



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

AMANDA FARIAS FELIPE

**LEVANTAMENTO DE SAMAMBAIAS NO MORRO DA BOA ESPERANÇA NO
MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA - AM.**

**SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA – AM
OUTUBRO – 2018**



AMANDA FARIAS FELIPE

**LEVANTAMENTO DE SAMAMBAIAS NO MORRO DA BOA ESPERANÇA NO
MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA - AM**

**Projeto de Trabalho de Conclusão de
Curso apresentado ao Curso Superior
de Licenciatura em Ciências
Biológicas da Universidade do Estado
do Amazonas, como requisito
obrigatório para obtenção do grau de
licenciado em Ciências Biológicas.**

ORIENTADORA: Katell Uguen

CO-ORIENTADORA:

**SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA – AM
OUTUBRO – 2018**

AMANDA FARIAS FELIPE

**LEVANTAMENTO DE SAMAMBAIAS NO MORRO DA BOA ESPERANÇA NO
MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA - AM.**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em
Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas, como requisito obrigatório para
obtenção do grau de licenciado em Ciências Biológicas.**

ORIENTADORA: Katell Uguen

Aprovado em _____ de _____ de _____ pela Comissão Examinadora.

BANCA EXAMINADORA

**Membro 1 da Banca
UEA**

**Membro 2 da Banca
UEA**

**Membro 3 da Banca
UEA**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha família, a minha tia Sixta e Tio Altair, que sempre estiveram me dando suporte nas minhas escolhas.

A minha orientador professora Katell, que apesar de algumas dificuldades me ajudou na elaboração deste trabalho.

Ao professor Adriel Sierra pela paciência me ensinou a identificar a samambaias tanto em campo como no livro através da chave de identificação

A professora Marta Regina que corrigiu e sugeriu algumas ideias de como elaborar o meu trabalho.

As amigas de graduação Cleide, Luziane, Cristiane. Em especialmente a Odimila, Simone Rodrigues e Dayana que me ajudaram bastante na realização das parcelas em campo. E pelas conversas sempre descontraídas repletas de conselhos, por todos os bons momentos passados juntos, seja rindo ou chorando.

Aos meus amigos Hudson e Lusiane apesar de estar distante sempre me dando apoio moral.

Aos professores, gestor e alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Dom João Marchesi.

A todos meu muito obrigada!

ΕΠΙΓΡΑΦΕ

RESUMO

Palavras-chave:

ABSTRACT

Keywords:

SUMÁRIO

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	9
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	38
	História.....	38
	Samambaias como medicamentos.....	38
	Importância ecológica das samambaias e licófitas.....	39
3.	METODOLOGIA.....	39
	Área de estudo.....	40
	Levantamento florístico das samambaias.....	40
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	44
	Caracterização da diversidade das samambaias.....	44
	Fotografias e descrição das espécies das samambaias encontradas.....	45
	1.1.1 Adiantum cajennense Wild.	45
	1.1.2 Anetium citrifolium (L.) Splitg.	46
	1.1.3 Asplenium serratum L.	47
	1.1.4 Danaea trifoliata.....	47
	1.1.5 Lygodum volubile.....	48
	1.1.6 Gleichenella pectinata.....	49
	1.1.7 Microgramma percussa.....	49
	1.1.8 Selaginella pedata.....	50
	1.1.9 Thelypteris arborescens.....	51
	1.1.10 Trichomanes pinnatum.....	51
	1.1.11 Vittaria lineata.....	52
5.	Conclusão.....	53
6.	REFERÊNCIAS.....	54

1. INTRODUÇÃO

As pteridófitas são espécies vasculares sem sementes, produtoras de esporos e com marcada alternância de gerações, apresentando dois tipos de plantas distintas e independentes, uma gametofítica e outra esporofítica, sendo a última a mais visível, vascularizada e dita dominante. As pteridófitas são popularmente conhecidas como: samambaias, xaxins, avencas e cavalinhas. Morfologicamente as Samambaias apresentam raízes, caule do tipo rizoma na maioria das espécies, folhas ou báculo, soros, esporângios e esporos. Esse grupo é considerado muito antigo em termos evolutivos, tendo se formado bem antes das angiospermas e gimnospermas (RAVEN; EVERT; EICHHORN, 2007).

Historicamente, o interesse do homem pelas pteridófitas é bem antigo, em primeiro lugar destacou-se a necessidade pela busca de alimento, por parte do homem primitivo. Em segundo lugar, a relação com sua aplicação para a cura de enfermidades, utilizava-se para afecções, e em terceiro lugar pelo seu valor ornamental (BLANCH et al., 2010).

