

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE AMBIENTAL
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

RENATA ESTEVAM

**LEVANTAMENTO PRELIMINAR DAS ESPÉCIES DE TREPadeiras
EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, MATO
RICO, PARANÁ.**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAMPO MOURÃO- PR

2015

RENATA ESTEVAM

**LEVANTAMENTO PRELIMINAR DAS ESPÉCIES DE TREPadeiras
EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, MATO
RICO, PARANÁ.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental do Departamento Acadêmico de Ambiental - DAAMB, do Campus Campo Mourão, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR.

Orientador: Prof Dr. Marcelo Galeazzi Caxambu

CAMPO MOURÃO-PR

2015



TERMO DE APROVAÇÃO

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DAS ESPÉCIES DE TREPadeiras EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, MATO RICO, PARANÁ.

por

RENATA ESTEVAM

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado em 31 de Novembro de 2015 como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a banca examinadora considerou o trabalho APROVADO.

Prof. Dr. Marcelo Galeazzi Caxambu

Prof. Dr. Débora Cristina de Souza

Prof. Dr. José Hilário Delconte Ferreira

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, minha família em especial, principalmente minha querida mãe Adriana, meu querido pai José Roberto, e meus avós, Maria de Lourdes e José Carlos, mais que queridos na minha vida. A todos só tenho muito a agradecer, por terem confiado na minha capacidade, me oferecendo apoio em tudo, desde de questões financeiras, como também, sendo um alicerce psicológico. E hoje graças a Deus está realidade se torna possível, graças as muitas orações da minha vizinha, a tal foto que ela nunca deixa de lado, sempre orando, pedindo proteção e graças a Deus, essas orações e pedidos sempre chegam a mim.

Agradeço também as amizades que fiz por aqui, um muito obrigada para o famoso Lukas “dred”, sempre trocamos diversos papos “zicas”, ao Cayo Murilo o tal do Muito Louco, sempre falando que vivo para aziar a vida dele, não que não seja verdade, Neto, Bob, Bolinha, Edgar, também só tenho a agradecer aos anos de amizade.

Em especial agradeço a minha irmã de coração, Yara Campos Miranda, uma irmã que ganhei por aqui, como um presente de Deus, não sei delatar da onde essa amizade surgiu ou como ela cresceu, simplesmente aconteceu, e sim é uma das coisas que mais sentirei falta, dessa amiga irmã que “deixarei por aqui”, acho que não vai ser o caso, porque já estamos conectadas por uma vida, eu já falei “Sou a tia da Gabi”, e um dia desses se Deus quiser vamos poder morar juntas e continuar essa história de amizade e carinho e claro também brigas.

Vale imensamente agradecer ao saudoso professor e doutor Marcelo Galeazzi Caxambu, aquele que sempre vive puxando minha orelha, me colocando foco, fazendo eu acordar pra vida, a ele sou muito grata, nele enxergo uma pessoa maravilhosa, forte, sempre disposto a ajudar. A orientação transcende as barreiras, de professor e aluno, tudo que precisei ele me atendeu, sempre colocando prioridade para família herbário, e enfatizando mais uma vez, sempre, mais sempre, puxando minha orelha, mais com isso eu só venho a crescer, aos poucos, mais sempre buscando o meu melhor. Não posso esquecer do saudoso “Edirmison”, a ele só tenho a agradecer, por sempre apontar a luz no fim do túnel. Enfim a todos o meu muito obrigado.

RESUMO

ESTEVAM, Renata. **Levantamento Preliminar das espécies de trepadeiras em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, em Mato Rico, Paraná** (35 f). 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Engenharia Ambiental. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2015.

No Paraná existem poucos estudos envolvendo trepadeiras. A Estação Ecológica Municipal Colombo é uma Unidade de Conservação pertencente ao município de Mato Rico – PR, com 318 ha. Ainda não existem estudos botânicos na área, e este levantamento poderá compor o plano de manejo da Estação Ecológica. Este estudo teve como objetivo o levantamento florístico de espécies de trepadeiras, juntamente com a identificação de suas síndromes de dispersão e hábito trepador. As coletas foram realizadas mensalmente em um período de agosto a novembro de 2015, vale ressaltar que o espaço amostral não foi suficiente, uma vez que, definiu-se o caráter do levantamento florístico como preliminar. As classificações das síndromes de dispersão e hábito trepador, seguiram as metodologias de observação de campo, consulta e registros presentes no acervo do Herbário HCF e apoio fundamentado a partir de revisão bibliográfica. Foram registradas 14 espécies de trepadeiras, distribuídas em nove famílias botânicas. O resultado obtido demonstrou que a família com maior representatividade foi Bignoniaceae, com três espécies registradas, assim como outros estudos em Floresta Ombrófila Mista (FOM), seguidas por Sapindaceae, Cucurbitaceae, Malpighiaceae com duas espécies, e respectivamente famílias da Amaranthaceae, Euphorbiaceae, Loganiaceae, Malvaceae, Violaceae, com uma espécie cada. Em relação às síndromes de dispersão, a mais frequente foi a anemocoria com sete espécies de trepadeiras, que representou 50,00%. O hábito trepador predominante foi o preênsil (trepadeiras com gavinhas), com sete espécies, com representatividade de 50 %. Para Estação Ecológica Municipal Colombo, recomenda-se continuação do levantamento florístico, uma vez que, os dados levantados se exerceram por meio de um pequeno esforço amostral, o que demonstra que demais espécies podem ser abordadas se respeitado o ano biológico, inferindo assim a biota e o enriquecimento do ponto de vista florístico e regeneração natural.

