

LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA COMUNIDADE EPIFÍTICA E LIANÍTICA DE UMA MATA CILIAR EM PROCESSO DE RESTAURAÇÃO

REIS, Bruno Antônio Henrique Santos dos¹; BRACCIALLI, Victor Lopes²;
MELO, Augusto Gabriel Claro de³

RESUMO (LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA COMUNIDADE EPIFÍTICA E LIANÍTICA DE UMA MATA CILIAR EM PROCESSO DE RESTAURAÇÃO) – O estudo teve como objetivo de realizar um levantamento da comunidade epifítica e lianítica de um ecossistema em processo de restauração no campus FAEF. O levantamento foi realizado através de percorrimento total da área e registro fotográfico das espécies encontradas para posterior reconhecimento 8 espécies sendo 4 epífitas e 4 lianas. Destacou-se a presença de espécies invasoras, como o singônio, evidenciando a necessidade de manejo. Conclui-se que o ecossistema está em evolução, pois outras comunidades estão se estabelecendo e enriquecendo a flora local.

Palavras-chave: Ecossistema restaurado, Epífitas, Lianas.

ABSTRACT (SURVEY AND ANALYSIS OF THE EPIPHYTIC AND LIANITE COMMUNITY OF A RAILING FOREST IN THE PROCESS OF RESTORATION) – The study aimed to carry out a survey of the epiphytic and lianitic community of an ecosystem undergoing restoration on the FAEF campus. The survey was carried out through a complete survey of the area and a photographic record of the species found for later recognition. 8 species, 4 epiphytes and 4 lianas. The presence of invasive species, such as the singon, was highlighted, highlighting the need for management. It is concluded that the ecosystem is evolving, as other communities are establishing themselves and enriching the local flora.

Keywords: Ecosystem restored, Epiphytes, Lianas.

¹ Engenheiro Florestal formado pela Faculdade FAEF;

² Engenheiro Florestal e docente da Faculdade FAEF;

³ Engenheiro Florestal, Coordenador de Engenharia Florestal e do Núcleo de Educação Ambiental da FAEF (florestal@faef.br).

1. INTRODUÇÃO

A necessidade de combater o desmatamento promove um grande desafio de restaurar a floresta nativa que ali um tempo existia, principalmente aquelas que ficam perto de nascentes hídricas fazem a garantia maior do abastecimento do reservatório hídrico, essa técnica vem sendo utilizadas há anos como de exemplo à floresta da tijuca (SIQUEIRA, 2002).

Se a aflição com as atribuições do ecossistema foi o maior incentivador das ações de restauração, outras questões foram, assim fica claro a contribuição de projetos de recuperação e a conservação da biodiversidade (SILVER ET AL., 2000).

É na possibilidade de repensar a restauração que em todo instante o monitoramento é a parte mais essencial de todo o processo, pois com ela vem a reflexão do que foi feito e como a área degradada está reagindo aos tratamentos que lhe são impostos. Diante dessa necessidade de constante aprimoramento e revisão de valores, é essencial que os atores da restauração mantenham sempre o senso crítico aguçada e se desapeguem de qualquer pré-conceito enraizado em sua formação acadêmica para que essa ciência possa avançar, metodologias antigas possam ser melhoradas ou mesmo

completamente descartadas, para que novas formas de se enxergar e conduzir a restauração surja como vias alternativas (BRANCALION *et al.*, 2012).

Processo de restauração vai além de árvores outros ecossistemas são importante umas dela é a liana, então vários estudo vem sendo desenvolvido em cima disso, mas é comparado pequeno em comparação de espécies arbóreas, o reconhecimento que as lianas são uma parte importante da comunidade florestal, e que contribuem com muitos aspectos na dinâmica da floresta. E que são mecanismo responsável pela manutenção da diversidade de espécies, esses mecanismos são responsáveis pela manutenção da diversidade de espécies de lianas (REZENDE, 2005).

As epífitas são plantas que se estabelecem diretamente sobre o tronco, galhos, ramos ou sobre as folhas das árvores sem a emissão de estruturas de haste, e as plantas que as sustentam são denominadas forófitos, além de ele ser quase exclusivamente de florestas tropicais, O epifitismo viabiliza o enriquecimento da diversidade nas florestas, propiciando a ocupação dos diferentes estratos, criando ambientes passíveis a manutenção da vida não dependente exclusiva ou diretamente do

solo, A importância ecológica das epífitas vasculares está ligada à manutenção da diversidade biológica e no equilíbrio interativo entre as espécies (BATAGHIN; BARROS; PIRES, 2009).