As espécies de pteridófitas são encontradas principalmente em áreas tropicais, subtropicais e até em regiões temperadas, ocorrendo com frequência em ambientes relativamente úmidos, pois ainda necessita de água para sua fecundação (WINDISCH, 1992).

O ciclo de vida das pteridófitas é caracterizado por uma marcada alternância de gerações, com uma geração gametofítica haploide e outra esporofítica diploide. Sendo esta última a fase dominante representada normalmente por plantas com raízes verdadeiras, caule do tipo rizoma e folhas denominadas frondes (Barros *et al.* 2002).

Apesar do município de São Gabriel da Cachoeira possui varias espécie de samambaias no Morro da Boa esperança não existe nenhum registro sobre este assunto.

Este estudo foi realizado com objetivo fazer levantamentos das espécies de samambaias encontradas no Morro da Boa Esperança e contribuir com informações educativas. Este município de São Gabriel da Cachoeira - Am. Situado a 93 metros de altitude e tem seguintes coordenadas geográficas: Latitude:0° 7'48"Norte. Longitude :67° 5' 20"Oeste.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

História

As Pteridófitas do ponto de vista evolutivo constituem um grupo bastante importante por serem as primeiras plantas terrestres a apresentarem tecido dotado de vasos condutores: o xilema e o floema (Barros, 1997). Segundo alguns autores aparecimento de um sistema condutor de fluidos eficientes, constituído de xilema e floema solucionou o problema do transporte de água e dos alimentos na planta, levando a propagação por vários tipos de ambientes.

Durante seu longo período de evolução, adquiriram uma série de adaptações morfológicas e fisiológicas, que lhes permitiram a conquista dos mais variados habitats, formas de vida e a ocupação de diferentes tipos de substrato (SHARPE et al., 2010).

Além disso, muitas espécies conseguem se estabelecer em áreas de recente perturbação, como em locais de queimada e áreas de clareiras, evidenciando assim, a grande plasticidade adaptativa desses vegetais (SHARPE et al., 2010).

Apesar de possuírem ancestrais comuns no passado longínquo a partir do Devoniano, há 380 milhões de anos, o principal período de diversificação das samambaias foi na segunda metade do Cretáceo, a partir de 100 milhões de anos e ocorreu paralelamente à diversificação das Angiospermas (Schneider et al, 2004). Os primeiros fósseis registrados dessas plantas são do Devoniano Médio, cerca de 380 milhões de anos atrás (Kenrick e Crane 1997).

As samambaias representam um dos grupos vegetais mais bem sucedidos entre as epífitas, graças ao grande sucesso de dispersão de esporos pelo vento (MADISON, 1977). Somente no Brasil já foram descritas mais de 1.200 espécies de Samambaias. Sua distribuição geográfica parece estar ligada de maneira intrínseca a diversos fatores abióticos como temperatura, umidade e ph (Prado e Sylvestre, 2010).

Samambaias como medicamentos

No Brasil, o uso de plantas medicinais está muito ligado à cultura indígena, o uso de plantas para fins, medicinais é comumente citado para plantas vasculares superiores, porém, pouco se sabe sobre o uso de samambaias. Há registros sobre o uso medicinal dessas plantas na Amazônia, no entanto, são relegadas, muitas vezes,

apenas ao caráter ornamental (Teixeira et al, 2014). Suas folhas são comercializadas a nível mundial para utilização em arranjos de flores, conforme afirma Ribas e Miguel (2003).

Na Amazônia são registrados casos de uso de Samambaias para tratamentos gastrointestinais, dores intestinais, cicatrizantes, antissépticas e anti-inflamatórias (Zuquim et al., 2008). Além disso, Blanch et al. (2010) mencionam que as pteridófitas contém substâncias como ácido silícico, uma propriedade cicatrizante e indicado para tratamento de anemia.

Importância ecológica das samambaias e licófitas

A samambaias tem grande importância para manutenção da umidade da floresta porque e através das suas raízes que são responsáveis em absorver a água espalhar pouco a pouco ao solo. Isto favorece o desenvolvimento da microfauna e microflora do substrato, extremamente necessárias ao equilíbrio ecológico do ambiente (Smith 1972; Brade 1940).

As Samambaias já tomam lugar expressivo em nossas vidas há várias décadas. Como ferramentas de controle ambiental, usados como enfeites, instrumentos de comemorações religiosas, em muitos locais servindo como sustento e abrigo para muitas espécies de animais.

A necessidade de conservar as espécies de vegetais pode ser justificada pelo fato de que o homem e o conjunto dos animais necessitam do Reino Vegetal para sobreviver, além de constituírem um grande valor científico, educativo, recreativo, estético, cultural e ético de inestimável importância para a humanidade SALVO (1990).

