



# Projeto

# A Maré Delas

**Produto:**  
**Diagnóstico de Flora da Reserva Nacional de**  
**Surf da Praia do Francês**



## Sumário

|  |    |
|--|----|
| 1. Diagnóstico da Flora .....  | 3  |
| 1.1. Identificação da Equipe Técnica Responsável.....                  | 7  |
| 1.2. Florística .....  | 7  |
| 1.3. Relação da Flora Local com o Ambiente .....                       | 14 |
| 1.4. Espécies Ameaçadas, Raras e Endêmicas.....                        | 15 |
| 1.5. Espécies com Potencial para Manejo Extrativista Sustentável ..... | 16 |
| 1.6. Conclusão.....  | 17 |
| 1.7. Referências Bibliográficas .....                                  | 19 |
| 1.8. Anexos.....   | 22 |



## 1. Diagnóstico da Flora

O presente diagnóstico florístico foi desenvolvido para a área da Reserva Nacional de Surf (RNS) da Praia do Francês, localizada no município de Marechal Deodoro, Alagoas. Seu objetivo principal é subsidiar propostas de conservação da vegetação de restinga, originalmente voltadas à criação de uma Unidade de Conservação (UC) na região. Ainda que se reconheçam os desafios para a implantação formal de uma UC no local, os dados obtidos neste estudo permanecem estratégicos para fundamentar medidas alternativas de proteção e manejo ambiental, assegurando que o conhecimento gerado oriente ações voltadas à preservação da flora remanescente.

A restinga é um dos ecossistemas associados à Mata Atlântica (Coutinho, 2006). Do ponto de vista geológico, corresponde aos depósitos arenosos encontrados ao longo de praticamente todo o litoral brasileiro (Scherer et al., 2005; Assumpção & Nascimento, 2000). Sua formação ocorreu há milhares de anos, durante o período Quaternário, por sucessivos avanços e recuos do mar que expuseram grandes áreas de areia, originando cordões arenosos paralelos à praia (Suguio & Martin, 1990; Santos, 2018; Silva, K.R.B, 2022). Com o tempo, essas áreas foram colonizadas por plantas provenientes de ecossistemas vizinhos, à medida que o ambiente se tornava mais estável (Pereira & Assis, 2000).

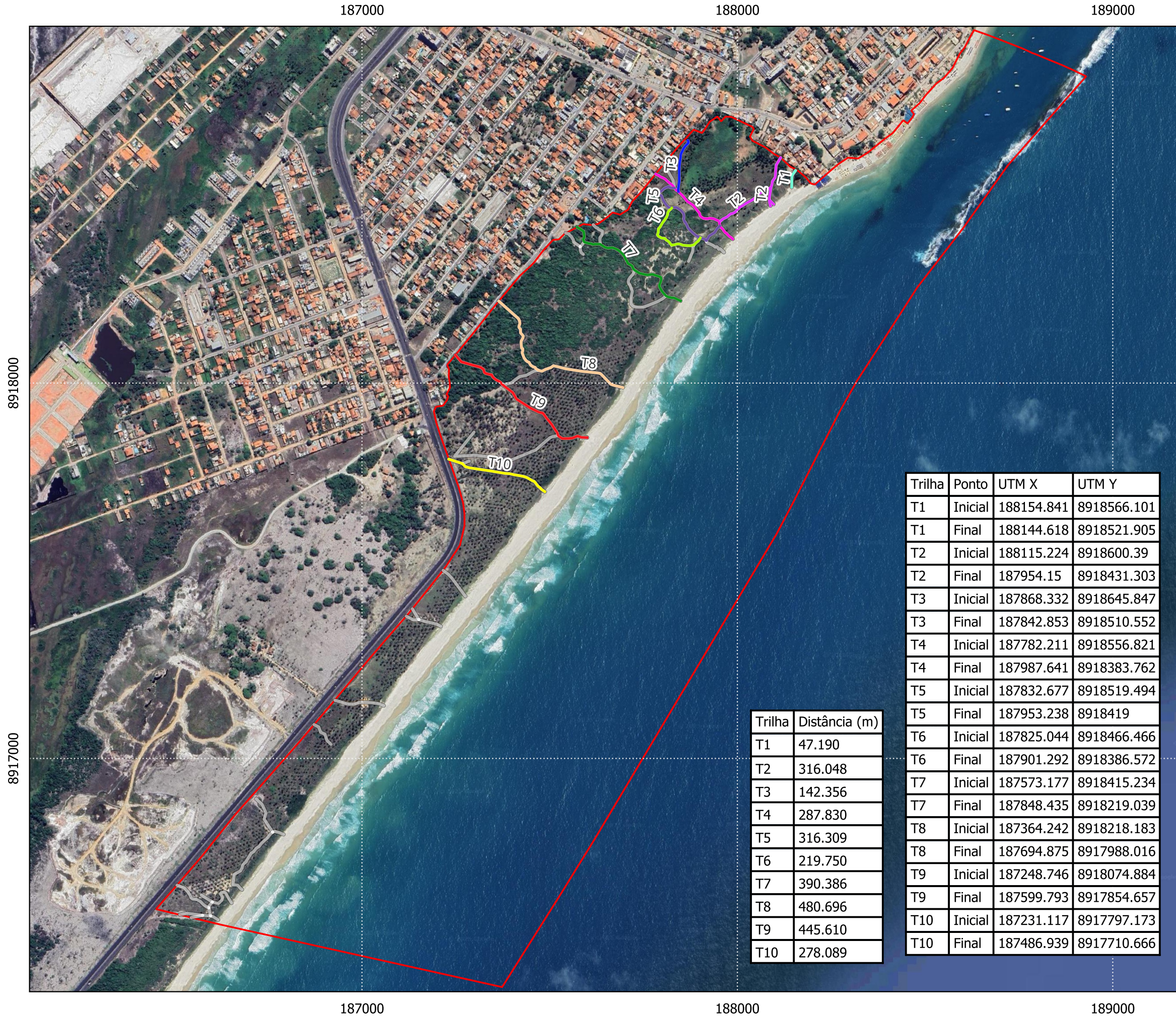
Do ponto de vista ecológico, a restinga não se resume ao ambiente físico, mas abrange as comunidades vegetais e animais que nela se estabelecem (Waechter, 1985). Por ser geologicamente recente, apresenta vegetação heterogênea, com diferentes formas e composições distribuídas por praias, dunas, depressões, cordões arenosos e planícies (Freire, 1990; Falkenberg, 1999). A organização da vegetação depende de fatores locais como distância do mar, profundidade do lençol freático, direção dos ventos, relevo e características do solo (Pereira & Zambom, 1998; Suguio & Martin, 1990). A maioria das espécies da restinga tem origem na Floresta Atlântica, nos Tabuleiros Costeiros ou na Caatinga, e muitas apresentam adaptações específicas aos ambientes arenosos costeiros (Freire, 1990).