Palavras – Chave: Estação Ecológica Municipal Colombo. Trepadeiras. Dispersão. Hábito Trepador.

ABSTRACT

ESTEVA, Renata. **Preliminary survey of vine species in a fragment of Mixed Rain Forest, Mato Rico, Paraná** (35 f). Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Engenharia Ambiental. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2015.

In Paraná there are few survey studies of vine species for Mixed Rain Forest. The Municipal Ecological Station Colombo is a recent Conservation Unit, possessing the largest jurisdiction between protected areas belonging to the municipality of Mato Rico - PR. There are no botanical studies in the area, and this survey will form the management plan for the Ecological Station. This study aimed to survey the floristic species of vines, together with the identification of their syndromes of dispersion and climbing habit. The Samples were collected monthly in a period from August to November 2015, it is noteworthy that the sample space was not enough, since it defined the character of the floristic survey as a preliminary. The ratings of dispersal syndromes and climbing habit, following the methodologies of field observation, consultation and present records within the Herbarium HCF dependencies and based support from literature review. They recorded 14 species of vines, distributed in 9 botanical families. The result showed that the family with more representation was Bignoniaceae, with three species recorded, as well as other studies in MRF, followed by Sapindaceae, Cucurbitaceae, Malpighiaceae with 2 species, and respectively families of Amaranthaceae, Euphorbiaceae, Loganiaceae, Malvaceae, Violaceae, with 1 species each. In relation to dispersal syndromes, the most frequent was the anemochory with 7 species of vines, which accounted for 50.00%. The predominant habit climber was the prehensile (vines with tendrils), with 7 species belonging to represented 50%. For Municipal Ecological Station Colombo, it is recommended continuation of floristic survey, since the data collected is exercised through a small sampling effort, which demonstrates that other species can be addressed if compliance with the biological year, thus inferring the biota enrichment of floristic point and natural regeneration.

Keywords: Municipal Ecological Station Colombo. Vines. Dispersion. Climbing habit.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 OBJETIVOS	9
3 REVISÃO LITERÁRIA	10
3.1 TREPADERAS	10
4 MATERIAL E MÉTODOS	14
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	14
4.2 COLETA, HERBORIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL BOTÂNICO...	15
4.3 SÍNDROMES DE DISPERSÃO	16
4.4 HÁBITO TREPADOR	17
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
6 CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25
ANEXO A – FICHA DE CAMPO UTILIZADA NAS EXPEDIÇÕES DE COLETA.....	30
ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DE COLETA DE MATERIAL BOTANICO	32

1 INTRODUÇÃO

O homem se mostra diretamente dependente dos recursos naturais, beneficiando-se, por exemplo, dos alimentos, da qualidade do ar e da água, da produção de medicamentos, das áreas verdes que propiciam atividades de lazer, além da matéria prima para uso direto. Entretanto, o uso dos recursos naturais se faz, não raras vezes, de forma desordenada e exacerbada, contribuindo para sua diminuição ou perda de qualidade.

Ao se pensar na utilização de recursos naturais, deve-se proceder de maneira parcimoniosa, mantendo os processos sucessionais do meio e as interações entre espécies de fauna e flora preservados, em favor das presentes e futuras gerações.

Um grupo importante da flora é o das trepadeiras, tendo em vista que sua presença atrai pássaros e insetos, entre outros organismos, promovendo o equilíbrio do meio, contribuindo diretamente para amenização da intervenção dos impactos causados pelo homem, controlando desta forma a umidade e promovendo índices fotossintéticos consideráveis (SOUZA; LOPES; ALMEIDA, 2007).

Neste sentido, conservar os recursos naturais é importante para assegurar a própria sobrevivência humana. Sob esta ótica, o Poder Público criou uma série de instrumentos jurídicos para garantir a qualidade de vida e a conservação ambiental. Dentre estes instrumentos, foi promulgada a Lei 9.985/00 que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (BRASIL, 2000).

As unidades de conservação proporcionam ao local onde estão estabelecidas a diversidade do meio, de modo que as interações biológicas se desenvolvam em harmonia. As Unidades de conservação estão divididas em Unidades de Proteção Integral e Áreas de Uso Sustentável.