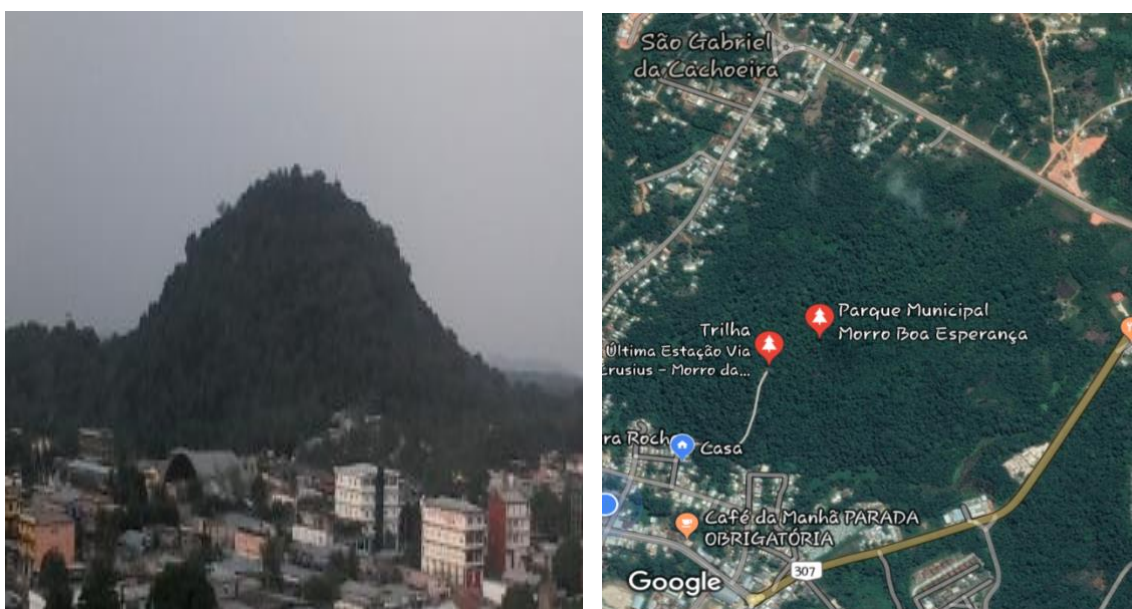
De acordo com o autor o Reino Vegetal, tem grande importância para nós seres vivos pois tem grande valor cultural em várias regiões do globo. Algumas espécies de Samambaias são consideradas invasoras e tratadas como pragas por ameaçar a biodiversidade (Corandi et al., 2011).

Na atualidade as Samambaias estão ameaçadas por alguns fatores como a fragmentação de habitats. Devido à fragilidade às perturbações antrópicas, as Samambaias são importantes indicadores biológicos, subsidiando a conservação da biodiversidade (Zuquim et al., 2008).

3. METODOLOGIA

Área de estudo

Este estudo foi realizado no Morro da Boa esperança localizado na sede do Município de São Gabriel da Cachoeira no Estado do Amazonas. O morro possui trilhas que foram construídas por Padres Salesianos. A floresta apresenta variados tipos de árvores, diversidades de plantas de variadas espécies grandes e pequenas. A mata apresenta sofrer perturbações antrópicas devido o fácil acesso. É um local onde nunca foi realizado nenhum tipo de levantamento da flora. Para obter mais informações foi necessária uma investigação para se realizar uma identificação das samambaias existente no lugar.



A

B

Figura 1: Morro da Boa Esperança: A: vista geral, Foto: Farias, A. 2019; B: Fotografia aérea com a localização da trilha. Fonte:Google Maps.

Levantamento florístico das samambaias

O estudo foi desenvolvido Morro da Boa Esperança. Em varias áreas de sub-bosque, onde foram feitas parcelas de (2 m x 2m). Essas parcelas foram feitas a 20 metros de distância da trilha principal, devido à trilha sofrer grandes alterações antrópicas, em cada plot foi registrados as coordenadas de GPS para que os dados fossem mostrados em forma de gráfico, a frequências de samambaias encontradas nos plots.