A coleta de dados primários para este diagnóstico seguiu métodos padronizados, com expedições a campo realizadas em 21 de setembro e 02 de novembro de

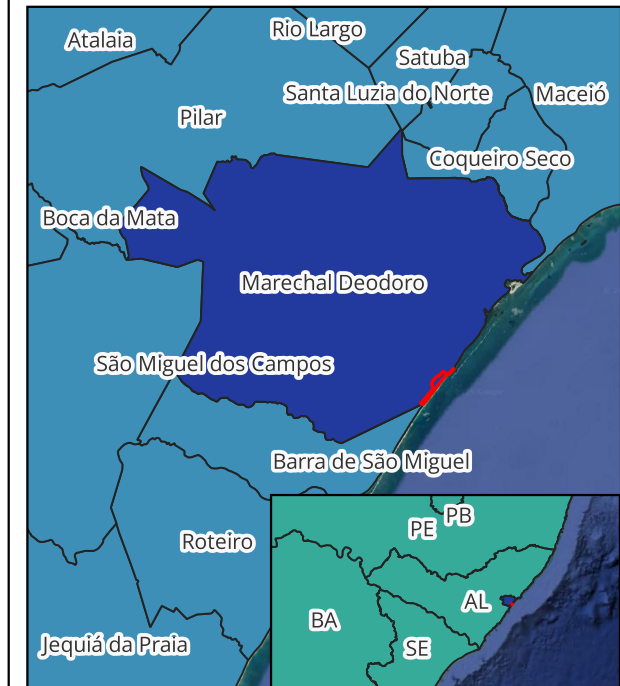


2025, planejadas em diferentes períodos para contemplar as épocas de floração. Durante as atividades, percorreram-se as trilhas de acesso à praia previamente identificadas, realizando-se coletas e registros florísticos. Complementarmente, foram consultadas fontes secundárias (acervos técnicos e científicos) para ampliar a base de informações.

# Mapeamento das trilhas na Restinga do Francês



## LOCALIZAÇÃO



## Legenda

- Área da RNS Francês
- Trilhas adjacentes
- Trilhas**
- T1 - Trilha Observatório das Ondas
- T2 - Trilha do Sítio da Vila
- T3 - Trilha Cajueiro Azedo
- T4 - Trilha Brejo
- T5 - Trilha Restinga
- T6 - Trilha Sítio Arqueológico Lazareto (Leprosário)
- T7 - Trilha ecológica
- T8 - Trilha Beija-flor
- T9 - Trilha do Mar
- T10 - Trilha do Coqueiral

Base cartográfica:

- Municípios e Unidades da Federação: IBGE, 2024



DATUM  
SIGAS 2000 UTM 25 S

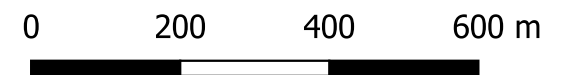




Figura 1 - Coleta de dados primários

Este diagnóstico oferece uma referência fundamental para futuras avaliações dos impactos da urbanização sobre a flora local e para a definição de medidas mitigadoras voltadas à conservação do ecossistema de restinga da RNS da Praia do Francês. Em contextos de urbanização acelerada, fragmentos periurbanos de restinga podem atuar como refúgios ecológicos estratégicos, uma vez que a vegetação nativa sustenta diretamente a fauna local e os serviços ecossistêmicos associados (Silva et al., 2025). Projeções globais alertam que a expansão urbana desordenada pode acarretar perda significativa de habitat, redução da riqueza florística e intensificação da fragmentação em regiões costeiras.

A relevância da preservação desses remanescentes ganha ainda mais dimensão quando se considera o contexto costeiro da área. A integridade dos ecossistemas terrestres e marinhos adjacentes condiciona diretamente a qualidade e a estabilidade das ondas para a prática do surfe. Estudos recentes definem os "ecossistemas de surfe" como o conjunto formado pelos picos de onda e seus ambientes circundantes, destacando que a conservação de dunas, da vegetação costeira e dos processos naturais de transporte de sedimentos é fundamental tanto para a manutenção das ondas quanto para a proteção de habitats de elevada biodiversidade (Manero, 2023). Nessa perspectiva, análises globais indicam que muitos picos de surfe coincidem territorialmente com áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade. Essa sobreposição aponta a criação de reservas de surf como uma possível estratégia integrada de proteção,



capaz de conciliar a salvaguarda de espécies e habitats com a valorização dos serviços culturais e econômicos associados à prática (Reineman et al., 2021; Bukoski et al., 2024). A RNS da Praia do Francês insere-se exatamente nesse contexto, onde a conservação da flora de restinga revela-se não apenas como imperativo ecológico, mas também como condição essencial para a manutenção dos valores socioambientais que justificaram sua criação — valores que corroboram o enquadramento da área em uma das categorias de Unidades de Conservação.

