

Relatório Geral Casa do Governador

Bruno Henrique de Castro Evaldt

Ícaro Leite Souza

Vitória - 2021

Sumário

Relatório PRAD	3
INTRODUÇÃO	3
ETAPAS DO PRAD	4
ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PRAD	5
Relatório Fauna	14
Relatório Flora	22

Relatório PRAD

INTRODUÇÃO

Pertencente ao domínio do bioma Mata Atlântica, as restingas são fitofisionomias formadas por um mosaico de comunidades vegetais fisionomicamente distintas, que ocupam as planícies arenosas de origem marinha, localizadas na costa brasileira (PEREIRA e ARAÚJO, 2000). Esse ecossistema é caracterizado pelas suas condições ambientais extremas, como elevadas temperaturas e luminosidade, ventos fortes, elevada salinidade e poucos nutrientes e água, decorrente do solo arenoso (MAGNAGO et al., 2010). Dessa forma, a restinga representa um filtro ambiental altamente seletivo, em que apenas as espécies adaptadas a essas condições adversas conseguem sobreviver.

A restinga é reconhecida não apenas por sua beleza, mas também pelos seus importantes serviços ecossistêmicos prestados, como a estabilização dos sedimentos, a manutenção da drenagem natural e a conservação da diversidade biológica (ASSUMPÇÃO e NASCIMENTO, 2000; SANTOS-FILHO et al., 2013). Ainda assim, esse ecossistema é um dos mais impactados pela atividade humana. Daí surge a importância da recuperação dessas áreas e da utilização dessas ações como instrumento de educação ambiental.

Portanto, o objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de um projeto de recuperação de áreas degradadas (PRAD) para ser executado na área de restinga degradada, como parte das intervenções realizadas na criação da ecotrilha na residência oficial do governador.

ETAPAS DO PRAD

Caracterização da área de implementação do PRAD

Para dar início ao plano de recuperação de área degradada de restinga na residência oficial do governador, a primeira etapa é realizar a caracterização da área que será implementado o PRAD. Desse modo, o clima da região é caracterizado como tendo um verão quente e chuvoso e inverno seco, apresentando temperatura média anual de 24°C, sendo que o período mais quente ocorre entre os meses de novembro a fevereiro, enquanto de junho a agosto ocorrem temperaturas mais amenas (INMET, 2013). A precipitação média anual é de 1270 mm e a umidade relativa média anual é de 80% (INMET, 2013). Os meses de outubro a janeiro são os mais chuvosos, enquanto o período do inverno é o mais seco, com uma precipitação média inferior a 60 mm no mês de agosto (INMET, 2013). Esses dados são importantes na hora de definir as espécies mais adequadas para a restauração.

A área definida para implementação do PRAD possui um dimensionamento de aproximadamente 4.000 metros quadrados e 300 metros de perímetro (Figura 1). O local apresenta um solo arenoso típico da região litorânea, classificado como neossolo. Porém para realizar a completa caracterização do solo é de extrema importância a realização de uma análise de solo. Pois através desta é que será possível a definição de algumas diretrizes e estratégias para a execução do PRAD.

Caracterização da restinga na residência oficial do governador

Tomando como base as resoluções 07/1996 e 417/2009 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), a restinga presente na residência oficial da casa do governador é definida como vegetação arbustiva de restinga (ou escrube): “vegetação constituída

predominantemente por plantas arbustivas apresentando até 5 (cinco) metros de altura, com possibilidade de ocorrência de estratificação, epífitas, trepadeiras e acúmulo de serapilheira”. Nesse tipo de vegetação os arbustos podem formar moitas separadas por áreas com solo arenoso exposto ou formar um adensamento contínuo (AZEVEDO et al., 2014).

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PRAD

Cercamento da área do PRAD

Por se tratar de uma área degradada em que é necessária a intervenção humana para a recuperação das espécies nativas, o cercamento é necessário para impedir a passagem de pessoas e veículos que possam pisotear a vegetação e impedir a recuperação da área. Além do aspecto funcional, também podemos considerar que o aspecto visual do cercamento ornamental remete à uma área de recuperação, compatibilizando a proposta de recuperação com o turismo/visitação (Figura 2). Dessa forma, uma proposta que contempla os dois aspectos mencionados (funcionalidade e apelo visual) com um custo relativamente baixo é a utilização de estacas de eucalipto e cordas de sisal.

Técnicas de restauração

As metodologias e técnicas escolhidas para serem implantadas neste PRAD partem do princípio de que a restauração ambiental pelo homem deve imitar, o mais fielmente possível, os componentes ecológicos das comunidades naturais em fase inicial de sucessão (BECHARA, 2006).

Nesse sentido, as metodologias de restauração devem incorporar esses novos conceitos, baseados em uma variedade de perspectivas e

referências, permitindo que a restauração seja parte de um processo dinâmico contínuo, e não resultante de um evento único, tradicionalmente figurado pelos modelos convencionais (TRES, 2005).