A

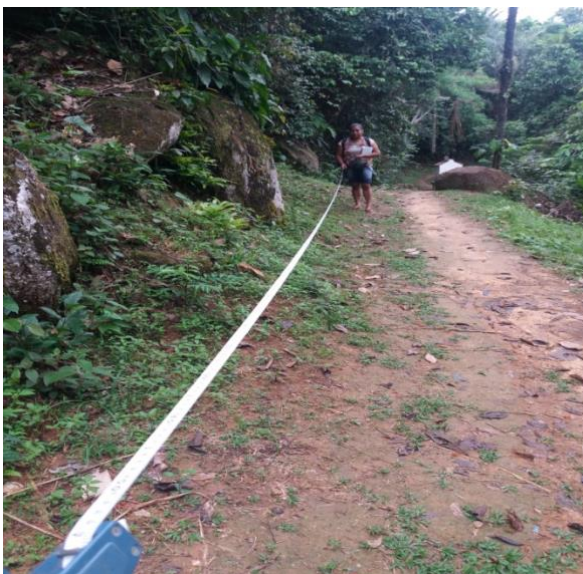


B

Figura 2: Registro de metodologia de coleta. A: Dados do GPS sendo anotado, Foto: Pádua, O. 2019; B: Delimitação dos plots. Foto: Pádua, O. 2019

Ao longo da trilha a cada 25m foi feita uma pesquisa qualitativa das espécies de samambaias, presente no local. A cada espécie encontrada foram registrados os dados em GPS, fotografadas e algumas coletadas para ser identificada com auxílio da lupa e através do Guia de Samambaias é Licófitas da Rebio Uatumã Amazônia Central. Após a realização da identificação foram montadas exsicatas e depositadas no herbário do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA).

Posteriormente foi montada cartilhas ilustrativa com espécies encontradas no Morro da Boa Esperança. A cartilha destaca a importância das samambaias e a descrição de espécies encontradas. Sendo destinadas para turmas do 2º Ano Ensino Médio, destacando a importância ecológica das samambaias.



A



B

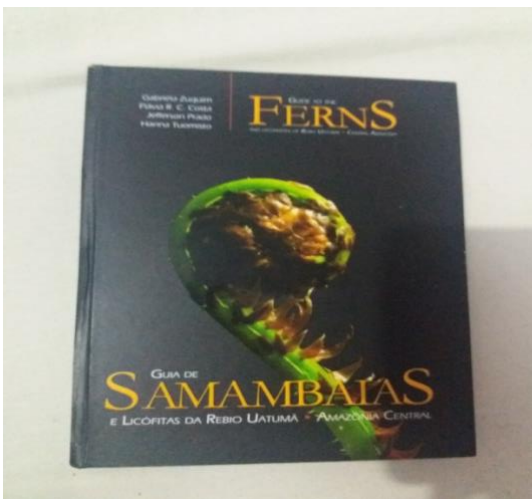
Figura 3. Registros em campo: A. Medição das parcelas levantamento por GPS; B. Fotografia das samambaias. Fotos: Pádua, O. 2019



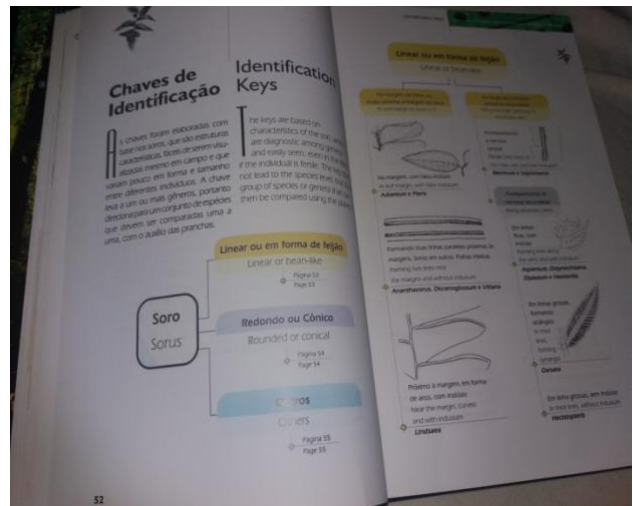
A

B

Figura 4. A. Identificação das samambaias em campo; B. Elaboração das exsicatas e a prensa. Fotos: Farias, A. 2019



A



B

Figura 5. A. Guia das samambaias; B. chave de identificação das samambaias. Fotos: Farias, A. 2019.



Figura 5. A Exposição do trabalho das samambaias . Fotos: Rodrigues, D. 2019.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização da diversidade das samambaias

Durante o desenvolvimento do estudo foram encontradas no Morro da Boa Esperança 11 espécies de samambaias distribuídas em dez famílias e 10 gêneros (Tabela 1).

Tabela 1. Lista das espécies de licófitas e samambaias encontradas na trilha do Morro da Boa Esperança (organizadas por ordem alfabético da família).