### **1.1. Identificação da Equipe Técnica Responsável**

Nome: Nayara Alves Bastos

Formação: Bióloga

Coordenação técnica

Registro Profissional: CRBio 93241

Registro CTF IBAMA: 5438576

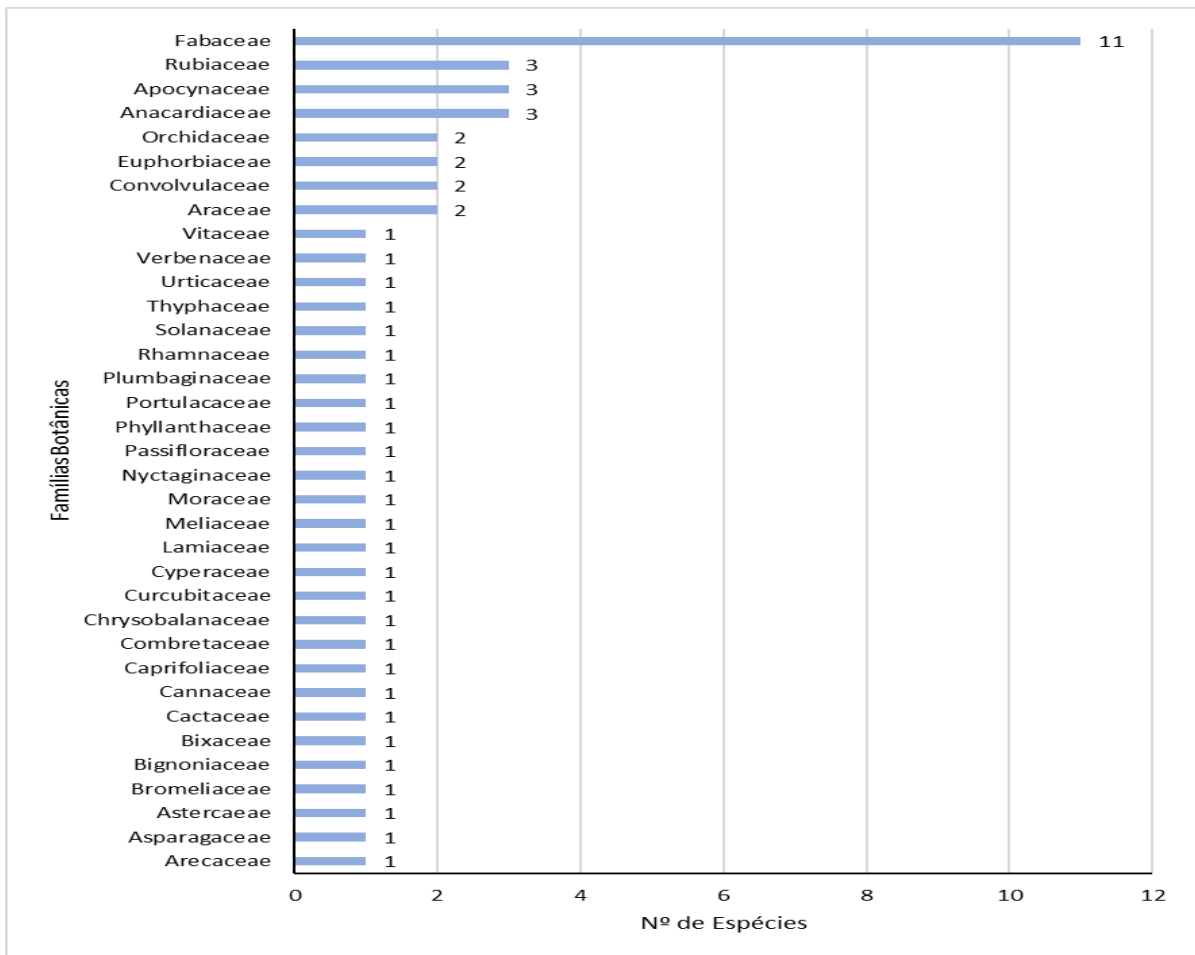
### **1.2. Florística**

Na área de estudo, com fisionomias de restinga, brejo e coqueirais, foram coletadas 98 amostras de material botânico para identificação e deposição em herbário. Desse total coletado, foram identificadas previamente 55 espécies, distribuídas em 35 famílias. As 43 amostras foram enviadas para identificação por especialistas do herbário MAC, do Instituto de Meio Ambiente do Estado de Alagoas afim de enriquecer o acervo local e iniciar uma cultura investigativa da diversidade presente na região.

A flora da área estudada se mostra bastante diversa e bem distribuída entre as famílias catalogadas. Fabaceae foi a família que apresentou maior riqueza, com um total de 11 espécies previamente identificadas, número que tende a aumentar com uma maior investigação com estudos na área. sequênciã, as famílias Rubiaceae, Apocynaceae e Anacardiaceae foram as que apresentaram maior riqueza depois de Fabaceae, com três espécies, cada (Gráfico 1). A lista florística com informações detalhadas pode ser verificada na tabela 1.



Gráfico 1 Riqueza de espécies por família amostras na área de estudo do projeto A Maré Delas.





Quadro 1- Lista florística das espécies catalogadas nas áreas de estudo do projeto A Maré Delas, constando o hábito, a origem e o status de conservação de cada espécie.

| Família          | Espécie   | Nome comum          | Hábito          | Origem            | Status de Conservação |         |
|------------------|---|---------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------|
|                  |   |                     |                 |                   | MMA/22                | IUCN/25 |
| Anacardiaceae    | <i>Anacardium occidentale</i> L.                        | cajeiro             | árvore          | Nativa            | NE                    | LC      |
|                  | <i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi                    | aroeira-pimenteira  | arbusto/árvores | Nativa            | NE                    |         |
|                  | <i>Tapirira guianensis</i> Aubl.                        | pau-pombo           | árvore          | Nativa            | NE                    | LC      |
| Apocynaceae      | <i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T.Aiton             | algodão-de-seda     | arbusto         | Exótica/invasora  |                       |         |
|                  | <i>Catharanthus roseus</i> (L.) G.Don                   | vinca               | erva/subarbusto | Exótica/invasora  |                       |         |
|                  | <i>Hancornia speciosa</i> Gomes                         | mangabeira          | árvore          | Nativa            | NE                    | LC      |
| Araceae          | <i>Anthurium affine</i> Schott                          | anturium            | erva            | Nativa            | NE                    |         |
|                  | <i>Philodendron</i> sp.                                 | cipó-imbé           | trepadeira      | Nativa            |                       |         |
| Arecaceae        | <i>Cocos nucifera</i> L.                                | coqueiro            | palmeira        | Exótica/invasora  |                       |         |
|                  | <i>Elaeis guineensis</i> Jacq.                          | dendzeiro           | palmeira        | Exótica/invasora  |                       |         |
| Asparagaceae     | <i>Agave</i> sp.  | agave               | arbusto/erva    | Exótica/invasora  |                       |         |
| Asteraceae       | <i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski              | vedelia             | erva            | Nativa            | NE                    |         |
| Bromeliaceae     | <i>Aechmea</i> sp.                                      | bromélia            | erva            | Nativa            |                       |         |
| Bignoniaceae     | <i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos | ipê-roxo            | árvore          | Nativa            | NT                    | NT      |
| Bixaceae         | <i>Bixa orellana</i> L.                                 | urucum              | arbusto/árvore  | Nativa            | NE                    | LC      |
| Cactaceae        | <i>Cereus fernambucensis</i> Lem.                       | mandacará-da-praia  | arbusto         | Nativa            | NE                    | LC      |
| Cannaceae        | <i>Connarus blanchetii</i> Planch.                      | cana-da-índia       | arbusto/liana   | Nativa            | NE                    |         |
| Caprifoliaceae   | <i>Symphoricarpus</i> cf. <i>albus</i>                  | amora-branca        | arbusto         | Exótica/cultivada |                       |         |
| Combretaceae     | <i>Terminalia catappa</i> L.                            | amendoeira-da-praia | árvore          | Exótica/invasora  |                       |         |
| Convolvulaceae   | <i>Ipomoea imperati</i> (Vahl) Griseb.                  | campainha-branca    | erva/liana      | Nativa            | NE                    |         |
|                  | <i>Ipomoea</i> sp.                                      | jitirana            | erva/liana      | Nativa            |                       |         |
| Chrysobalanaceae | <i>Chrysobalanus icaco</i> L.                           | guajuru             | arbusto/árvore  | Nativa            | NE                    | LC      |