A lei nº 9.985/ 2000 rege que a categoria de Estação Ecológica é circunscrita como unidade de proteção integral, e estimula a realização de pesquisas científicas e a preservação da natureza. De forma geral, se tratam de propriedades que se encontram em mãos de domínio público, de modo que as áreas que perfazem seu limite territorial são desapropriadas e vinculadas necessariamente aos órgãos ambientais de diferentes esferas (federal, estaduais e municipais).

De maneira geral, as Estações Ecológicas são criadas em áreas de fragmentos florestais, com porte variável que são, via de regra, mal conhecidos do ponto de vista faunístico e florístico.

O município de Mato Rico-PR dispõe de três Estações Ecológicas, sendo que uma destas áreas será o objeto de estudo deste trabalho. Como meio de estimular a preservação e recompensá-la, o município recebeu em 2015 um valor referente ao ICMS ecológico de R\$ 3.000.000,00, referente ao ano fiscal de 2014 (PARANÁ, 2015).

Conforme o exposto, a Estação Ecológica Municipal Colombo, de Mato Rico, foi criada em 2014, e não dispõe de informações sobre sua biota. Neste sentido, há a necessidade de se conhecer diferentes grupos de plantas, como as trepadeiras, as quais contam com escassos trabalhos no estado do Paraná.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar o levantamento das espécies de trepadeiras presentes na Estação Ecológica Municipal Colombo em Mato Rico, PR.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Registrar as espécies de trepadeiras presentes na Estação Ecológica Municipal Colombo em Mato Rico –PR.
- Classificar as síndromes de dispersão das espécies registradas nesta unidade de conservação;
- Identificar o habito trepador de todas as espécies encontrados na Estação Ecológica Municipal Colombo, em Mato Rico-PR.

3 REVISÃO LITERÁRIA

3.1 TREPADERAS

Trepadeiras são espécies de plantas que apresentam o hábito trepador, ou seja, tendem a se apoiar numa outra planta e, desta maneira, não conseguem se estabilizar sozinhas, precisando necessariamente de um hospedeiro (forófito) para lhe servir como suporte de sustentação, tendo sua maior representatividade em florestas tropicais. Proporcionam para o ecossistema grande importância ecológica, visto que, podem ser utilizadas como um dos requisitos para se diferenciar florestas tropicais de temperadas (CARNEIRO; VIEIRA, 2012).

Putz (2011) ao se referir às espécies de trepadeiras, considera uma subdivisão de classes: as herbáceas e as lenhosas. Considera que as trepadeiras lenhosas, conhecidas vulgarmente como cipós e lianas, se diferem das herbáceas pela forma de desenvolvimento, onde o crescimento se manifesta de maneira secundária e apresentam grande capacidade regenerativa de rebrotar a partir de sementes ou partes vegetativas das raízes ou caules que caem no solo. Já as trepadeiras herbáceas em relação ao seu ciclo evolutivo não se estabelecem de maneira secundária, os caules emergentes apoiam se necessariamente a um suporte através de fisionomias de fixação.

O estudo de trepadeiras tem como uma das principais dificuldades a localização do material fértil, pois variam em sua fenologia. Além disso, certas espécies se manifestam no alto da copa das árvores o que dificulta de certo modo a coleta. O material em altura deve ser coletado com a utilização de equipamentos de segurança, caso ao contrario se torna inviável a coleta do mesmo (VILLAGRA, 2008).

Ainda em relação à forma de apoio, Engel; Fonseca; Oliveira (1998) constataram que o desenvolvimento das lianas se comporta de maneira restrita a partir do excesso de sombreamento e por falta de um hospedeiro para se sustentar. A limitação de luminosidade interfere diretamente no desenvolvimento morfológico da planta, visto que, com a maior incidência de luz, suas atividades vitais são mais

rápidas e eficientes e desta forma o crescimento se demonstra com maior eficácia, se comparado com uma área sombreada.

Conforme Dias e Sfair (2014), em uma área com maior incidência de luminosidade, apresenta maiores condições biológicas para o aparecimento de trepadeiras, como também, a disponibilidade de água presente no solo e o tamanho da borda do fragmento.

Segundo Engel (1998) a grande maioria dos dados levantados na literatura refere-se ao estudo das trepadeiras lenhosas, visto que, ao se tratar de trepadeiras herbáceas a quantidade encontrada de indivíduos, não demonstram índices significativos de diversidade, devido suas restrições para o desenvolvimento.

A partir de estudos realizados em relação a diversidade de espécies de trepadeiras, observa-se que sua maior representatividade é encontrada em Bignoniaceae. Salienta-se que este fato se infere ao ambiente e a alta capacidade reprodutiva e de distribuição, abrangendo desta forma grande representatividade nas florestas tropicais (LIMA, 2012).

De acordo com Hora; Primavesi; Soares (2008), as florestas tropicais geram uma grande quantidade de biomassa, sendo que os diferentes grupos de trepadeiras contribuem significativamente com os demais indivíduos arbóreos.