Assim, torna-se necessário a promoção de ações que promovam “gatilhos ecológicos” que disparem e aceleram a sucessão natural (VIEIRA, 2004). As metodologias e técnicas escolhidas para serem implantadas neste PRAD são baseadas em extensas estudos de aplicação de PRAD em ecossistemas naturais, e mais especificamente, no ecossistema restinga.

a) Transposição de solo e banco de sementes

Consiste na transposição de porções superficiais do solo de regiões próximas permitindo a re-introdução da biodiversidade ocorrente o mais próximo possível da área a ser restaurada, incluindo a microbiota do solo e diferentes tipos de propágulos, como sementes, esporos de fungos e pteridófitas, ovos de insetos, etc (BECHARA, 2006). A função básica é a introdução de espécies que formam o banco de sementes permanente e apresentam comportamento agrupado na natureza (TRES, 2005). O banco de sementes gera uma capacidade de regeneração natural das populações, pela presença de espécies nativas pioneiras capazes de fazer uma rápida cobertura do solo e iniciar o processo sucessional (VIEIRA, 2004).

Por isso, na transposição de solo, ocorre grande número de plantas herbáceas-arbustivas, já que estas são as plantas mais pioneiras, agressivas e colonizadoras, isto é, a base do processo de sucessão secundária (BECHARA, 2006).

b) Plantio das espécies candidatas para grupos de Anderson/nucleação

Uma das metodologias baseadas nesse princípio é a utilização de espécies facilitadoras. As espécies facilitadoras são reconhecidas pela sua elevada capacidade de colonizar ambientes com condições altamente estressantes e alterarem as condições daquele local em que se estabeleceu (BECHARA, 2006). Como consequência, diminuem a intensidade dos estresses ambientais e incorporam água e nutrientes no solo (BECHARA, 2006). Esse microambiente criado pelas espécies facilitadoras permite, dessa forma, o estabelecimento de outras espécies.

Segundo BECHARA (2006), alguns critérios para a escolha das espécies são 1) Por grupos funcionais, ou seja, que compartilham características importantes para o processo de restauração da área como crescimento rápido, boa cobertura de copa, serem espécies pioneiras, capacidade de atrair fauna, etc; e 2) Por grupos de diversidade, ou seja, que leve em conta a diversidade de espécies e histórias evolutivas para garantir a perpetuação da área plantada, sendo essas pioneiras, secundárias e climáticas.

Escolhidas as espécies, o plantio é feito por grupos de Anderson que consiste no plantio com espaçamento de 0,5 x 0,5 m em um formato de "+", no qual espécies pioneiras e resilientes são plantadas nas extremidades e servem de facilitadoras para espécies não pioneiras e menos resilientes que são plantadas no centro (Figura 3). Através desse método é formado núcleos que inibem o crescimento de gramíneas invasoras e promovem o crescimento de plantas não-pioneiras.

Uma grande vantagem desses dois métodos é o baixo custo e facilidade de implementação e manutenção. Por outro lado, por se tratar de uma metodologia que se aproxima da sucessão natural, pode ser um

processo demorado mas que a longo prazo têm mais chances de sucesso por estabelecer relações ecológicas que favorecem a manutenção de espécies nativas.

Acompanhamento e manutenção

Acompanhar o desenvolvimento da restauração da área, realizando a manutenção, por exemplo a aplicação de adubos, corretivos de solos e régua periódicas, o replantio de mudas não estabelecidas, caso necessário, é de extrema importância para um bem sucedido PRAD (TRES, 2005). O acompanhamento também envolve o controle de plantas invasoras, controle de pragas e predadores.

Assim, o acompanhamento do presente projeto será realizado mensalmente, com observações em campo e registro do percentual de perdas, nível de desenvolvimento das mudas (por espécie), motivos das perdas das espécies, causas e substituição/manutenção do cercamento. Após cada atividade de avaliação e monitoramento deverão ser elaborados relatórios contendo os dados das atividades realizadas e ocorridas e os resultados encontrados após a análise do monitoramento.

Utilização do PRAD para realização de Atividade de educação ambiental

As atividades realizadas no PRAD podem ser utilizadas como forma de divulgação e sensibilização do público visitante. Iniciando pela confecção de material educativo, como por exemplo, placas educativas de forma a demonstrar o processo de recuperação.

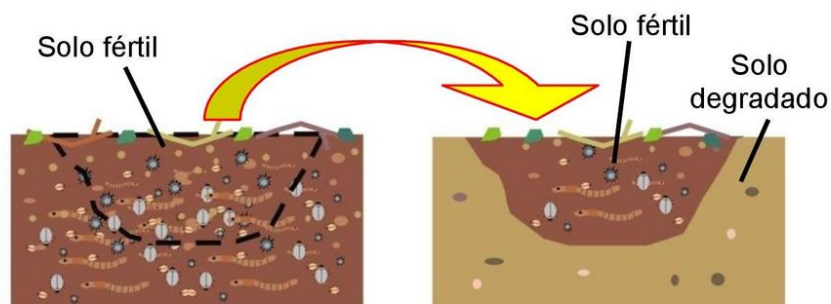


Figura 1: Área proposta para intervenção do PRAD, com a delimitação do espaço pela linha amarela e perímetro e área em metros quadrados no canto superior direito.



Figura 2: Cercamento com estacas de eucalipto e corda de sisal, implementada na Praia da Costa (cima) e na Praia de Camburi (baixo) para proteção da restinga. Fonte: Folha Vitória e Prefeitura de Vitória.

Transposição de Solo: Retirar pequenas porções (1 m²) de solo não degradado para áreas à serem restauradas.



Grupos de Anderson – Consiste no plantio de mudas iguais ou diferentes, de forma de +, com espaçamento de 0,5 x 0,5 m. As mudas devem ser intercaladas entre pioneiras e não pioneiras.