| Família        | Espécie  | Nome comum              | Hábito                | Origem           | Status de Conservação |    |
|----------------|--|-------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|----|
| Curcubitaceae  | <i>Momordica charantia</i> L.                          | melão-de-são-caetano    | liana/trepadeira      | Exótica/invasora |                       |    |
| Cyperaceae     | <i>Cyperus lingularis</i> L.                           | capim-cera              | erva                  | Nativa           | NE                    |    |
| Euphorbiaceae  | <i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur                   | urtiga-cansação         | arbusto               | Nativa           | NE                    | LC |
|                | <i>Jatropha gossypifolia</i> L.                        | pinhão-roxo             | arbusto               | Nativa           | NE                    | LC |
| Fabaceae       | <i>Chamaecrista ramosa</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby | n.d                     | arbusto/subarbusto    | Nativa           | NE                    |    |
|                | <i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.                       | feijão-da-praia         | erva/liana            | Nativa           | NE                    | LC |
|                | <i>Centrosema brasilianum</i> (L.) Benth.              | clitoria                | liana/trepadeira      | Nativa           | NE                    |    |
|                | <i>Crotalaria</i> sp.                                  | crotalaria              | arbusto               | –                |                       |    |
|                | <i>Desmodium</i> sp.                                   | n.d                     | subarbusto            | Nativa           |                       |    |
|                | <i>Guilandina bonduc</i> L.                            | carnica                 | arbusto               | Nativa           | NE                    | LC |
|                | <i>Indigofera hirsuta</i> L.                           | mata-pasto-preto        | erva/subarbusto       | Nativa           | NE                    |    |
|                | <i>Mimosa</i> sp.1                                     | dormideira              | arbusto/subarbusto    | Nativa           |                       |    |
|                | <i>Mimosa</i> sp.2                                     | dormideira              | arbusto/subarbusto    | Nativa           |                       |    |
|                | <i>Neptunia plena</i> (L.) Benth.                      | amarelo-tati            | erva/subarbusto       | Nativa           | NE                    | LC |
|                | <i>Zornia</i> sp.                                      | n.d                     | erva/subarbusto       | Nativa           |                       |    |
| Lamiaceae      | <i>Hyptis</i> sp.                                      | n.d                     | arbusto               | Nativa           |                       |    |
| Meliaceae      | <i>Azadirachta indica</i> A.Juss.                      | neem                    | árvore                | Exótica/invasora |                       |    |
| Moraceae       | <i>Ficus hirsuta</i> Schott                            | gameleira               | árvore                | Nativa           | LC                    | LC |
| Nyctaginaceae  | <i>Guapira pernambucensis</i> (Casar.) Lundell         | farinha-seca-do-litoral | arbusto               | Nativa           | NE                    |    |
| Orchidaceae    | <i>Cyrtopodium</i> sp.                                 | orquídea                | erva                  | Nativa           |                       |    |
|                | <i>Vanilla</i> sp.                                     | baunilha                | erva/liana/trepadeira | Nativa           |                       |    |
| Passifloraceae | <i>Passiflora edulis</i> Sims                          | maracujá                | liana/trepadeira      | Nativa           | LC                    |    |
| Phyllanthaceae | <i>Phyllanthus</i> sp.                                 | quebra-pedra            | erva/subarbusto       | Nativa           |                       |    |
| Portulacaceae  | <i>Portulaca</i> sp.                                   | onze-horas              | erva                  | Nativa           |                       |    |
| Plumbaginaceae | <i>Plumbago scandens</i> L.                            | louco                   | arbusto/subarbusto    | Nativa           | NE                    |    |
| Rhamnaceae     | <i>Sarcomphalus joazeiro</i> (Mart.) Hauenschild       | juá                     | árvore                | Nativa           | LC                    | LC |



| Família     | Espécie   | Nome comum           | Hábito           | Origem               | Status de Conservação |    |
|-------------|---|----------------------|------------------|----------------------|-----------------------|----|
| Rubiaceae   | <i>Morinda citrifolia</i> L.                          | noni                 | arbusto/árvore   | Exótica/cultivada    |                       |    |
|             | <i>Spermacoce verticilata</i> L.                      | vassourinha-de-botão | erva             | Nativa               |                       |    |
|             | <i>Ixora coccinea</i> L.                              | exória               | arbusto          | Exótica/cultivada    |                       |    |
| Solanaceae  | <i>Solanum</i> sp.                                    | n.d                  | arbusto          | Nativa               |                       |    |
| Thyphaceae  | <i>Typha angustifolia</i> L.                          | taboa/junco          | erva             | Nativa               | NE                    |    |
| Urticaceae  | <i>Cecropia</i> sp.                                   | embaúba              | árvore           | Nativa               |                       |    |
| Verbenaceae | <i>Lantana camara</i> L.                              | lantana              | arbusto          | Exótica/naturalizada |                       |    |
| Vitaceae    | <i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E.Jarvis | uvinha-do-mato       | Liana/trepadeira | Nativa               | NE                    | LC |

Nota: NE = Não Avaliada; LC = Pouco Preocupante; NT = Quase Ameaçada.



Figura 2 – Registro de *Lantana camara* (lantana) na área.



Figura 3 – Registro de *Ipomoea imperati* (campainha-branca) na área.



Figura 4 – Registro de *Calotropis procera* (algodão-de-seda), espécie exótica invasora na área.



Figura 5 – Registro de *Passiflora edulis* (maracujá) na área.



Figura 6 – Registro de *Cnidocolus urens* (urtiga-cansação) na área.