Neste contexto, este estudo teve como objetivo analisar a riqueza epifítica e lianítica presente na mata ciliar em processo de restauração da Faculdade FAEF.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Restauração florestal

A importância da restauração vem do processo de auxílio a restabelecimento da vegetação degradada ou destruída, em relação à saúde e integridade do sistema. Em definição vem à capacidade de restaurar um ambiente degradado ou modificado de forma natural ou com plantio de muda, o processo passa por fases sendo que a mais criteriosa é o monitoramento, pois onde vai fazer a verificação da restauração para ver o sucesso um se vai precisar entrar com interferência. Além de gerar muitos benefícios pela restauração da vegetação nativa, fica em evidência a reconexão de fragmentos florestais, conservando a biodiversidade e recursos genéticos; o aumento da cobertura florestal; a manutenção dos serviços ambientais, além

de benefícios socioeconômicos, como geração de emprego e renda (MORAES ET AL., 2010).

2.2. Comunidades epifíticas e lianíticas

Essa comunidade é muito importante para diversidade de florestas, dos seus seguimentos, mesmo assim existem poucos estudos sobre o assunto, sua importância e característica isso pode ser decorrente de sua localização que muitas das vezes pode estar no dossel onde há uma dificuldade de chegar para fazer o estudo. Em outros fatores que elas se destacam é pela competição da luz, esse diferente grupo, faz que pela obtenção de luz elas desenvolvam raízes no sistema caulinar das árvores que levam ela a grandes alturas assim para obtenção da luminosidade (UDULUTSCH, 2004).

2.2.1. Epífita

As plantas epífitas (epi = em cima; fito = planta) são aquelas que vivem sobre outras plantas sem que ocorra parasitismo. Nessa relação, a epífita utiliza o outro vegetal apenas como suporte (forófito), não retirando nenhum nutriente e, conseqüentemente, não causando nenhum prejuízo à espécie. A grande maioria das plantas epífitas está classificada no grupo das monocotiledôneas, no qual

encontramos representantes na família Orchidaceae (orquídeas) e bromeliáceas (bromélias). Além das angiospermas, algumas pteridófitos, como samambaias, também são epífitas. O epifitismo é uma semelhança de extrema importância para a planta e estabelece um tipo de comensalismo, ou seja, uma relação interespecífica em que uma estrutura é beneficiada, e o outro não sofre estragos. (OLIVEIRA; SAJO, 1998).

As duas epífitas mais conhecidas são as orquídeas e bromélias são espécies encontradas em quase todo território nacional, são espécie comercializadas em escala global os fazendo serem reconhecidas e ter sua importância no meio, em uma floresta sua importância fazer a diversificação do ecossistema assim trazendo benefícios. (OLIVEIRA; SAJO, 1998).

2.2.2. Liana

Lianas, cipós e trepadeiras pertencem a um grupo de plantas que germinam no solo, mantêm-se enraizadas no solo durante toda sua vida e necessitam de um suporte para manterem-se eretas e crescerem em direção à luz abundante disponível sobre o dossel das florestas. As trepadeiras podem ser herbáceas ou lenhosas. As lianas são trepadeiras lenhosas, sendo considerado um

pleonasma falar em "liana lenhosa", As lianas são características das florestas tropicais decíduas úmidas (especialmente florestas sazonais), mas podem ser encontradas em florestas tropicais temperadas. As lianas podem formar ligações em meio ao dossel da floresta, proporcionando aos animais arbóreos caminhos através da floresta. O termo "liana" não é um agrupamento taxonômico, mas sim uma descrição da maneira como a planta cresce. As lianas podem ser encontradas em muitas famílias de plantas diferentes (FONSECA, 1998).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Área de estudo

O presente estudo foi realizado na mata ciliar em processo de restauração implantada no campus FAEF, rodovia comandante João ribeiro de barros km 420 que fica localizado no município de garça situa-se na região centro-oeste do estado de São Paulo (415 km da capital), ao longo de pico onde nasce duas importantes microbacias hidrográficas: peixe e aguapeí propiciando abundante presença de matas, grotões e mais de 80 cachoeiras com alturas variáveis. Apresenta grande potencial turístico com 18,50 hectares de mata atlântica preservada dentro da cidade (bosque municipal) e um número altamente

significativo nas propriedades rurais adjacentes.