Família	Espécies	Forma de vida
Aspleniaceae	<i>Asplenium serratum</i> L.	Epífitos
Gleicheniaceae	<i>Gleichenella pectinata</i> (Willd.) Ching	Terrestre
Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes pinnatum</i> Hedw.	Terrestre
Lygodiaceae	<i>Lygodum volubile</i> Sw.	Terrestre / Trepadeira
Marattiaceae	<i>Danea trifoliata</i> Reichenb	Terrestre
Polypodiaceae	<i>Microgramma percussa</i> (Cav.) de LA Sota	Epífitos
Pteridaceae	<i>Adiantum cajennense</i> Willd.	Terrestre
Pteridaceae	<i>Anetium citrifolium</i> (L.) Splitg.	Epífitos
Pteridaceae	<i>Vittaria lineata</i> (L.)SM.	Epífitos
Selaginellaceae	<i>Selaginella Pedata</i> Klotzsch.	Terrestre
Thelypteridaceae	Thelypteris Arborescens (Humb.& B Onpl.Ex Willd.)C.V Morton	Terrestre

A espécie mais frequente foi a *Selaginella pedata* Klotzsch pertencente a família Selaginellaceae, que se encontrava em formas de tapetes no interior e na borda de mata. A segunda espécie, encontrada foram *Adiantum canjennense* (Willden). Normalmente é mais localizado em ambientes menos conservados, com aparente ação antrópica a outra espécie encontrada foram *Asplenium serratum* L. e *Danea trifoliata* (Reichenb). (Figura 6).

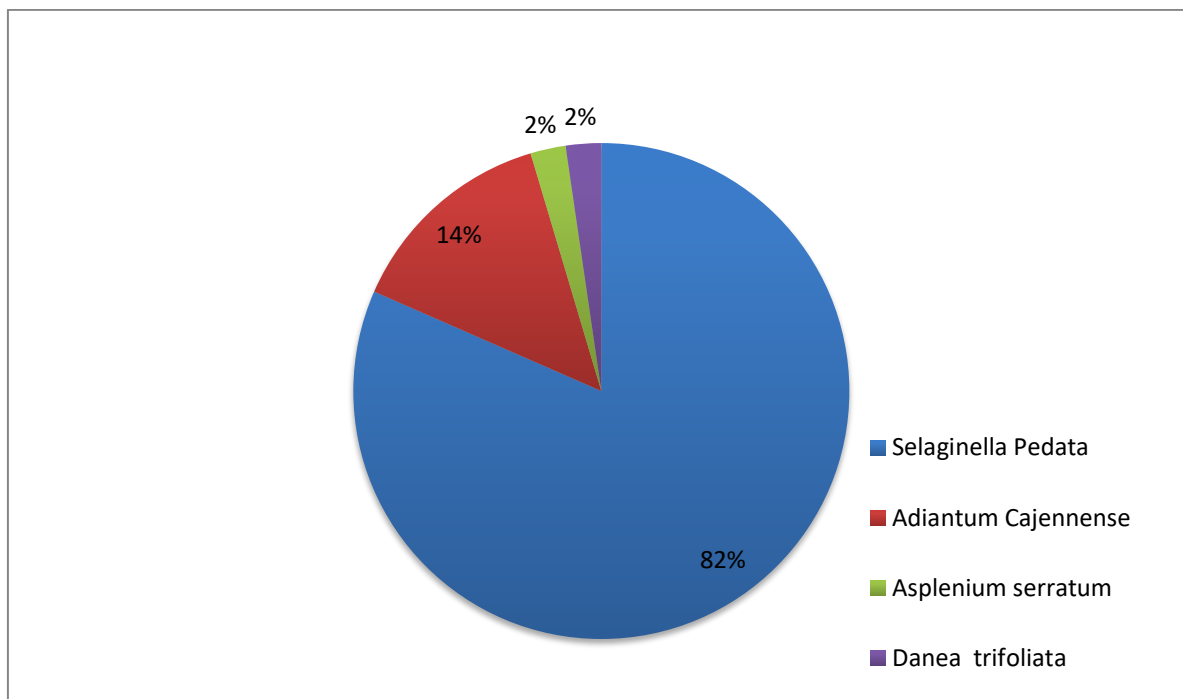


Figura 6. Frequência das espécies de samambaias encontradas no plots.

Na borda da trilha foram coletadas 11 espécies de Samambaias como podemos observar na tabela 1. Notou-se que 07 famílias apresentam forma de vida terrícolas, 3 famílias epífita 1 família terrícolas e epífitas (trepadeira). A grande quantidade de forma de vida terrícola e explicada pelo fato da área do Morro da Boa Esperança possuir áreas antropizadas. De acordo com o estudo e como o observado por Tryon (1970) quando debate sobre a capacidade que samambaias possuem para de adaptar em diferentes lugares alem de sua facilidade de dispersar os esporos pelo vento.