Figura 7 – Registro de *Cereus fernambucensis* (mandacaru-da-praia) na área.



Figura 8 – Registro de *Ficus hirsuta* (gameleira) na área.



Figura 9 – Registro de *Terminalia catappa* (amendoeira-da-praia) espécie exótica invasora na área.



Figura 10 – Registro de *Vanilla sp.* (baunilha) e *Chrysobalanus icaco* (guajuru) na área.

### 1.3. Relação da Flora Local com o Ambiente

Das 55 espécies previamente identificadas, constatou-se 44 espécies nativas (80%), representantes de fisionomias de restinga e brejo e ainda espécies de uso ornamental, provavelmente trazidas por pessoas das comunidades locais, a exemplo do *Handroanthus impetiginosus* (ipê-roxo), que, embora não seja uma espécie típica do ambiente estudado, ainda assim é uma espécie nativa da flora brasileira. No entanto, foram identificadas 12 espécies exóticas (22%), invasoras de ambientes naturais, como as espécies *Azadirachta indica* (neem), *Calotropis procera* (algodão-de-seda) e *Terminalia catappa* (amendoeira-da-praia).

A presença de algumas dessas plantas exóticas invasoras em áreas de restinga provoca graves prejuízos ambientais, comprometendo a integridade desses ecossistemas costeiros únicos e sensíveis. Essas espécies, ao se estabelecerem de forma agressiva, competem diretamente com a flora nativa já adaptada às condições locais, que incluem solo pobre, salinidade e ventos fortes, podendo levar ao declínio ou extinção local de espécies raras. Além disso, alteram a estrutura do solo e a dinâmica dos nutrientes, modificam a paisagem natural e prejudicam a fauna associada, que depende da vegetação original para alimentação e abrigo. A consequente perda de biodiversidade e a homogeneização da cobertura vegetal também reduzem a resiliência da restinga



frente a perturbações naturais e antrópicas, ameaçando serviços ecossistêmicos essenciais, como a proteção costeira contra erosão e a estabilização de dunas.

Um plano de manejo que integre técnicas de controle dessas espécies exóticas e substituição por espécies nativas, promovendo a sucessão biológica e melhoria da qualidade ambiental dessas áreas costeiras deve ser primordial em ações futuras, visando a conservação desses ecossistemas.

Com relação ao hábito de vida das espécies estudadas, nove (16,36%) são árvores; quatro espécies (7,27%) apresentam hábito misto, podendo viver como arbusto ou árvore, dependendo das condições do ambiente; oito espécies (14,54%) são tipicamente ervas e a grande maioria (36,36%) tem o hábito de subarbusto, lianas e trepadeiras, podendo ser herbáceas ou arbustivas. Essas classificações são típicas de formações vegetais de áreas de restinga e brejo, o que demonstra que o levantamento realizado amostrou de forma satisfatória a fitofisionomia local.

#### **1.4. Espécies Ameaçadas, Raras e Endêmicas**

Não foram encontradas espécies, entre as 55 previamente identificadas, que estejam atualmente enquadradas em alguma categoria de ameaça, conforme a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, publicada pela Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014a) atualizada pela Portaria MMA 148/2022, ou mesmo pela classificação da International Union for Conservation of Nature and Natural Resources -IUCN (2025). A espécie *Handroanthus impetiginosus* (ipê-roxo), atualmente é classificada como NT = Quase Ameaçada, categoria que indica que ela pode vir a ser enquadrada em alguma categoria de ameaça em avaliações futuras, mas no momento ela ainda não é tratada pelos órgãos oficiais como uma espécie ameaçada de extinção.

Também não foram identificadas espécies consideradas raras ou endêmicas para a região. Todas as espécies listadas na florística desse estudo apresentam ampla distribuição pelo litoral brasileiro, ocorrendo em outros Estados, inclusive em ambientes distintos da restinga, nos domínios fitogeográficos da Mata Atlântica e da Caatinga.

No entanto, o não endemismo e a ampla distribuição dessas espécies não diminuem a importância delas para a manutenção do ecossistema estudado. A



conservação da flora local é essencial para a manutenção de todo o ambiente, incluindo os solos, as paisagens naturais, a fauna local e a própria relação das comunidades com o ambiente do entorno.

### 1.5. Espécies com Potencial para Manejo Extrativista Sustentável

O levantamento fitossociológico realizado na vegetação de restinga da Reserva Nacional de Surf Praia do Francês identificou espécies nativas e exóticas naturalizadas com potencial para manejo extrativista sustentável. A exploração desses recursos deve respeitar as condições ecológicas, a sazonalidade da produção e a legislação ambiental vigente, priorizando espécies que não exijam corte ou descaracterização da vegetação nativa, de modo a assegurar a regeneração natural e a manutenção dos processos ecológicos.

Entre as espécies registradas no levantamento, destaca-se a baunilha (*Vanilla* sp.), uma Orchidaceae de hábito trepador e ocorrência nativa na área de estudo. A espécie não apresenta status de conservação definido nas listas do MMA (2022) e IUCN (2025) (BRASIL, 2022; IUCN, 2025) e possui elevado valor econômico devido à produção de baunilha natural, amplamente utilizada nas indústrias alimentícia, cosmética e farmacêutica. O extrativismo sustentável da baunilha pode ser realizado por meio do manejo de indivíduos já estabelecidos, sem necessidade de supressão vegetal.

Outra espécie de relevância registrada é a aroeira-pimenteira (*Schinus terebinthifolia* Raddi), arbusto ou árvore nativa classificada como "Não Avaliada" (NE) pelo MMA (2022) (BRASIL, 2022). Seus frutos, conhecidos comercialmente como pimenta-rosa, apresentam mercado consolidado como especiaria de alto valor agregado, além de potencial para uso medicinal e paisagístico (VENTURA et al., 2018; PEIXOTO; KURTZ; MALECK, s.d.; MEDEIROS, 2018-2019). A espécie também possui atividade antioxidante e antibacteriana, o que amplia seu interesse para as indústrias alimentícia e cosmética (OLIVEIRA et al., 2022; SOUZA; POVH et al., 2024). O manejo extrativista pode ser direcionado à coleta dos frutos durante o pico de produção, prática que não causa prejuízo à planta nem à regeneração natural, sendo inclusive recomendada como geradora de renda e bem-estar social para produtores e extrativistas (INCAPER, 2024).