O clima é subtropical com temperatura máxima 28,5 °C - mínima 17,8 °C e índice pluviométrico de 1.274,4 mm/ano, o período mais quente é de dezembro a março, com temperatura oscilando entre 25 a 30 graus. A altitude variando de 623 a 677m e coordenadas geográficas 22°12'53,20''S e 49°39'23,23''O.

Situa-se no bioma Mata Atlântica caracterizada por florestas estacionais semidecíduas. É um estrato com duas características climáticas e sazonais. O verão é chuvas intensas e depois há seca evidente. Nós encontramos florestas

tropicais. Nos subtropicais, não existe estação chuvosa, mas o frio no inverno pode causar seca fisiológica, e a temperatura média pode ser inferior a 15°C. O fenômeno que causa o desfolhamento refere-se à queda de 20% a 50% das folhas desfavorecidas (ACCIOLY, 2013; SOUZA, 2015).

A área de estudo consiste em uma mata ciliar em processo de restauração implantada em 2001 no Campus FAE, possuindo uma área de 0,8 ha e sendo composta pelas espécies arbóreas implantadas, nativas regionais, e pelas espécies que estão regenerando. Na figura 1, observa-se a localização da mesma.

Figura 1: Parte do Campus FAEF – Garça/SP e em destaque a área de estudo



Fonte: Google Earth (adaptado).

3.2. Coleta de dados

Para a realização desse estudo foi realizado um levantamento florístico das espécies de epífitas e de lianas através do caminhamento e observação pela área total

(figura 2). Todas as espécies encontradas foram registradas através de fotos e o reconhecimento foi realizado através da comparação com manuais especializados.

Figura 2: Coleta de dados na mata ciliar do Campus FAEF



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas, 8 espécies, sendo 4 lianas e 4 epífitas duas espécies são exóticas e as demais nativas. A família com maior proporção foi a bromeliaceae.

A coleta de dados foi realizada durante o mês de setembro de 2020 na tabela a seguir são possíveis maiores informações.

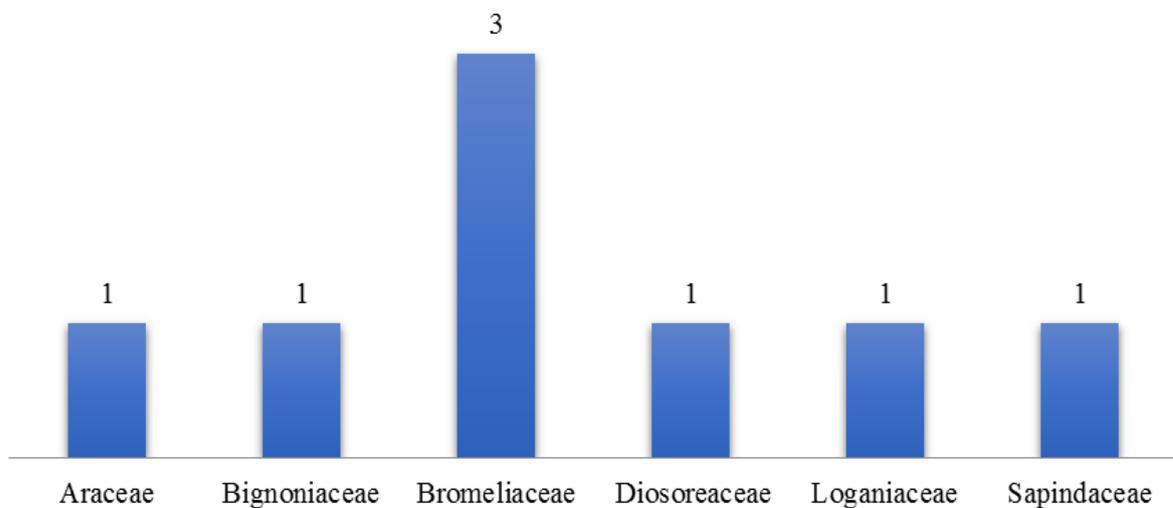
A riqueza observada na mata ciliar é considerada baixa, quando comparado a outros ecossistemas. De acordo com

Mendonça et al. (2018), uma floresta natural ombrofilo denso pode apresentar até 175 espécies, e em uma Ombrófila mista este numero pode chegar a 75 espécies catalogadas e registrada. Na questão das lianas esses valores podem aumentar, conforme o estudo de Horas; Soares, (2002) essas mesmas riqueza, era de se esperar, pois se trata de um ecossistema em processo de restauração, mas é importante ressaltar que a presença de lianas e epífitas nativas é um indicador de que a floresta está se restaurando.

