXO A – FORMULÁRIO ONLINE



Identificação de espécies na Fazenda DP

Levantamento florístico realizado na Fazenda Domingos Pontes.

Identificada

Sim

Não

Nome comum da espécie

Angico

Aroeira preta

Catingueira

Ipê roxo

Jenipapo

Juazeiro

Jurema branca

Mutamba

Oiti

Pinhão manso

Sabiá

Tamboril

Outro:

Outros:

Sua resposta

Estado fenológico

Vegetativo

Flor

Fruto verde

Fruto maduro

Dispersão

Ponto do GPS

Sua resposta

Número da tag laranja

Sua resposta

Quantidade de matrizes

Sua resposta

Ponto de coleta

Sim

Não

Outro:

Observações

Sua resposta

Fonte: Elaborado pela Coorientadora Giane Fernanda Pedroso.