Registrados também na área, o coqueiro (*Cocos nucifera* L.), popularmente conhecido como coco da Bahia, e o dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.) são



palmeiras exóticas naturalizadas, amplamente distribuídas em ambientes litorâneos. O coqueiro apresenta elevado potencial extrativista sustentável por meio da coleta de seus frutos caídos, que fornecem água, polpa (albúmen) e fibra, produtos com mercado consolidado para consumo in natura e para as indústrias alimentícia e de cosméticos. Já o dendezeiro, embora classificado como exótico invasor, tem seus frutos utilizados na produção de óleo de palma (dendê), com potencial para aproveitamento extrativista controlado como estratégia de uso da espécie já estabelecida na área. Para ambas as palmeiras, o manejo deve priorizar a coleta de frutos caídos, evitando danos às plantas e à vegetação adjacente, sendo que no caso do dendezeiro recomenda-se cautela adicional para evitar sua dispersão para novas áreas.

Além dessas, outras espécies nativas identificadas no levantamento com potencial extrativista incluem o cajueiro (*Anacardium occidentale*), a mangabeira (*Hancornia speciosa*), o urucum (*Bixa orellana*) e o maracujá (*Passiflora edulis*), cujos frutos podem ser utilizados pela comunidade local ou para geração de renda complementar, desde que sob regime de manejo de baixo impacto e respeitada a oferta natural dos recursos (OLIVEIRA et al., 2025).

Diante do exposto, recomenda-se a continuidade do monitoramento da flora e o estabelecimento de critérios técnicos para o uso sustentável dessas espécies como estratégia de conservação aliada ao desenvolvimento socioeconômico da região.

### 1.6. Conclusão

Os resultados obtidos demonstram que a área da Reserva Nacional de Surf (RNS) da Praia do Francês abriga uma comunidade vegetal representativa da restinga alagoana, com 55 espécies levantadas e clara dominância de Fabaceae.

A estrutura da vegetação da restinga da RNS da Praia do Francês, é composta majoritariamente por subarbustos, lianas e trepadeiras, o que reflete as condições ambientais típicas de terrenos arenosos costeiros. Inserido nesse mosaico existe uma área de coqueiral, que além da vegetação de subarbustos citadas, abriga também exemplares de cactáceas em seu interior, integrando-se funcionalmente à paisagem e validando a abrangência do levantamento de campo.

A maioria das plantas identificadas é nativa, porém a presença de espécies exóticas invasoras, como a *Azadirachta indica* (neem), *Calotropis procera*



(algodão-de-seda) e *Terminalia catappa* (amendoeira-da-praia), configuram um vetor de degradação que exige intervenção futura. Já espécies como o coqueiro (*Cocos nucifera* L.) e o dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.), ambas palmeiras exóticas naturalizadas, amplamente distribuídas em ambientes litorâneos, recomenda-se o manejo sustentável, priorizando a coleta de frutos caídos, evitando danos às plantas e à vegetação adjacente.

Outras espécies nativas da área de estudo apresentam capacidade de manejo extrativista sustentável, tal como a baunilha (*Vanilla sp.*), a pimenta-rosa (*Schinus terebinthifolia*) e outras frutíferas, que podem ser utilizadas para geração de renda complementar, em regime de manejo de baixo impacto e respeitando a oferta natural.

Nos estudos realizados para este diagnóstico, não foram identificadas espécies ameaçadas ou restritas ao litoral brasileiro. Contudo, a função ecológica desempenhada pela vegetação na estabilização de dunas, proteção da linha de costa e suporte à fauna, justifica plenamente ações de manejo e proteção.

Recomenda-se, como encaminhamento imediato, o controle das invasoras, a continuidade dos estudos a respeito riqueza da flora na região e o uso sistemático dos dados gerados para embasar a criação de uma Unidade de Conservação ou estratégias equivalentes de salvaguarda ambiental.

A continuidade funcional da restinga na Reserva Nacional de Surf da Praia do Francês não apenas resguarda a biodiversidade local, mas também sustenta a própria paisagem que viabiliza a prática do surfe, consolidando o vínculo entre conservação e atividade sociocultural na região.



### 1.7. Referências Bibliográficas

**ASSUMPÇÃO, J. & NASCIMENTO, M.T.** Estrutura e composição florística de quatro formações vegetais de restinga no complexo lagunar Grussaí/Iquipari, São João da Barra, RJ, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 14: 301-315. 2000

**COUTINHO, L. M.** O Conceito de Bioma. *Acta Bot. Bras.* vol.20 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2006

**APG IV.** An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 181: p. 1-20, 2016.

**FLORA DO BRASIL.** Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acessado em: 03 e 04 dez. 2025.

**FALKENBERG, D. B.** Aspecto da flora e da vegetação secundária da Restinga de Santa Catarina, sul do Brasil. *Insula*, n.28, p.1-30, 1999.

**Freire, M.S.B. 1990.** Levantamento florístico do Parque Estadual das Dunas de Natal. *Acta Botanica Brasilica* 4: 41-59.

**IUCN** - International Union for Conservation of Nature. 2025. **Red list of threatened species, version 2025.2.** Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/>>.

**INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (INCAPER).** Novo folder do Incaper traz orientações técnicas para a pimenta-rosa. **Página Rural**, 12 dez. 2024. Disponível em: <https://paginarural.com.br/noticia/325298/novo-folder-do-incaper-traz-orientacoes-tecnicas-para-a-pimenta-rosa>. Acesso em: 4 maio 2026.

**MMA, Ministério do Meio Ambiente. Portaria n.º 148, de 7 de junho de 2022.** Estabelece a Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção. 2022.



**MEDEIROS, F. S.** Reprodução vegetativa e usos múltiplos da aroeira-pimenteira (*Schinus terebinthifolia* Raddi, Anacardiaceae): potencial como tutor vivo e produção de pimenta rosa. Projeto de Pesquisa. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2018-2019. Disponível em: <https://institucional.ufpel.edu.br/projetos/id/p8980>. Acesso em: 4 maio 2026.

**OLIVEIRA, C. D. et al.** Extração, caracterização e avaliação da atividade antibacteriana do óleo essencial dos frutos de *Schinus terebinthifolia* (pimenta rosa). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 62., 2022, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Química, 2022. Disponível em: <https://www.abq.org.br/cbq/2022/trabalhos/7/843-782.html>. Acesso em: 4 maio 2026.