Tabela 1. Dados do levantamento de espécies epífitas e lianíticas

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	FAMÍLIA	ORIGEM	FORMA DE VIDA
<i>Dioscorea bulbifera</i>	Cará	<u>Diosoreaceae</u>	Exótica	Liana
<i>Pithecoctenium crucigerum</i>	Pente de macaco	Bignoniaceae	Nativa	Liana
<i>Serjania laruohteana</i>	cipó-timbó-açu	Sapindaceae	Nativa	Liana
<i>Strychnos sp</i>	---	Loganiaceae	Nativa	Liana
<i>Syngonium angustatum</i>	Singônio	Araceae	Exótica	Liana
<i>Tillandsia recurvata</i>	Cravo do mato	Bromeliaceae	Exótica	Epífita
<i>Tillandsia stricta</i>	barba-de-velho	Bromeliaceae	Nativa	Epífita
<i>Tillandsia tricholepis</i>	Tilândisia	Bromeliaceae	Nativa	Epífita

Figura 3. Representação gráfica da distribuição das espécies nas famílias encontradas na mata ciliar do Campus FAEF



A seguir são apresentadas informações sobre as espécies encontradas:

- **CARÁ** (*Dioscorea bulbifera*)

Cara é uma liana originária da Ásia, mas muito cultivada no Brasil principalmente na região nordeste da sua planta é utilizado o tubérculo que tem muita fonte de proteína sua espécie pode chegar as 3 metros (CASTRO *et al.*, 2011). Na figura a seguir observa-se um indivíduo dessa espécie.

Figura 4: *Dioscorea bulbifera* encontrada na mata ciliar do Campus FAEF



- **BARBA DE VELHO** (*Tillandsia stricta*)

Tillandsia é uma planta herbácea pertencente à família das bromeliaceae, nativa da América do Sul e Central, é uma planta epifítica perene com um diâmetro de

cerca de 10 cm. As folhas estão dispostas em densas roseiras. Muitas variedades podem ser encontradas em espécies estritas de *Tillandsia* elas têm folhas mais macias ou mais duras, e têm cores e formas diferentes, desde folhas verdes claras até folhas prateadas e até bordas pretas. A inflorescência é um longo caule que aparece no centro de uma roseta madura (SCATENA; SEGECIN, 2004). Na figura a seguir observa-se um indivíduo dessa espécie.

Figura 5: *Tillandsia stricta* encontrada na mata ciliar do Campus FAEF



- **CIPÓ TIMBÓ AÇU** (*Serjania laruotteana*)

Serjania laruotteana é uma liana pertencente à família Sapindaceae pertencente O caule é composto por um

cilindro central e 4-7 partes externas menores que o central e irregular (plano). Possui folhas espinhosas, folíolos basais e pequenos dentes nas bordas, e a inflorescência é de cerca de 10 cm. Comprimento (TAMAIO, 2010). Na figura a seguir observa-se um indivíduo dessa espécie.

Figura 6: *Serjania laruotteana* encontrada na mata ciliar do Campus FAEF



- *Strychnos* sp

Cipó ou trepadeira, geralmente com gavinhas ou espinhos ou ambos; ramo oposto Às vezes hemisférico ou com lascas de madeira mais grossas; gavinhas axilares, parte superior simples e espessada. Folhas opostas, com 3-7 costelas. Inflorescência racêmica, terminal e / ou axilar, frequentemente com floração

frequente (DUCKE, 1980). Na figura a seguir observa-se um indivíduo dessa espécie.

Figura 7: *Strychnos* sp. encontrada na mata ciliar do Campus FAEF



- **PENTE DE MACACO** (*Pithecoctenium crucigerum*)

Pithecoctenium crucigerum, também conhecido como "pente de macaco", é uma liana lenhosa pertencente à família Bignoniaceae, cujo tronco (trepadeira) pode atingir 10 cm de diâmetro e as flores tubulares são amarelo-esbranquiçadas. Sua maior característica é que a fruta é seca e a casca é coberta por espinhos grossos, por isso esse nome popular (OLIVEIRA; PICRO; COSTA, 2017). Na figura a seguir observa-se um indivíduo dessa espécie.