Em relação aos diversos grupos de trepadeiras, destaca se maior quantidade do habito trepador nas bordas do fragmento, essa grande diversidade infere uma exacerbada demanda de serapilheira para o solo o que se torna fonte de nutrientes para demais espécies, enriquecendo o local (ENGEL; FONSECA; OLIVEIRA, 1998).

Conforme Durigon et al. (2014) os estudos sobre trepadeiras avançaram consideravelmente nos últimos anos, abrangendo os variados biomas brasileiros que se diferem por meio da vegetação entre demais características (físicas, químicas e biológicas). Este fato concorre para um maior esforço no sentido de entender as diversas variações do hábito trepador, morfologia das espécies, como também o mecanismo de escalada.

Do ponto de vista de preservação das espécies de trepadeiras, Udulutsch et al (2004) enfatizam que a atividade antrópica se realizada de maneira errônea pode vir a interferir no desenvolvimento natural das espécies, sendo fundamental o conhecimento prévio de seus hábitos e da comunidade vegetal, antes de qualquer interferência.

Em uma área bastante alterada por meio de ação antrópica se evidencia grande quantidade de espécies com o hábito trepador, porém, a entrada dessas espécies não é a causa primária da perturbação. Vale ressaltar que do ponto de vista de recuperação natural, as trepadeiras fornecem à área uma melhor condução dos processos sucessionais (ENGEL; FONSECA; OLIVEIRA, 1998).

Seguer et al (2008) postulam que os processos serais são estimulados pela relação existente entre as trepadeiras e os animais, o que favorece a dispersão dos diásporos e conquista de novos ambientes. Vários mecanismos naturais influenciam na dispersão dos diásporos (ação do vento, transporte por animais e autofecundação), essas variáveis contribuem para os índices de diversidade e a entrada contínua de espécies em uma área potencialmente alterada.

Segundo Rezende et al. (2014) os diásporos têm como principal forma de dispersão o vento, que é uma síndrome bastante eficiente, haja vista que em diversas espécies não há necessariamente um dispersor biótico para o transporte

Ao se tratar das relações existentes envolvidas para os processos de regeneração natural, viabiliza-se que a interação se estabeleça de forma harmônica. Essa situação ocorre onde o hospedeiro apenas serve como suporte para sustentação. Porém existem espécies de trepadeiras com potencial de bloquear a dinâmica fotossintética, prejudicando conseqüentemente o metabolismo do mesmo (DIAS; SFAIR, 2014).

Por conta dessas relações parasitárias, muito se discute sobre trepadeiras nos tratos silviculturais, dependendo do sentido, são consideradas pragas e trazem limitações ao crescimento natural das plantas, podendo exercer pressão exacerbada no caule, e conseqüentemente interferir nos mecanismos de transporte de seiva. Ao se deparar com essa situação é viável o corte da mesma, visando mitigar o dano causado, e devolver índices ideais de nutrientes (SOUZA; LOPES; ALMEIDA, 2007).

Apesar dos impactos negativos pressupostos pelos autores acima, as trepadeiras apresentam grande valor para o equilíbrio ecológico, sendo fonte de alimento para uma grande diversidade de animais, como também interrelacionam os espaços que ocorrem entre as árvores vizinhas, abrindo caminho para maiores interações interespecíficas, além de contribuírem com a amenização do efeito de borda, pela formação de tampão, e de servirem como bioindicadoras de degradação ambiental.

Estudos realizados na Região Sul do Brasil comprovam, a partir do levantamento florístico, a grande importância ecológica que as trepadeiras fornecem ao fragmento, e exemplificam o porquê, de ocorrer grandes variações de espécies em um dado local. Através de levantamentos realizados por Durigon; Ferreira; Seger, Miotto (2014), pode se constatar, que os diversos tipos de trepadeiras demonstram maior abrangência e abundância em zonas extratropicais. A porção situada ao Sul do Tropicó de Capricórnio é composta, majoritariamente pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Região as quais apresentam maior potencial de riqueza de espécies.

O estado do Paraná é bastante rico ao se abordar riqueza de espécies, conforme estudos de levantamentos florísticos realizados em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, os autores Durigon et al. (2014) e Santos et al. (2014), confirmam a grande diversidade de espécies, onde para o estado do Paraná já se encontram cerca de 710 espécies registradas.

A partir de pesquisas realizadas por Santos et al. (2014), em remanescentes florestais localizados, nos seguintes municípios: Campo Mourão, Cianorte, Fênix, Foz do Iguaçu, Luiziana, Maringá, Tuneiras do Oeste, inseridos dentro do estado do Paraná. Pode se inferir que os levantamentos realizados nas áreas, demonstraram maior diversidade para família da Bignoniaceae, seguidos de Sapindaceae, Apocynaceae, Convolvulaceae, Malpighiaceae e Fabaceae, mostrando que ao se abordar espécies de trepadeiras, os índices de diversidade se demonstram bastante significativos, em relação a quantidade e os vários gêneros de espécies que são encontrados.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Mato Rico Paraná, possui população de 3.716 habitantes, localizando se na área central do estado. Sua área territorial é de 394,533 km² (IBGE, 2015 a).