Fotografias e descrição das espécies das samambaias encontradas

1.1.1 *Adiantum cajennense* Wild.

Adiantum cajennense pertence a família Pteridaceae possui cerca de 40 cm e podem chegar a 80 cm de altura, suas folhas são bipinadas, podem ser encontradas férteis ou estéreis, possuem escamas que variam de densidade, dependendo do individuo. Seus soros são encontrados na margem inferior da pínula, esses soros possuem características de feijão. E comum crescer em sub-bosques. Uma provável estratégia para evitar herbivoria as folhas jovens não são verdes (ZUQUIM et al. 2012). No morro da Boa Esperança são encontrados em grande quantidade nas

bordas da trilha principal e algumas das espécies reduzidas no interior da mata todas as espécies apresentaram as mesmas características descritas pelo autor.



A

B

Figura 7. *Adiantum cajennense* A. Folhas jovens; B. Folhas maduras. Fotos: Farias, A. 2019.

1.1.2 *Anetium citrifolium* (L.) Splitg.

Pertence a família Pteridaceae são epífitos pendentes sobre troncos ou pedras, possui cerca e 15 cm, mas podem chegar a 30 cm. Suas folhas apresentam forma de elipse, grossa sem pelos possuído 3 cm de largura , tanto férteis como estéreis apresentam a mesma forma, seu caule e longo- reptante com aspecto esponjoso, raízes marrons entrelaçadas , como pelos marrons alaranjados Seu soros são encontrados em forma de zigue-zague, na superfície de algumas nervuras na face inferior da folha. Gametófitos: possuem projeções em forma de lóbulos e gemas em formato de T. Possuem hábito epifítico e pelas folhas inteira elípticas, grossa porem de texturas macias e pelo rizoma que se quebra facilmente (ZUQUIM et al. 2012). Grande parte destas espécies foi encontrada sobre as pedras no percurso da trilha.



Figura 8. *Anetium citrifolium* - Encontrados sobre as pedras Foto: Farias, A. 2019.

1.1.3 *Asplenium serratum* L.

Asplenium serratum L. pertence à família Aspleniaceae são epífitos eretos cerca de 60 cm, podem chegar até 1,2 m. Suas folhas possuem forma de elipse alongadas sua margem é irregular, levemente serradas. Tanto as férteis como estérteis apresentam as mesmas formas. As nervuras apresentam secundárias livres, fazendo um ângulo de 70° com a nervura principal. O caule forma uma massa densa de raízes de cor marrom e aspecto esponjoso, que se aderem ao tronco. Soros lineares, acompanhado de nervuras da pina do centro em direção às margens da folha e possuem indúcio. Sua ocorrência é encontrada no seu ambiente por ser epífita. A textura da folha é como a de couro. O nome da espécie refere-se à borda serrada da margem da folha, apesar da margem desta espécie não ser claramente serrada. É comum em sub bosque (ZUQUIM et al. 2012).



Figura 8. *Asplenium serratum* L.- Foto: Farias, A. 2019.

1.1.4 *Danea trifoliata*

Danea trifoliata pertence à família Marattiaceae planta adulta possui aproximadamente 40 cm de altura, suas folhas apresentam folhas inteiras ou pinadas, com forma de elipse. suas folhas férteis apresentam serem mais estreitas e com pecíolo longo mais logo, seus soros são encontrados fundidos em sinângios, sua folha inteira e apenas um no pecíolo. Encontrada no Morro da Boa Esperança em área de sub bosque (ZUQUIM et al. 2012).



Figura 9. *Danea trifoliata*.- Foto: Farias, A. 2019.

1.1.5 *Lygodum volubile*

Lygodum volubile pertence a família Lygodiaceae terrestre, trepadeira, suas folhas são pinadas bifurcadas, compridas com crescimento indeterminado , tanto as folhas fértil e estéreis apresentam a mesma forma .Pinas alternas. Pinulas cerca de 20 cm de comprimento e 2 cm de largura levemente serradas na base. Rizoma curto – reptante. Soros nas margens das pinas ou folhas, cilíndricas. Jovens terrestres no início com cerca de 0,5 m começam a se enrolar e se apoiar em galhos próximos. É reconhecido em campo.



A



B

Figura 10. *Lygodum volubile* . A. Folhas férteis. B. Folhas com crescimento indeterminada, sendo uma trepadeira volúvel Foto: Farias, A. 2019.

o pelo hábito de se enrolar nos galhos próximos e pelas folhas compridas e com crescimento indeterminado, ou seja , não para de crescer em extensão .

encontrada em próxima as árvores próximas a trilha principal. O nome da espécie refere-se ao hábito de crescimento volúvel, ou seja, que enrola em um suporte (ZUQUIM et al. 2012).