Figura 8: *Pithecoctenium crucigerum* encontrada na mata ciliar do Campus FAEF



SEGECIN, 2004). Na figura a seguir observa-se um indivíduo dessa espécie.

Figura 9: *Tillandsia recurvata* encontrada na mata ciliar do Campus FAEF



- **CRAVO DO MATO** (*Tillandsia recurvata*)

É nativo do sul dos Estados Unidos para a Argentina e norte do Chile. Pertence à família das plantas Bromeliaceae, esta espécie não tem raízes e são chamadas de plantas aéreas. A *tillandsia recurvata* vem da maneira como as folhas tendem a dobrar para trás (folhas curvas). Características da *Tillandsia* São plantas com flores perenes da família das bromeliaceae e estão intimamente relacionadas com as bromélias (abacaxi) e *Tillandsia* (musgo espanhol). Suas folhas são escamosas, cinza-esverdeadas, curvas e lineares, com 15 cm de comprimento. As folhas estão em duas filas em lados opostos (SCATENA;

- **TILÂNDISIA** (*Tillandsia tricholepis*)

Tillandsia é um gênero de planta pertencente à subfamília "Bromeliaceae", "Tillandsiaceae". É uma planta aérea que habita árvore e absorve nutriente e água do ar através de escamas prateadas (geralmente é epífita). Existem *Tillandsia* verdes e *Tillandsia* cinza. Os espaços verdes precisam de um clima temperado chuvoso ou úmido e podem viver em terras ou árvores para melhor apreciar a sombra. As cinzas são mais resistentes a climas adversos, como áreas semiúmidas ou semiáridas com alta umidade atmosférica, elas preferem a luz solar, por isso crescem nos lugares mais altos de florestas ou

rochas (SCATENA; SEGECIN, 2004). Na figura a seguir observa-se um indivíduo dessa espécie.

Figura 10: *Tillandsia tricholepis* encontrada na mata ciliar do Campus FAEF



- SINGÔNIO (*Syngonium angustatum*)

É uma espécie nativa da Amazônia e considerada bioinvasora em outros biomas, sendo uma planta semi - herbácea ascendente e rizomatosa de ramos finos, geralmente quando não a presença de vaso ela se adapta virando uma trepadeira perto de árvores, cercas e muros, ela cresce com vigor cobrindo rapidamente grandes áreas (LORENZI ET.AL., 2015). Na figura a seguir observa-se um indivíduo dessa espécie.

Figura 11: Singônio encontrada na mata ciliar do Campus FAEF



Duas espécies são exóticas e uma delas o singônio apresenta potencial de bioinvasão de acordo com a fundação do meio ambiente, (2016) a bioinvasão é a chegada, estabelecimento e expansão de uma espécie em um lugar novo através de atividade humana, intencional ou não, ou seja, espécies de outros biomas podem sem invasora. Espécies exóticas invasoras têm não apenas o poder de sobrevivência e acomodação em outros ambientes, mas ainda a capacidade de impor uma dominância sobre a heterogeneidade biológica nativa, alterando as características básicas do ambiente natural e modificando os processos ecológicos interativos. Dessa forma é importante o manejo para reversão desse processo. A figura a seguir apresenta o processo de

bioinvasão ocasionada pelo Singônio na área estudada.

Figura 12: Bioinvasão do Singônio na mata ciliar



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área apresentou uma quantidade relativamente baixa de espécie de liana e epífitas, mas vale ressaltar que por ser uma área em processo de restauração apresenta grande significância que evidencia o avanço do processo de sucessão ecológico do ambiente. As formas de enriquecimento e manejo das exóticas favorecem o processo de restauração florestal.

6. REFERÊNCIAS BIBLIGRÁFICAS

ACCIOLY, P. Mapeamento dos Remanescentes Vegetais Arbóreos do Estado do Paraná e Elaboração de um

Sistema de Informações Geográficas para fins de Análise Ambiental do Estado. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – UFPR. Curitiba, 2013.

BRANCALION, Pedro *et al.* AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DE ÁREAS EM PROCESSO DE RESTAURAÇÃO: restauração. Pdf, [s. l.], 2012. Disponível em: [http://esalqlastrop.com.br/img/aulas/Cumbuca%206\(2\).pdf](http://esalqlastrop.com.br/img/aulas/Cumbuca%206(2).pdf).