Entre as atividades econômicas, a principal fonte de renda provém do agronegócio, com o plantio de milho, soja e trigo e atividades de pecuária (IBGE, 2015 b)

Segundo CAVIGLIONE et al. (2000), o município apresenta verões quentes, com temperaturas intermediárias variáveis entre 18 °C e 22 °C, as estações quentes se mostram de maneira definida, as geadas são escassas com poucas ocorrências ao longo dos anos. De acordo a classificação de Köppen-Geiger, o clima desta determinada região do Paraná é conhecido como Cfa que se designa como tropical úmido mesotérmico, possuindo média trimestral restritas com oscilações de aproximadamente 3 °C. A climatologia do local em relação aos índices pluviométricos, é acentuada na estação sazonal do verão, visto que, ocorre o aumento relevante da temperatura se comparada com os meses anteriores, tendo como média anual precipitações que variam entre 1800 a 2000 mm.

As características geológicas são advindas da era mesozoica, devido ao derramamento de rochas eruptivas basálticas, entre 265 a 65 milhões de anos atrás, como consequências desses fenômenos naturais o município de Mato Rico se encontra na Bacia Sedimentar do Paraná, denominada como Terceiro Planalto Paranaense (MINEROPAR, 2006).

A geomorfologia do local, se demonstra a partir de topos alongados e isolados, com vertentes convexas e côncavo-convexas e vales abertos em forma de “u”, modeladas a partir da ação do vento e denominadas como formação de Serra Geral. A declividade não se mostra muito acentuada gerando em torno de 12-30 %. A região se trata de um planalto alto/médio Piquiri, considerado como subunidade Morfoescultural (MINEROPAR, 2006).

Os solos que se encontram na região são: Neossolo Litólico, Latossolo Bruno, Argissolo Vermelho Amarelo e Latossolo Vermelho (IBGE, 2005).

O município pertence a bacia do rio Piquiri, considerada a segunda maior em área no estado do Paraná, com cerca de 36.540 km². O desenvolvimento de práticas agrícolas e pecuárias ocorrem por meio da subdivisão da bacia hidrográfica que proporcionou ao relevo formas de ocupação diferenciadas (PARANÁ, 2010).

Além do rio Piquiri, encontra-se em seu território o curso de diversos rios, entre eles o Cantu, Jaguatirica, Pinhalzinho, Agua quente, e Jacar são considerados os principais (IBGE, 2010).

Conforme a classificação proposta por Roderjan et al. (2002), a vegetação das estações ecológicas municipais de Mato Rico PR, são compostas em essência, pelas formações florestais referentes, a Floresta Ombrofila Mista Motana e Aluvial, além de Formações Pioneiras de Influência flúvio-lacustre.

4.2 COLETA, HERBORIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL BOTÂNICO

As coletas foram realizadas mensalmente dentro da Estação Ecológica Colombo (Figura 1), com abrangência territorial de 318 ha, tendo como período de duração o mês de agosto a outubro de 2015. O material botânico foi coletado dentro do interior do fragmento em trilhas existentes, nas bordas, e ao longo dos corpos hídricos, objetivando-se alcançar o maior número de espécies possíveis.

A coleta do material botânico seguiu as metodologias usuais em levantamentos florísticos (Fidalgo; Bononi 1989 e IBGE, 2012). Todo material coletado teve como destino as dependências do Herbário da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Campo Mourão (HCF) e, depois de identificado, incorporado ao acervo da coleção.

O material botânico foi identificado através de comparações com a coleção do Herbário HCF e literatura específica. Espécies não identificadas foram encaminhadas ao Museu Botânico de Curitiba (MBM) e a especialistas de outras instituições como a pesquisadora Aline Rosado da Universidade Estadual de Maringá, especialista em Sapindaceae.

A classificação das famílias botânicas seguiu a APG III (2009) e os epítetos específicos da Lista da Flora do Brasil (2015) e IPNI (2015).