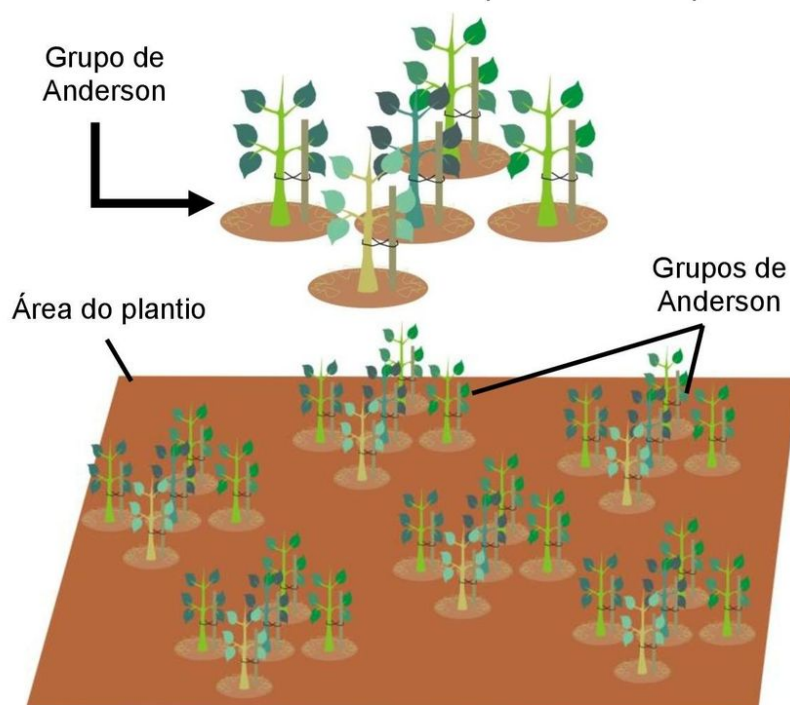


Figura 3: Metodologia de transporte de solo e grupos de Anderson. Fonte: Ilustração de Tabita Teixeira em Guia de mudas nativas utilizadas na restauração da bacia Tietê-Jacaré.

Referências

ASSUMPTÃO, 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 Botânica Brasilica**, v.14, p. 301-315, 2000.

AZEVEDO, N. H.; MARTINI, A. M. Z.; OLIVEIRA, A. A.; SCARPA, D. L. Ecologia na restinga: uma sequência didática. São Paulo: **PETROBRAS: UNIVERSIDADE SÃO PAULO**, p. 24, 2014.

BECHARA, F. C. Unidades Demonstrativas de Restauração Ecológica através de Técnicas Nucleadoras: Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado e Restinga. **Tese de Doutorado em Conservação de Ecossistemas Florestais**, Universidade de São Paulo, SP, 2006.

MAGNAGO, L. F. S.; MARTINS, S. V.; SCHAEFER, C. E. G. R.; NERI, A. V. Gradiente fitofisionômico-edáfico em formações florestais de Restinga no sudeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 24, p. 734-746, 2010.

PEREIRA, O. J.; ARAUJO, D. S. D. Análise florística das restingas dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro. In: Lacerda, L. D. (org.). **Ecologia de Restingas e Lagoas Costeiras**. Rio de Janeiro, NUPEM/UFRJ, p. 207-219, 2000.

SANTOS-FILHO, F. S.; ALMEIDA-JUNIOR, E. B.; ZICKEL, C. S. Do edaphic aspects alter vegetation structures in the Brazilian restinga? **Acta Botanica Brasilica**, v. 27, p. 613-623, 2013.

TRES, D.R.; GUINLE, M.C.T.; REIS, A.; BASSO, S.; LANGA, R.; RIBAS JR., U. Uso de técnicas nucleadoras para restauração ecológica de matas ciliares, Rio Negrinho, SC. In: SIMPÓSIO NACIONAL E

CONGRESSO LATINO-AMERICANO SOBRE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 6., 2005. Curitiba. **Anais**. Curitiba: Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas Degradadas, p. 71-79, 2005.

VIEIRA, N. K. O papel do banco de sementes na restauração de restinga sob talhão de *Pinus elliottii* Engelm. **Dissertação de Mestrado em Biologia Vegetal**, Santa Catarina, Florianópolis, p. 77, 2004.

Relatório Fauna

Foram encontradas até o momento 68 espécies de animais, sendo 59 espécies de aves (tabela 1), 4 de mamíferos, 3 répteis e 2 crustáceos (tabela 2). Logo, as aves são, por uma boa margem, o grupo de animais melhor representado na área.

Provavelmente ocorrem mais espécies de répteis e pequenos mamíferos como roedores, mas é necessário a realização de levantamento noturno e/ou com armadilhas de captura do tipo Sherman e Tomahawk.

Em relação à riqueza de invertebrados como insetos e aracnídeos, ainda não foi feito nenhum levantamento pois demanda equipamento para captura como um puçá ou armadilhas Malaise, álcool para armazenamento, espaço para triagem e lupas para identificação das espécies. É possível a identificação oportunística de espécies maiores ou como o caranguejo-uçá ou de espécies que já convivem com humanos como aranha-caranguejeira.

Dentro da classe das Aves, a ordem com maior representação de espécies é Passeriformes com 4 vezes o número de espécies de Charadriiformes, o segundo grupo mais rico em espécies, e quase 10 vezes o número de espécies das famílias em terceiro lugar (figura 1).