CASTRO, Albejamere *et al.* Etnobotânica das variedades locais do cará (*Dioscorea* spp.) cultivados em comunidades no município de Caapiranga, estado do Amazonas. PDF, [s. l.], 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abb/v26n3/v26n3a15.pdf>

DUCKE, A. O genero STRYCHNOS I na amazonia: pdf. Pdf, [s. l.], 1980. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/375843/1/IANBT3.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2020.

FONSECA, RENATA. ECOLOGIA DE LIANAS E O MANEJO DE FRAGMENTOS FLORESTAIS. PDF, [S. L.], 1998. DISPONÍVEL EM: https://www.researchgate.net/profile/Vera_Lex_Engel/publication/277249033_Ecologia_de_lianas_e_o_manejo_de_fragmentos_florestais/links/5564e70708ae94e957205414/Ecologia-de-lianas-e-o-manejo-de-fragmentos-florestais.pdf.

LORENZI, Harri *et al.* Sigonio: aracea. In: BRAGANÇA, André *et al.* **Plantas ornamentais para jardim no brasil.** Instituto plantarum de estudo da flora: [s. n.], 2015. cap. 12, p. 215- 216. livro.

MORAES, Luiz *et al.* ESTAURAÇÃO FLORESTAL: DO DIAGNÓSTICO DE DEGRADAÇÃO AO USO DE INDICADORES ECOLÓGICOS PARA O

MONITORAMENTO DAS AÇÕES. Pdf, [s. l.], 2010. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/34136938/Restauracao_Florestal_Oecologia.pdf?1404725708=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DRESTAURACAO_FLORESTAL_DO_DIAGNOSTICO_DE.pdf&Expires=1601842902&Signature=XYB3mhk~Wjh-10JJSFCSfS6h.

MEIO AMBIENTE *et al.* Lista comentada de espécies exóticas invasoras no estado de santa catarina: espécie que ameaçam a diversidade brasileira. PDF, [s. l.], 2016. Disponível em: <https://www.pdf>, meio ambiente vida ecológica.

MENDONÇA, Laryssa *et al.* épifitas vasculares nas reservas particularesecologicas. PDF, [s. l.], 2018. Disponível em: <https://revistatca.pb.gov.br/edicoes/volume-12-2018/volume-12-n-2-2018/02-ce-0218-02-epifitas-vasculares-nas-reservas-particulares-ecologicas.pdf>

OLIVEIRA, Karina; PICRO, Kelvin; COSTA, Maisa. Investigação de possíveis metabólitos secundários na casca do fruto *Pithecoctenium Crucigerum* (Bignoniaceae). Pdf, [s. l.], 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/lhden/Downloads/10337-Texto%20do%20artigo-30653-1-10-20180302.pdf>.

OLIVEIRA, Virginia; SAJO, Maria. Anatomia foliar de espécies epífitas de Orchidaceae. Pdf, [s. l.], 1998. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/rbb/v22n3/22\(3\)a03.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rbb/v22n3/22(3)a03.pdf)

REZENDE, Renata. Comunidade de lianas e sua associação com árvores em uma floresta estacional e semi decidual. **Liana**, [s. l.], 2005. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/315445/1/Rezende_AndreiaAlves_D.pdf.

SCATENA, Vera; SEGECIN, Simone. Anatomia foliar de *Tillandsia L.* (Bromeliaceae) dos Campos Gerais, Paraná, Brasil. Pdf, [s. l.], 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbb/v28n3/29012.pdf>.

SIQUEIRA, Ludmila. Monitoramento de áreas restauradas no interior de são Paulo, Brasil. **Áreas restaurada**, [s. l.], 2002. Disponível em: http://lerf.eco.br/img/publicacoes/2002_12%20Monitoramento%20de%20C3%A1reas%20restauradas%20no%20interior%20do%20Estado%20de%20S%C3%A3o%20Paulo,%20Brasil.pdf.

TAMAIIO, Neusa. CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA DAS MADEIRAS DE LIANAS DE SAPINDACEAE 533 UTILIZADAS COMERCIALMENTE EM SÃO PAULO - SP: pdf. Pdf, [s. l.], 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/744/74420786012.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2020.

UDULUTSCH, Renata. Composição florística da comunidade de lianas lenhosas em duas formações florestais do estado de são paulo. **Floresta**, [s. l.], 2004. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-04102007-113425/publico/RenataUdulutsch.pdf>