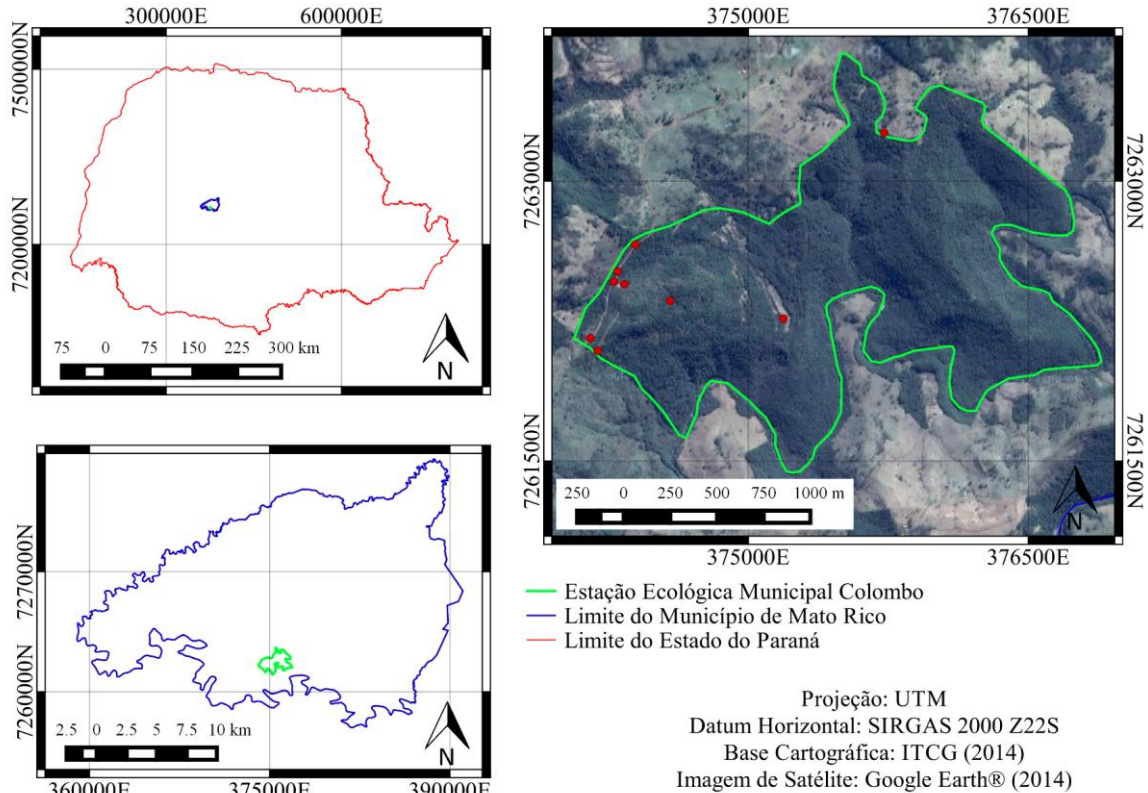


Figura 1 – Área da Estação Ecológica Municipal Colombo, em Mato Rico – PR.

4.3 SÍNDROMES DE DISPERSÃO

Em relação as síndromes de dispersão dos diásporos, serão considerados os principais meios que ocorrem, classificados conforme a proposta de Corrêa et. al (2007), sendo considerados a partir de três categorias:

- Anemocóricos: Diásporos alados que podem apresentar forma plumosa, ou de poeira.
- Zoocóricos: Dispersados por animais, apresentando frutos atrativos, ou outros tipos de estruturas adesivas (ganhos, espinhos), promovendo a dispersão, por meio do transporte ou defecação.

- Autocóricos: Tratam se de espécies que promovem mecanismos de dispersão através da ação da gravidade (barocória) ou por ação explosiva.

4.4 HÁBITO TREPADOR

Conforme Gentry (1991) o habito trepador é classificado de acordo com suas características físicas, ou seja estruturas morfológicas que evoluíram conforme a necessidade de se apoiar. Os gêneros podem ser divididos em três categorias expostas na literatura:

- Trepadeiras Volúveis: Se enrolam no suporte, através de seus caules.
- Trepadeiras com Órgãos Prensosores: Apresentam gavinhas, com sensibilidade localizada no suporte.
- Trepadeiras Escandentes: Não possuem mecanismos de aderência em relação ao hospedeiro e o suporte se dá pelo apoio de seus galhos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas, de forma preliminar, na Estação Ecológica Municipal Colombo, em Mato Rico-PR, um total de 14 espécies de trepadeiras, distribuídas em nove famílias (Tabela 1), sendo Bignoniaceae (três espécies) a mais rica, seguida por Sapindaceae, Curcubitaceae, Malpighiaceae com duas espécies em cada família, e Amaranthaceae, Euphorbiaceae, Loganiaceae, Malvaceae, Violaceae, com apenas um representante.

Tabela 1 - Lista das espécies de trepadeiras presentes na Estação Ecológica Colombo, no Município de Mato Rico- PR. Classificação das síndromes de dispersão e hábito trepador: E – Escandente, P – Preênses, V – Volúvel. Voucher: nº de registro na coleção HCF.

Família	Espécie	Voucher	Síndrome de Dispersão	Hábito Trepador
Amaranthaceae	<i>Hebanthe eriantha</i> (Poir.) Pedersen	17770	Anemocoria	V
Bignoniaceae	<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Grawl) Miers	17798	Anemocoria	P
	Ideterminada sp1	17920	Anemocoria	P
	Ideterminada sp2	17925	Anemocoria	P
Curcubitaceae	Ideterminada sp1	17934	Zoocoria	P
	Ideterminada sp2	18145	Zoocoria	P
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia</i> sp1	17918	Autocoria	V
Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i> Mart.	17779	Zoocoria	E
Malpighiaceae	<i>Alicia anisopetala</i> (A. Juss.) W.R. Anderson	17797	Anemocoria	E
	<i>Indeterminada</i>	18171	Zoocoria	E
Malvaceae	<i>Byttneria australis</i> A. St.-Hil.	17781	Autocoria	E
Sapindaceae	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sweet	17766	Autocoria	P
	<i>Serjania laruoiteana</i> Cambess.	17794	Anemocoria	P
Violaceae	<i>Anchieta</i> sp.	17911	Anemocoria	E