As famílias de Aves com o maior número de espécies foram Tyrannidae com 9 espécies e Thraupidae com 7 espécies. Ambas pertencem à ordem Passeriformes, a com maior riqueza na região.

Contagem de ORDEM

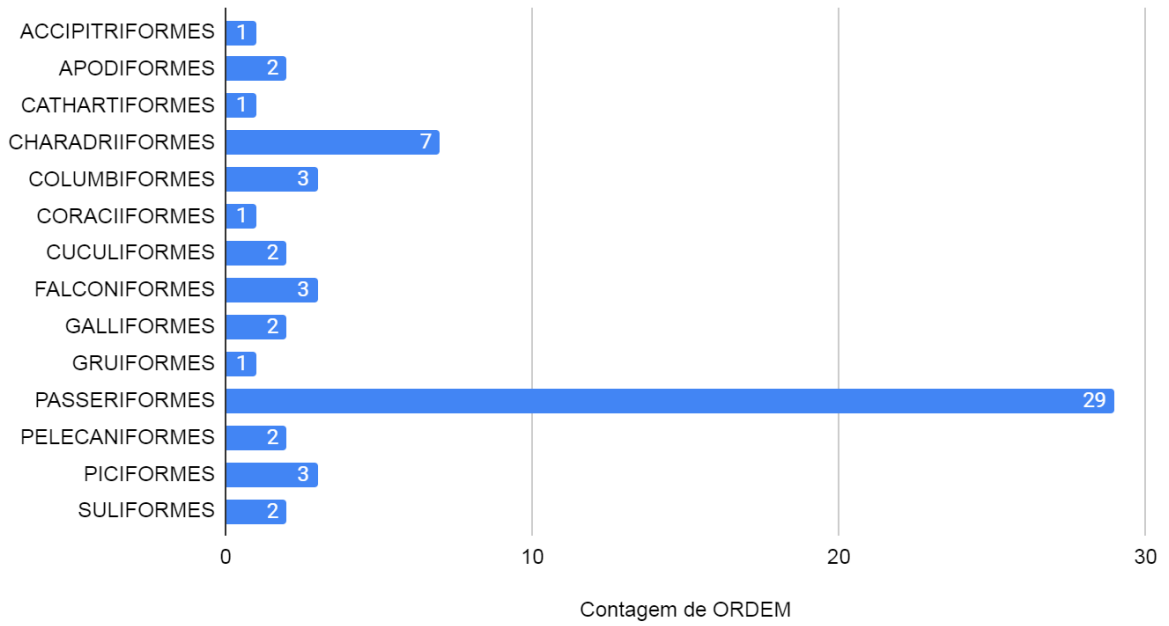


Figura 1: Número de espécies em cada ordem de aves.

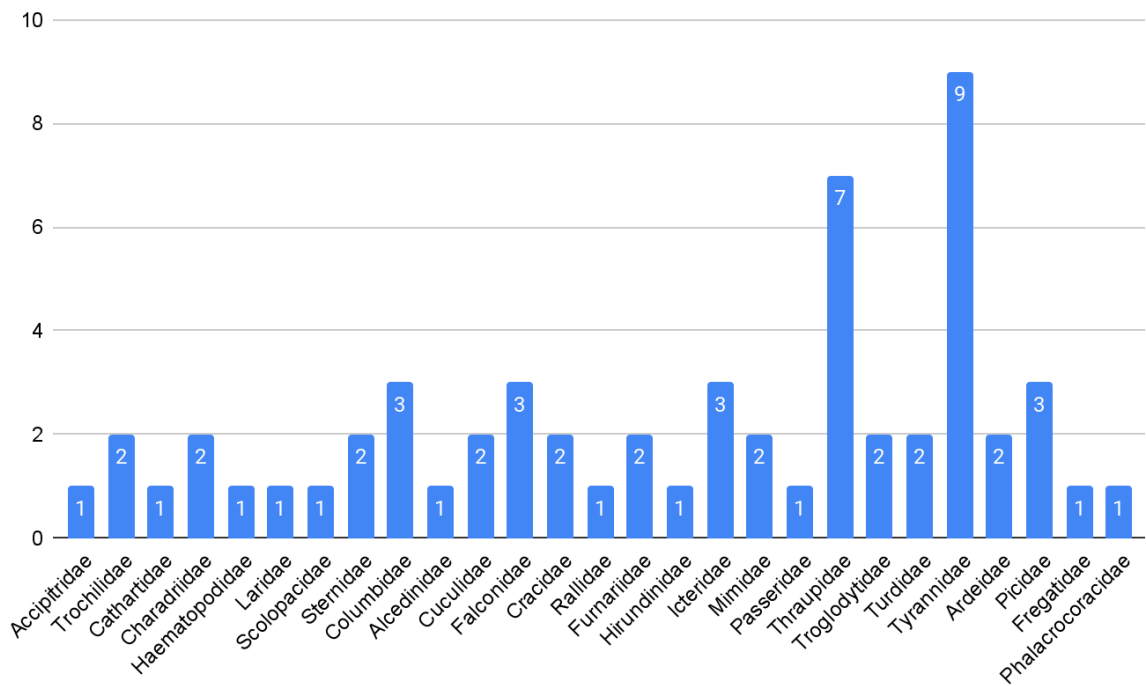


Figura 2: Número de espécies em cada família de aves.