1.1.6 *Gleichenella pectinata*

Gleichenella pectinata pertence à família Gleicheniaceae são terrestre, decumbentes. Suas folhas serão bifurcadas, formando sempre um ramo curto e outro longo, suas folhas são semelhantes na sua forma tanto estéreis como férteis. Possui brotos nas bases das bifurcações. Destes brotos nascem folhas que, enquanto jovem são protegidas por outras folhas. Seu pecíolo vai apresentar uma forma alaranjada vermelhos Soros podem ser amarelado ou esverdeado, dispostos em duas fileiras redondos e com esporângios (ZUQUIM et al. 2012). Esta localizada em alguma área da trilha formando paredão em áreas bastante alterada do morro Boa Esperança.



A

B

Figura 10. *Gleichenella pectinata*. A. Aspecto geral. B. Detalhe dos folíolos Foto: Farias, A. 2019.

1.1.7 *Microgramma percussa*

Microgramma percussa pertence à família Polypodiaceae são epífitos e possuem cerca de 15 cm de comprimento, sua folha e alongada podem ser férteis ou estéreis, a folhas férteis irão apresentar sua face superior brilhante devido à cicatriz dos soros. E seu pecíolo articulado com caule. Seus soros são redondos e ficam em uma única fileira, entre a nervura principal a cada uma das margens da folha e os soros não apresentam indúsio (ZUQUIM et al. 2012).



A

B

Figura 11. *Microgramma percussa* . A. epífita, aspecto geral. B. folhas férteis Foto: Farias, A. 2019.

1.1.8 *Selaginella pedata*

Selaginella pedata pertence a família Selaginellaceae são terrestre eretos, possuem ramos bifurcados dicotomicamente. Folhas (microfilos laterais) muito pequena, cerca de 0,4 cm de comprimento, sobrepostas. Caule sem pelo ou escamas , parcialmente coberto por pequenas folhas . Soros organizados em estrutura chamada de estróbilos, no ápice dos ramos, semelhantes a uma espiga de milho. Pode se reconhecido pelo caule vermelho, ereto e articulado. Existe bastante na trilha principal do morro e m área de sub-bosque e comum cresce em área com maior entrada de luz, como vertentes clareiras. pode se espalhar rapidamente em uma área por reprodução vegetativa, formando tapete sobre o chão da floresta (ZUQUIM et al. 2012).



A

B

Figura 11. *Selaginella pedata* A. aspecto geral. B. detalhe Foto: Farias, A. 2019.

1.1.9 *Thelypteris arborescens*

Thelypteris arborescens pertence a família Thelypteridaceae com cerca de 80 cm mas pode chegar até 2 m. Suas folhas pinadas com 7 á 20 pares de pinas alternadas, férteis e estéreis semelhantes nas formas. Pinas estreitas e compridas cerce de 20 cm de comprimentos, inteiras. Suas nervuras areoladas triangulares. Soros arqueados, formado por nervuras triangulares, 5 – 10 fileiras de soros entre a nervura principal e a margem da pina, sem indúcio. Pode ser reconhecida pelo seu tamanho, pelas pinas compridas e pelas nervuras areoladas formando triângulos (ZUQUIM et al. 2012). Encontrada a na trilha principal do Morro da Boa Esperança.



A

B

Figura 12. *Thelypteris arborescens* A. aspecto geral. B. detalhe das folhas férteis Foto: Farias, A. 2019.

1.1.10 *Trichomanes pinnatum*

Trichomanes pinnatum pertence família a família Hymenophyllaceae são terrestres ou rasteiros, suas folhas apresentam coloração verde escura. A sua folhas férteis irão ser eretas diferentes da estéreis, e terão três formas diferentes (Forma 1 - folhas com cerca de 30 cm, com 5 – 15 pares de pinas, não sobre postas (A,B), folhas decumbentes e férteis eretas com pinas um pouco estreita).(Forma 2- Folhas férteis com aproximadamente 20 cm, crescendo paralelas ao solo com cerca de 10 pares de pinas longas, paralelas e sobrepostas umas ás outras(B).Os soros apresentam em floema de cone, nas margens da folhas da folha com receptáculo em

forma de fio e pode apresentar ápice com brotos (poríferos) (ZUQUIM et al. 2012). Fácil reconhecimento devido possuir folhas finas transparentes, mais larga que em outras espécies. Encontrada no Morro da Boa Esperança perto de pedras com poça de água em área próxima a trilha principal .