**OLIVEIRA, H. C. S.; CINTRA, M. C. S.; ALBUQUERQUE-LIMA, S.; ALVARADO, S. T.; PESSOA, E. M.** Closing the Scottian shortfall in the Brazilian Caatinga seasonally dry forests: conservation status of endemic bat-pollinated angiosperms and their main threats. Meise: Meise Botanic Garden, 2025. Disponível em: <https://agris.fao.org>. Acesso em: 4 maio 2026.

**PEREIRA, O. J. & ZAMBOM, O. 1998.** Composição florística da restinga de Interlagos, Vila Velha (ES). In: ACIESP (org.) IV Simpósio de Ecossistemas Brasileiros. Anais. v. 3. p. 129-139.

**PEIXOTO, D.; KURTZ, B. C.; MALECK, M.** *Schinus terebinthifolia* Raddi. In: MOSQUITEX - Revista Digital de Botânica. Universidade de Vassouras. Disponível em: <https://mosquitex.univassouras.edu.br/aroeira>. Acesso em: 4 maio 2026.

**SILVA, Kerolayne Regina Bomfim da.** Florística das Dunas do Cavalo Russo, Marechal Deodoro, Alagoas. 2022. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2022.



**SANTOS, A.R.** Dunas e restingas, um imbroglho ambiental criado e alimentado por excesso de amorismo e escassez de ciência. Revista Fundações Edição: 93. p. 43, 2018.

**Scherer, A.; Maraschin-Silva, F. & Baptista, L.R.M. 2005.** Florística e estrutura do componente arbóreo de matas de Restinga arenosa no Parque Estadual de Itapuã, RS, Brasil. Acta Botanica Brasilica 19(4): 717-727.

**SOBREVILLA, C. & BATH, P. Evaluacion Ecologica Rapida** - un Manual para Usuários de América Latina y el Caribe. Edición preliminar. Arlington, VA, EUA: The Nature Conservancy, 231 p. 1992.

**SUGUIO, K. & MARTIN, L. 1990.** Geomorfologia das restingas. In: ACIESP (org.). 2o Simpósio sobre Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira. Anais v. 3. p. 185-205.

**SOUZA, M. M. S.; POVH, J. A. et al.** Atividade antioxidante de *Schinus terebinthifolia* Raddi a partir das extrações banho-maria, maceração e banho ultrassônico. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2024.

**VENTURA, J. A. et al.** Estádios de maturação e qualidade dos frutos da aroeira. Vitória: Incaper, 2018. (Incaper. Documentos, n. 259). Folder. Disponível em: <https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=1101913>. Acesso em: 4 maio 2026.

**WAECHTER, J. L.** Aspectos ecológicos da vegetação de restinga no Rio Grande do Sul, Brasil. Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS, série botânica: 33:49-68. 1985.



## **1.8. Anexos**

Anexo 01- ART de Elaboração




Anexo 02 – ART de Execução

Anexo 03 - CTF



Serviço Público Federal  
CONSELHO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 8ª REGIÃO



| ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART   |  | Nº: 8-38137/26  |                      |
|--|--|---|----------------------|
| <b>DADOS DO PROFISSIONAL</b>   |  |   |                      |
| Nome:  | Nayara Alves Bastos  | Registro CRBio:   | 93.241/08-S          |
| CPF:   | 02487451157  | Categoria:  | Biólogo              |
| E-mail:  | nay.morcegos@gmail.com   | Telefone:   | 62996784767          |
| <b>DADOS DO REQUISITANTE DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>   |  |   |                      |
| Nome / Razão social:   | Instituto Surf Carapeba  | CPF / CNPJ:   | 58.415.360/0001-34   |
| Endereço:  | Travessa Mexilhão, n 26A, Praia do Francês.  |   |                      |
| Bairro:  | Praia do Francês   | Cidade:   | Marechal Deodoro     |
| CEP:   | 57160-000  | UF:   | AL                   |
| Site / Redes sociais:  |  | E-mail:   |                      |
| <b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>   |  |   |                      |
| Município(s) do trabalho:  | Marechal Deodoro   | UF(s):  | AL                   |
| Tipo de atividade:   | Prestação de Serviços  | Formato de execução da atividade:   | Atividade presencial |
| <b>Atividades profissionais:</b><br>Coordenação, supervisão e/ou orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou serviços<br>Manejo, conservação, preservação, proteção do patrimônio natural, guarda, catalogação<br>Produção técnica, produção especializada, multiplicação, padronização, mensuração, controle de qualidade, controle qualitativo, controle quantitativo<br>Proposição de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços |  |   |                      |
| <b>Áreas de conhecimento:</b>  |  |   |                      |
| Botânica   | Ecologia   | Educação  |                      |
| Zoologia   | Legislação   |   |                      |
| <b>Áreas de atuação:</b>   |  |   |                      |
| Educação   | Meio ambiente  |   |                      |
| <b>Detalhamento das áreas de atuação:</b>  |  |   |                      |
| Educação Ambiental   | Diagnóstico, Controle e Monitoramento Ambiental  | Inventário, Manejo e Conservação da Vegetação e da Flora  |                      |
| Levantamento Florístico  | Planejamento Ambiental   |   |                      |
| Forma de participação:   | Individual   | <b>Perfil da equipe:</b>  |                      |
| Identificação da atividade:  | Elaboração do diagnóstico de flora da Reserva Nacional de Surf da Praia do Francês   |   |                      |
| Descrição da atividade:  | Elaboração do diagnóstico de flora da Reserva Nacional de Surf da Praia do Francês, situada na cidade de Marechal Deodoro em Alagoas. Estudo para complementar o embasamento para solicitação da criação de uma Unidade de Conservação na área da RNS. |   |                      |
| Valor do contrato/salário  | R\$ 2500,00  | Total de horas / carga horária mensal   | 150                  |
| Data de início:  | 01 / 03 / 2026   | Data prevista para o término:   |                      |
| <b>ASSINATURAS</b>   |  |   |                      |
| <b>Declaro serem verdadeiras as informações acima</b>  |  |   |                      |
|  Documento assinado digitalmente<br><b>NAYARA ALVES BASTOS</b><br>Data: 11/03/2026 16:58:44-0300<br>Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>  |  |  Documento assinado digitalmente<br><b>RUSIENE MONTEIRO DE ALMEIDA</b><br>Data: 20/03/2026 11:24:59-0300<br>Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a> |                      |
| Assinatura Digital do(a) Profissional<br>Gov.BR ou reconhecido pelo ICP-Brasil   |  | Assinatura Digital do(a) Requirante<br>Gov.BR ou reconhecido pelo ICP-Brasil  |                      |
| <b>Solicitação de baixa:</b>   |  |   |                      |
| Motivo:  |  |   |                      |
| <b>Término da Atividade:</b>   |  |   |                      |
| Assinatura Digital do(a) Profissional<br>Gov.BR ou reconhecido pelo ICP-Brasil   |  |    |                      |
| Assinatura Digital do(a) Requirante<br>Gov.BR ou reconhecido pelo ICP-Brasil   |  |   |                      |
| Assinatura Digital do(a) Requirante<br>Gov.BR ou reconhecido pelo ICP-Brasil   |  | <b>Autenticação da ART</b><br>Use seu celular para escanear o QR Code e validar a ART eletronicamente.  |                      |