Esses números refletem a grande diversidade de espécies desses grupos de uma forma geral. Passeriformes com quase 6 mil espécies e Tyrannidae com cerca de 400 espécies são respectivamente a ordem e família com maior número de espécies de aves no mundo.

As 10 espécies de aves mais comuns na área foram, respectivamente, bem-te-vi, canarinho-da-terra, piru-piru, quero-quero, urubu-de-cabeça-preta, lavadeira-mascarada, sabiá-da-praia, anu-preto, cambacica e sabiá-barranco, todas espécies nativas do Brasil (figura 3).

Apesar do alto número de espécies de aves, ainda não atingimos um platô no número de espécies como pode ser visto no gráfico da curva do coletor (figura 4), que é uma curva de acumulação de espécies por esforço amostral, ou seja, há potencial de encontrarmos novas espécies. A linha azul indica o número de espécies que encontramos e a área em azul mais claro representa o possível erro no número de espécies, para mais e para menos.

Os saguis-de-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*) são uma espécie bastante carismática com grande potencial para desenvolvimento de atividades como proximidade evolutiva com seres humanos, comportamento, alimentação, interações com outras espécies, etc. Em uma única observação foram contados 6 indivíduos, sendo 5 jovens e 1 infante. Dessa forma, espera-se que o grupo seja ainda maior considerando que indivíduos adultos não foram avistados e, junto com outros filhotes, provavelmente compõem um grupo com pelo menos 10 indivíduos. Os calangos (*Tropidurus torquatus*) também são bastante comuns e podem ser utilizados para abordar o tema da termorregulação, estratégia de alimentação e dimorfismo sexual.



Figura 3: Espécies de aves mais comumente encontradas na Residência Oficial da Praia da Costa. Na primeira linha da esquerda para a direita: bem-te-vi, canarinho-da-terra, piru-piru, quero-quero, urubu-de-cabeça-preta. Na segunda linha da esquerda para a direita: lavadeira-mascarada, sabiá-da-praia, anu-preto, cambacica e sabiá-barranco

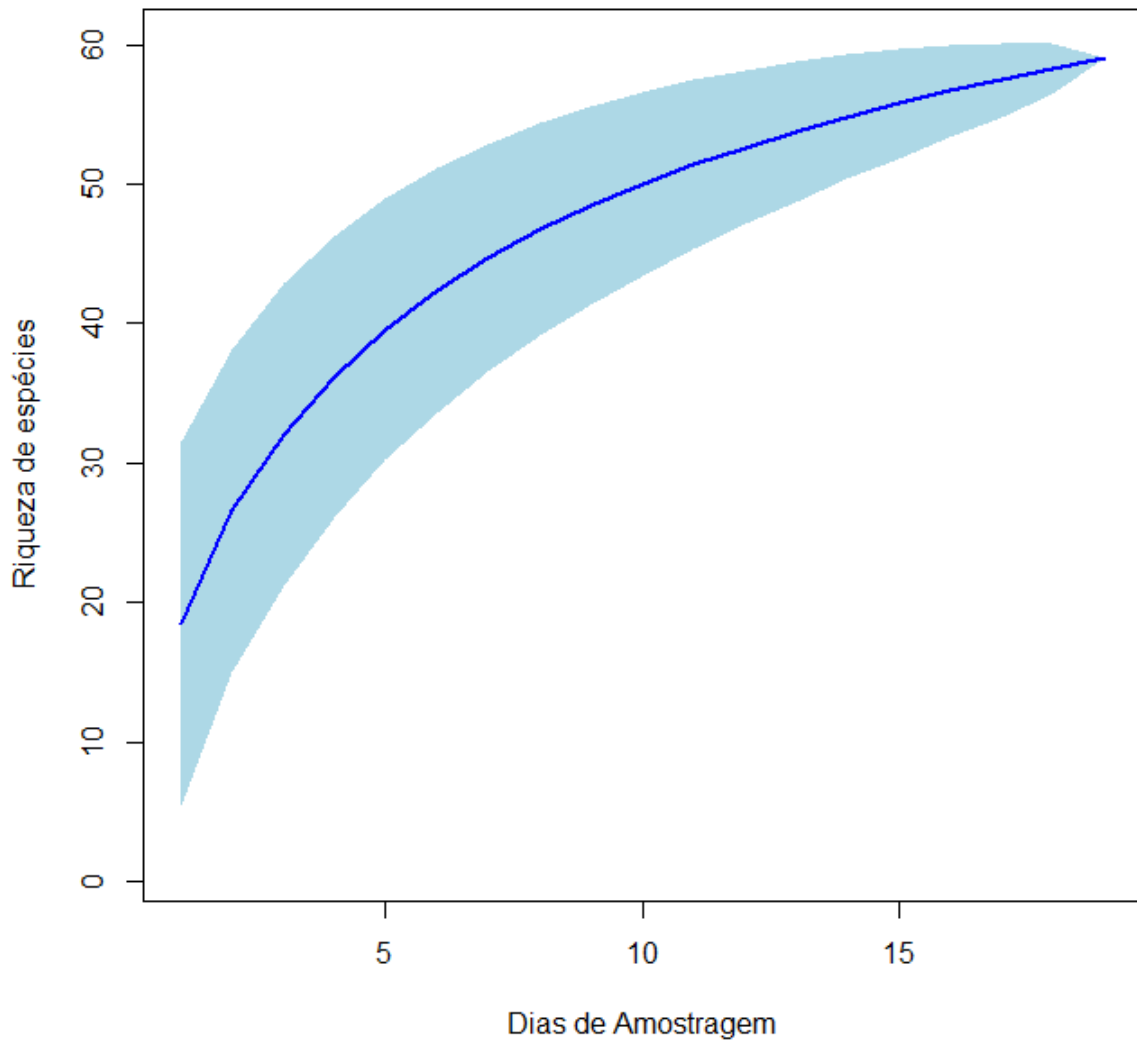


Figura 4: Curva do coletor mostrando o número de espécies de aves identificadas ao longo do período de amostragem.