Este número é pouco expressivo, assemelhando-se aos resultados obtidos por Liebesch et al. (2009), que realizaram um levantamento no remanescente de Floresta Ombrófila Mista (FOM) na região centro – sul do estado do Paraná, onde foram percorridos mensalmente cinco transectos com extensão de cinco quilômetros com área de 3.500 ha, durante dois anos, obtendo um total de 210 espécies de plantas vasculares sendo que apenas 23 espécies apresentavam hábito trepador.

Outro estudo efetuado por Jaerger et al. (2010) em um fragmento florestal com predominância de Floresta Ombrófila Mista de aproximadamente 2.000 ha no Rio Grande do Sul, onde foram feitas coletas mensais durante um ano, obteve como resultados um total de 38 espécies com o hábito trepador. Estes valores demonstram que apesar do esforço amostral ter se sucedido em um maior período, houve demonstrabilidade pequena para espécies de trepadeiras.

Em relação às famílias de trepadeiras, um estudo realizado por Santos, Caxambu e Souza (2009) constatou-se que as duas principais famílias com maior representatividade foram as mesmas que apareceram para a Estação Ecológica Municipal Colombo: Bignoniaceae (Figura 2) e Sapindaceae.



Figura 2: Bignoniaceae: (detalhe da flor) encontrada na Estação Ecológica Municipal Colombo, em Mato Rico-PR.

Até o momento, não existem muitos estudos focados ao levantamento de trepadeiras em Floresta Ombrófila Mista. No entanto Seger (2008) encontrou a

predominância de Bignoniaceae nesta formação florestal. Ainda, Kozera et.al. (2006) amostrou como principal família Passifloraceae, seguida de Sapindaceae. Sapindaceae também foi a segunda família com maior riqueza de espécies no presente trabalho.

Ao se tratar da Floresta Ombrófila Mista, Ziller (2000) afirma que esta formação florestal passou por grandes estágios de perturbação, sendo que no Paraná restam apenas 1% de sua cobertura original.

Durante as coletas de material botânico, foi possível perceber que a Estação Ecológica Municipal Colombo possui influência direta da matriz predominante na região, onde a principal atividade é a pecuária, sendo encontrada a presença de *Urochloa* sp. (braquiária), espécie exótica invasora, que impede a colonização da área por essências nativas, prejudicando o equilíbrio natural do meio e formando clareiras ao longo da Unidade de Conservação, um dos fatores que pode contribuir para o aparecimento de espécies com o hábito trepador.

Este fato também foi observado por Correia; Martins (2014), que realizaram um estudo de recomposição vegetal, em um remanescente de Floresta Ombrófila Mista, na Reserva Natural Vale, Linhares, Espírito Santo, encontrando abundância de *Urochloa decubens* (Stapf.) Webster. O estudo concluiu que a espécie em questão estava dificultando os processos serais pelo sua alta agressividade na colonização de ambientes abertos. A floresta em recuperação apresentava grande quantidade de clareiras, o que facilita a entrada de espécies com o hábito trepador, concorrendo para inibir as espécies nativas pertencentes aos estágios iniciais de sucessão.

Assim, foi possível constatar para Estação Ecológica Municipal Colombo, que as espécies de trepadeiras se mostraram abundantes nas bordas (Figura 3) do fragmento e nas clareiras abertas, fato já notado em estudos, como os de Santos, Caxambu e Souza (2009) e Seger (2008).