Serviço Público Federal  
CONSELHO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 8ª REGIÃO



| ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART  |  | Nº: 8-38139/26  |   |
|---|--|---|---|
| <b>DADOS DO PROFISSIONAL</b>  |  |   |   |
| Nome:   | Nayara Alves Bastos  | Registro CRBio:   | 93.241/08-S   |
| CPF:  | 02487451157  | Categoria:  | Biólogo   |
| E-mail:   | nay.morcegos@gmail.com   | Telefone:   | 62996784767   |
| <b>DADOS DO REQUISITANTE DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>  |  |   |   |
| Nome / Razão social:  | Instituto Surf Carapeba  | CPF / CNPJ:   | 58.415.360/0001-34                                      |
| Endereço:   | Travessa Mexilhão, n 26A, Praia do Francês.  |   |   |
| Bairro:   | Praia do Francês   | Cidade:   | Marechal Deodoro  |
| CEP:  | 57160-000  | UF:   | AL  |
| Site / Redes sociais:   |  | E-mail:   |   |
| <b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>  |  |   |   |
| Município(s) do trabalho:   | Marechal Deodoro   | UF(s):  | AL  |
| Tipo de atividade:  | Prestação de Serviços  | Formato de execução da atividade:   | Atividade presencial                                    |
| <b>Atividades profissionais:</b><br>Coordenação, supervisão e/ou orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou serviços<br>Manejo, conservação, preservação, proteção do patrimônio natural, guarda, catalogação<br>Proposição de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços |  |   |   |
| <b>Áreas de conhecimento:</b>   |  |   |   |
| Botânica  | Ecologia   | Educação  |   |
| Zoologia  | Legislação   |   |   |
| <b>Áreas de atuação:</b>  |  |   |   |
| Educação  | Meio ambiente  |   |   |
| <b>Detalhamento das áreas de atuação:</b>   |  |   |   |
| Educação Ambiental  | Ensino, treinamento, monitoria em espaços educativos informais como parques, aquários, museus, jardins botânicos, hortas de plantas medicinais, zoológicos, biotérios, coleções científicas e laboratórios didáticos                                 | Diagnóstico, Controle e Monitoramento Ambiental   |   |
| Inventário e Manejo Florestal   | Inventário, Manejo e Conservação da Vegetação e da Flora   | Levantamento Florístico   |   |
| Planejamento Ambiental  | Planejamento, Criação e Gestão de Unidades de Conservação e Áreas Protegidas   |   |   |
| Forma de participação:  | Equipe   | Perfil da equipe:   | Equipe Multidisciplinar - Biólogo e engenheiro agrônomo |
| Identificação da atividade:   | Execução do diagnóstico de flora da Reserva Nacional de Surf da Praia do Francês   |   |   |
| Descrição da atividade:   | Execução do diagnóstico de flora da Reserva Nacional de Surf da Praia do Francês, situada na cidade de Marechal Deodoro em Alagoas. Estudo para complementar o embasamento para solicitação da criação de uma Unidade de Conservação na área da RNS. |   |   |
| Valor do contrato/salário   | R\$ 3000,00  | Total de horas / carga horária mensal   | 250   |
| Data de início:   | 01 / 03 / 2026   | Data prevista para o término:   |   |
| <b>ASSINATURAS</b>  |  |   |   |
| <b>Declaro serem verdadeiras as informações acima</b>   |  |   |   |
| <br>Documento assinado digitalmente<br><b>NAYARA ALVES BASTOS</b><br>Data: 11/03/2026 16:58:44-0300<br>Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>   |  | <br>Documento assinado digitalmente<br><b>RUSIENE MONTEIRO DE ALMEIDA</b><br>Data: 20/03/2026 11:24:59-0300<br>Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a> |   |
| Assinatura Digital do(a) Profissional<br>Gov.BR ou reconhecido pelo ICP-Brasil  |  | Assinatura Digital do(a) Requisiteiro<br>Gov.BR ou reconhecido pelo ICP-Brasil  |   |
| <b>Solicitação de baixa:</b><br>Motivo:<br>Término da Atividade:  |  |   |   |
| Assinatura Digital do(a) Profissional<br>Gov.BR ou reconhecido pelo ICP-Brasil  |  |   |   |
| Assinatura Digital do(a) Requisiteiro<br>Gov.BR ou reconhecido pelo ICP-Brasil  |  | <b>Autenticação da ART</b><br>Use seu celular para escanear o QR Code e validar a ART eletronicamente.  |   |



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



|                     |                          |                       |                       |
|---------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Registro n.º</b> | <b>Data da consulta:</b> | <b>CR emitido em:</b> | <b>CR válido até:</b> |
| 5438576             | 05/05/2026               | 06/04/2026            | 06/07/2026            |

**Dados básicos:**

CPF: 024.874.511-57  
Nome: NAYARA ALVES BASTOS

**Endereço:**

logradouro: LT VIA MARES, AP 202. RESIDENCIAL JOÃO GUILHJERME  
N.º: 541 Complemento: QD.137 LT 2 CS 2  
Bairro: PRAIA DO FRANCES Município: MARECHAL DEODORO  
CEP: 57160-000 UF: AL

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

| <b>Código CBO</b> | <b>Ocupação</b> | <b>Área de Atividade</b>  |
|-------------------|-----------------|---|
| 2211-05           | Biólogo         | Estudar seres vivos   |
| 2211-05           | Biólogo         | Inventariar biodiversidade                                      |
| 2211-05           | Biólogo         | Manejar recursos naturais                                       |
| 2211-05           | Biólogo         | Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental |
| 2211-05           | Biólogo         | Realizar diagnósticos biológicos, moleculares e ambientais      |

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| <b>Chave de autenticação</b> | A9TIT7E5QFZBGRK |
|------------------------------|-----------------|