Tabela 1: Lista de espécies de Aves encontradas na Residência Oficial da Praia da Costa.

ORDEM	Família	Espécie	Nome popular
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó
APODIFORMES	Trochilidae	<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde
APODIFORMES	Trochilidae	<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura
CATHARTIFORMES	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta
CHARADRIIFORMES	Charadriidae	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Batuíra-de-bando
CHARADRIIFORMES	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
CHARADRIIFORMES	Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	Piru-piru
CHARADRIIFORMES	Laridae	<i>Larus dominicanus</i>	Gaivotão
CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Maçarico-pintado
CHARADRIIFORMES	Sternidae	<i>Thalasseus acuflavidus</i>	Trinta-réis-de-bando
CHARADRIIFORMES	Sternidae	<i>Sterna hirundinacea</i>	Trinta-réis-de-bico-vermelho
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Patagioenas picazuro</i>	Asa-branca
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Columba livia</i>	ombo-doméstico
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa
CORACIIFORMES	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande
CUCULIFORMES	Cuculidae	<i>Guira guira</i>	Anu-branco
CUCULIFORMES	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto
FALCONIFORMES	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Carcará
FALCONIFORMES	Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira
FALCONIFORMES	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Gavião-carrapateiro
GALLIFORMES	Cracidae	<i>Ortalis araucana</i>	Aracuã-de-barriga-branca
GALLIFORMES	Cracidae	<i>Penelope superciliaris</i>	Jacupemba
GRUIFORMES	Rallidae	<i>Aramides</i> sp.	Saracura*
PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Furnarius figulus</i>	Casaca-de-couro-da-lama
PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro
PASSERIFORMES	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa
PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chupim
PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Icterus jamacaii</i>	Corrupião
PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Graúna

PASSERIFORMES	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sabiá-da-praia
PASSERIFORMES	Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo
PASSERIFORMES	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Pardal
PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	Bico-de-veludo
PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica
PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Canarinho-da-terra
PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	Sai-azul
PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaçu-cinzento
PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Tangara palmarum</i>	Sanhaçu-do-coqueiro
PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Sporophila</i> sp.	Sporophila*
PASSERIFORMES	Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>	Corruira
PASSERIFORMES	Troglodytidae	<i>Pheugopedius genibarbis</i>	Garrinchão-pai-avô
PASSERIFORMES	Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco
PASSERIFORMES	Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira
PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi
PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado
PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho
PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Elaenia</i> sp.	Guaravaca*
PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada
PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Myiarchus</i> sp.	Maria-cavaleira*
PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Príncipe
PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri
PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro
PELECANIFORMES	Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Garça-azul
PELECANIFORMES	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena
PICIFORMES	Picidae	<i>Picumnus cirratus</i>	Pica-pau-anão-barrado
PICIFORMES	Picidae	<i>Celeus flavescens</i>	Pica-pau-de-cabeça-amarela
PICIFORMES	Picidae	<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo
SULIFORMES	Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Tesourão
SULIFORMES	Phalacrocoracidae	<i>Nannopterum brasilianus</i>	Biguá

Tabela 2: Lista de outras espécies de animais encontradas na Residência Oficial da Praia da Costa.

Nome popular	Nome Científico	Tipo de registro
Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Rastro (pegada e fezes)
Gambá	<i>Didelphis aurita</i>	Relato
Tartaruga-verde	<i>Chelonia mydas</i>	Avistada antes do levantamento
Jibóia	<i>Boa constrictor</i>	Avistada
Lagarto	<i>Tropidurus torquatus</i>	Avistada
Sagui-da-cara-branca	<i>Callithrix geoffroyi</i>	Avistada
Guruçá	<i>Ocyopode</i> sp.	Avistada
Caranguejo-uçá	<i>Ucides cordatus</i>	Rastro (toca)
Ouriço-cacheiro	<i>Coendou</i> sp.	Avistada (Ícaro)

Relatório Flora

O bosque de árvores florestais, localizado na residência oficial do governador, possui uma área de 17.822 metros quadrados (Figura 1). Esse bosque é caracterizado por apresentar, em sua maioria, árvores nativas da mata atlântica utilizadas com bastante frequência no paisagismo, como é o caso do Ipê-rosa e Pau-ferro (Tabela 1). Além disso, também apresentam espécies nativas bastante relevantes para a conservação, visto que algumas se encontram na lista de espécies ameaçadas de extinção, como por exemplo o Cedro, o Paraju e o Jequitibá-rosa (Tabela 1). Igualmente comum, também é a presença de espécies arbóreas exóticas, comumente utilizadas no paisajismo, como por exemplo o Flamboyant e a mijadeira (Tabela 1).