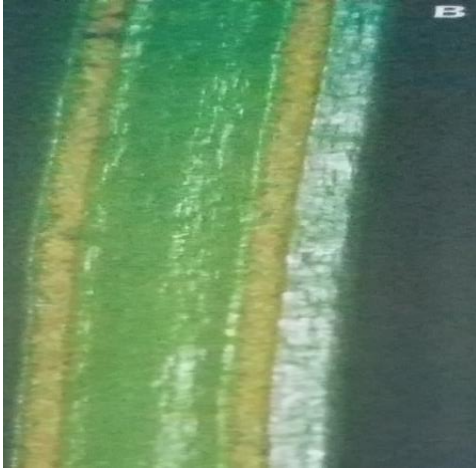
A

B

Figura 13. *Trichomanes pinnatum* A. aspecto geral. B. detalhe da folha estéril Foto: Farias, A. 2019.

1.1.11 *Vittaria lineata*

Vittaria lineata pertence à família Pteridaceae são epífitos pendentes, com cerca de 30 cm de comprimentos, mas pode chegar até 50 cm. Suas folhas lineares, com no máximo 3mm de largura tanto férteis e estéreis possuem formas iguais. Caule curto-reptante, formando uma massa de raízes que se aderem ao tronco. É bastante característica por sua folha linear (máximo 3 mm de largura) e longa, com soros formado linhas na margem e pequena e pode ser encontradas em tronco de árvores. Cresce dossel na floresta densa. o nome da espécie se refere ao formato da folha (ZUQUIM et al. 2012).



A

B

Figura 14. *Vittaria lineata* A. detalhe da folha fértil. B. aspecto geral Foto: Farias, A. 2019.

5. Conclusão

6. REFERÊNCIAS

- Barros, I.C.L. & Windisch, P.G. 2002. Pteridophytes of the State of Pernambuco, Brasil: Rare and Endangered Species. Pp. 17. In: **Abstract of the International Symposium: Fern Flora Worldwide threats and Responses**. University of Surrey, Guildford.
- BARROS, I.C.L. **Pteridófitas ocorrentes em Pernambuco: ensaio biogeográfico e análise numérica**. Tese de Doutorado. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1997.
- BLANCH, M.; SACRISTÁN, M.; SANTIAGO, R.; VIVAS, M. **Atividades biológicas das pteridófitas**. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 2010
- BRADY, A.C. 1940. Contribuição para o estudo da Flora Pteridofítica da Serra do Baturité, Estado do Ceará. **Rodriguésia 4**: 289-314.
- CORADIN, L; SIMINSKI, A; REIS, A. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro - Região Sul**, Brasília, 2011.
- KENRICK, P.; CRANE, P.R.. **The Origin and Early Diversification of Land Plants**. Washington, D.C.: **Smithsonian Institution Press**, Washington, 1997.
- MADISON, M. Vascular epiphytes: their systematic occurrence and salient features. **Selbyana**, v.2, n.1, p.1-13, 1977.
- PRADO, J; SYLVESTRE, **Instituto de pesquisas jardim botânico do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2010.
- PRADO, J. 1998. Pteridófitas do Estado de São Paulo. In: C. E. M. Bicudo & G. J. Shepherd (eds.), Biodiversidade do Estado de São Paulo. 2. Fungos Macroscópicos & Plantas. FAPESP, São Paulo. pp. 47-61.
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. Guanabara Koogan, 2007
- SALVO, E.T. 1990. **Guía de Helechos de la Península Ibérica y Baleares**. Pirámide, Madrid.
- SHARPE, J. M.; MEHLTRETER, K.; WALKER, L. R. Ecological importance of ferns. In: MEHLTRETER, K.; WALKER, L. R.; SHARPE, J. M. **Fern Ecology**. 1. ed. New York: Cambridge University press. 1-17p., 2010.
- TEIXEIRA, G. **Potencial utilitário de licófitas e samambaias: aplicabilidade ao contexto amazônico**, Belém, 2014.
- WINDEICH, P.G. **Pteridófitas da Região Norte-Ocidental do Estado de São Paulo – Guia para excursões**. 2. ed. Editora Universitária-UNESP, São Paulo do Rio Preto, Brasil, 1992.
- ZUQUIM, G.; COSTA, F.R.C.; PRADO, J.; TUOMISTO, H. **Guia de Samambaias e licófitas da REBIO Uatumã**, Amazônia Central. Manaus, Design Ed., 316p, 2008.
- ZUQUIM, G.; COSTA, F.R.C.; PRADO, J.; TUOMISTO, H. **Guia de samambaias e licófitas da REBIO Uatumã – Amazônia Central**. Manaus: Editora INPA, 2012.