Quanto à estruturação do bosque, a figura 2 apresenta os valores médios das três estratificações da floresta. O estrato emergente (algumas árvores que atingem as maiores alturas) apresenta altura média de 22 metros, o dossel superior (altura máxima em que a copa das árvores atingem) apresenta altura média de 15 metros e o dossel inferior (altura mínima em que a copa das árvores atingem) apresenta altura média de 6,6 metros.

A distribuição dos valores de circunferência do tronco, tomando como base de medida a altura do peito (DAP), e raio da copa das árvores do bosque se encontram, respectivamente, nas figuras 3 e 4. Em relação a circunferência, o valor mínimo foi de 0,10 metros, o máximo de 3,77 metros e o valor médio de 0,85 metros. Já para o raio da copa, o valor mínimo foi de 0,24 metros, o máximo de 10,40 metros e o valor médio de 3,40 metros.

Possíveis Intervenções educacionais a serem implementadas no bosque

A trilha ecológica, que segue em meio ao bosque, constituirá um espaço de contemplação das espécies arbóreas, bem como de educação ambiental, estimulando o público a refletir sobre a importância da conservação dos ecossistemas naturais. Para atingir tal objetivo, pretende-se instalar placas informativas das espécies nativas de maior relevância para a conservação. Nessas placas, conterão informações como o nome popular, nome científico e o risco de ameaça da espécie. A partir daí, o mediador poderá introduzir conceitos sobre biodiversidade, enfatizando sua importância para o equilíbrio do planeta.

Na trilha do bosque, também pretende-se incentivar as experiências sensoriais dos visitantes. Por exemplo, pode-se demonstrar o processo de decomposição e ciclagem de nutrientes, utilizando como recurso a serapilheira, revirando esse substrato para, dessa forma, os visitantes observarem o processo de decomposição dos compostos orgânicos e os organismos envolvidos (por exemplo fungos e invertebrados). Com essa atividade, o mediador poderá comentar sobre processos ecossistêmicos, enfatizando a importância da preservação dos ambientes naturais para a manutenção dos recursos hídricos, da estabilidade geológica e da biodiversidade.

Uma consideração importante durante a mediação na trilha ecológica é a adaptação dos temas e atividades a serem tratados para os diferentes públicos de visitantes. Para um público mais infantil, por exemplo, o mediador poderá pedir para os visitantes anotarem o maior número de espécies que conseguirem identificar (sem a necessidade de saberem dizer qual é a espécie). Depois, poderá reunir o grupo e levantar uma discussão sobre quais foram as características que

utilizaram para identificarem as espécies, taxonomia, ecologia funcional, entre outros.

Portanto, a trilha localizada no trecho do bosque caracteriza-se como uma importante ferramenta de educação ambiental, podendo desenvolver valores éticos por meio da sensibilização para os detalhes da natureza, despertando o interesse pelo convívio com a mesma e a transmissão de conhecimentos ambientais de forma vivenciada, como o desenvolvimento sustentável dos ecossistemas.

Tabela 1: Lista de espécies de árvores encontradas no área do bosque.

Nativas do Brasil			
ORDEM	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
FABALES	Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i>	Amburana de cheiro
MYRTALES	Myrtaceae	<i>Eugenia rotundifolia</i>	Abajurú
ERICALES	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Abio
ERICALES	Lecythidaceae	<i>Couroupita guianensis</i>	Abricó-de-macaco
MALPIGHIALES	Clusiaceae	<i>Mammea americana</i>	Abricó-do-Pará
FABALES	Fabaceae	<i>Andira fraxinifolia</i>	Angelim
MYRTALES	Myrtaceae	<i>Psidium myrtoides</i>	Araça-úna
SAPINDALES	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira-vermelha
MALPIGHIALES	Euphorbiaceae	<i>Joannesia princeps</i>	Boleira
SAPINDALES	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Cajá-mirim
SAPINDALES	Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro
ROSALES	Urticaceae	<i>Cecropia sp.</i>	Embaúba
MALVALES	Malvaceae	<i>Eriotheca macrophylla</i>	Embiraçu
ROSALES	Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Figueira branca
ERICALES	Ebenaceae	<i>Diospyros inconstans</i>	Fruta-de-jacu-do-mato
LAMIALES	Boraginaceae	<i>Cordia taguahyensis</i>	Frutinha-de-leite
LAMIALES	Bignoniaceae	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Ipê rosa
ERICALES	Lecythidaceae	<i>Cariniana legalis</i>	Jequitibá-rosa
MALVALES	Bombacaceae	<i>Pachira aquatica</i>	Monguba
ERICALES	Sapotaceae	<i>Manilkara bella</i>	Paraju
FABALES	Fabaceae	<i>Caesalpinia leiostachya</i>	Pau-ferro
MALVALES	Malvaceae	<i>Pterygota brasiliensis</i>	Pau-rei
MYRTALES	Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira
FABALES	Fabaceae	<i>Samanea inopinata</i>	Sete-casca
Exóticas			
ERICALES	Primulaceae	<i>Ardisia humilis</i>	Ardísia preta
MYRTALES	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Castanheira
FABALES	Fabaceae	<i>Delonix regia</i>	Flamboyant
MYRTALES	Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão
SAPINDALES	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira
LAMIALES	Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	Mijadeira
ARECALES	Arecaceae	<i>Roystonea oleracea</i>	Palmeira imperial
FABALES	Fabaceae	<i>Biancaea sappan</i>	Falso pau-brasil



Figura 1: Área na residência oficial do governador com a delimitação do espaço pela linha amarela a área do bosque plantado feito o levantamento florístico.



Figura 2: alturas médias das dimensões da estratificação do bosque

Histograma da circunferência das árvores do bosque

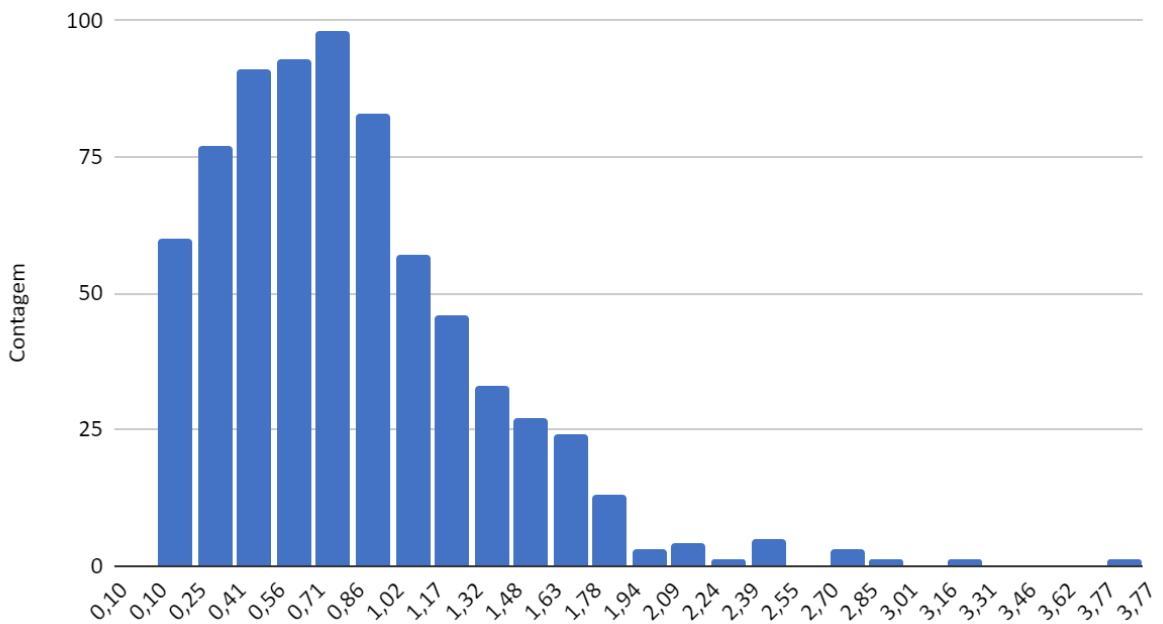


Figura 3: Histograma mostrando a distribuição dos valores de circunferência das árvores do bosque.

Histograma do raio da copa das árvores do bosque

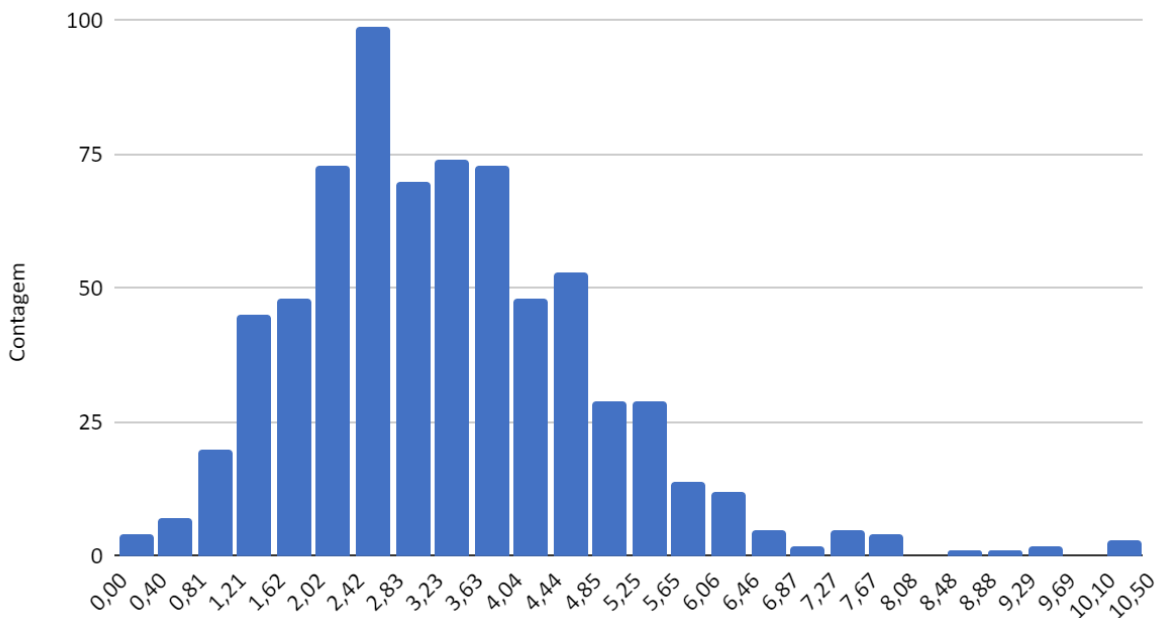


Figura 4: Histograma mostrando a distribuição dos valores de raio da copa das árvores do bosque.