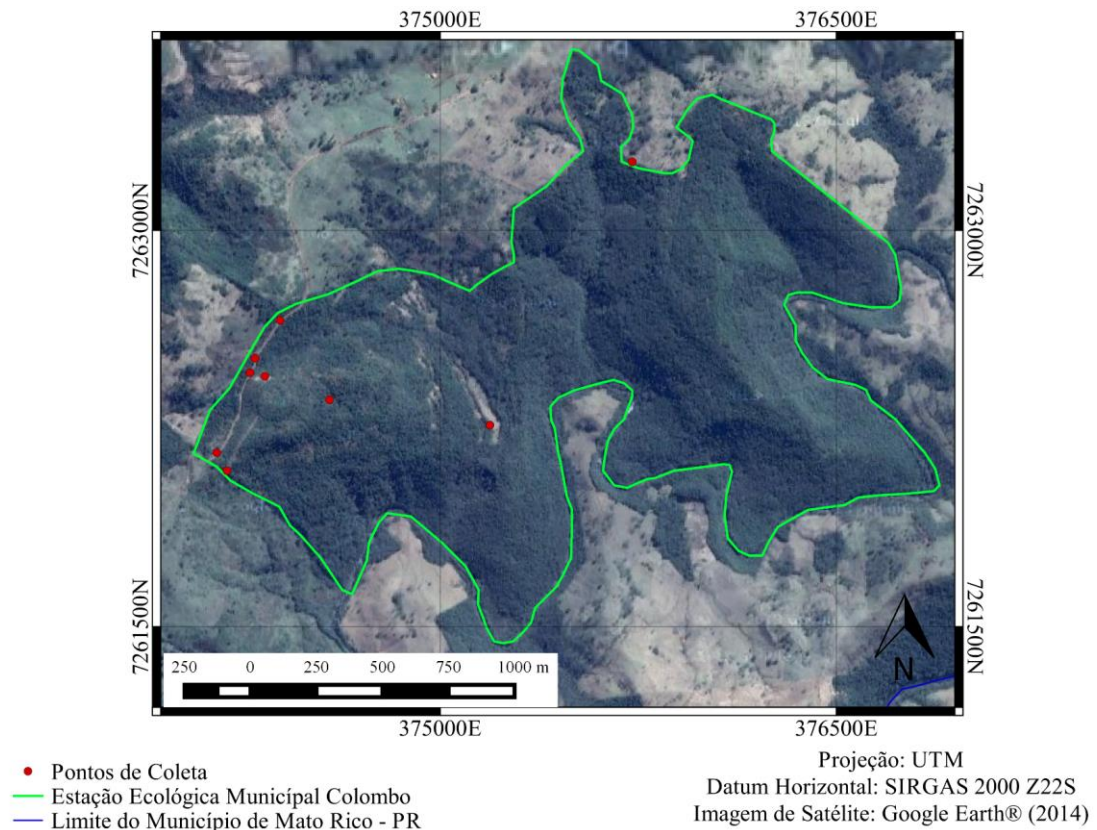


Figura 3: Trepadeiras Coletadas dentro da Estação Ecológica Municipal Colombo em Mato Rico-PR.

Com relação as síndromes de dispersão, na Estação Ecológica Municipal Colombo, a anemocoria foi a mais importante, com sete espécies, representando 50% das ocorrências, seguidas pela zoocoria com quatro espécies ou 28,57 % e por fim, autocoria com três espécies, igual a 21,43 %.

Uma vez que a dispersão através da zoocoria acontece em menor proporção, como comprovado no estudo, salienta se que a grande maioria da dispersão dos diásporos se dá através da ação do vento, e outras espécies possuem a capacidade de se autofecundar o que contribui para o enriquecimento da biota e boa condução dos processos serais.

Resultado semelhante também foi encontrado por Seger (2008) e Zipparro et al. (2005). Em ambos os estudos, a dispersão pelo vento é predominante entre as espécies de trepadeiras. Segundo Corrêa et. al (2007), a anemocoria ocorre como uma necessidade de se colonizar as áreas de clareiras. Além disso, quando as lianas ocupam o dossel da floresta, há o favorecimento da dispersão pelo vento. Os demais modelos de dispersão (autocoria e zoocoria) se mostram quantitativamente

menos frequentes, por questões simples, haja visto que, nem todas as espécies podem se autofecundar e necessitam de um dispersor para seus diásporos.

Outro aspecto relevante, que está diretamente relacionado a presença de clareiras é postulado por Engel; Fonseca; Oliveira (1998), que sugerem a menor quantidade do mecanismo de escalada volúvel em comunidades que passam por diferentes estágios sucessionais, o que se confirma dentro da Estação Ecológica pelos processos serais ocorrentes e a predominância de espécies com o hábito preensor.

Assim, ao se abordar o contexto de ocupação de lianas, observou-se predominância do hábito preênsil, para Estação Ecológica Municipal Colombo, com sete espécies (Figura 4), seguidas das escandentes com cinco espécies e trepadeiras volúveis com duas espécies. Por mais que os resultados não reflitam um grande esforço amostral, ao se abordar o total de espécies de trepadeiras, nota-se uma porcentagem significativa para o hábito preensor (Figura 4) de 50,00 %, seguido de 35,71 % para o hábito escandente e por final para as trepadeiras volúveis 14,28 %.



Figura 4: Bignoniaceae (*Dalichandra* sp). com hábito preênsil (possuidora de gavinhas), encontrada na Estação Ecológica Municipal Colombo, Mato Rico – PR.

Uma vez que apenas três coletas foram realizadas, com um maior esforço amostral, as porcentagens poderiam apontar maiores índices de trepadeiras volúveis, que são os resultados esperados para a formação de Floresta Ombrófila Mista, para Estação Ecológica Municipal Colombo as trepadeiras com gavinhas foram a de maior representatividade, o que se confirma pelo estudo realizado por Seger (2008), sendo que o esforço amostral seguiu-se em um período maior, e obteve-se de uma maior quantidade de espécies volúveis e em seguida com gavinhas.

Entretanto, Durigon, Canto-Dorow, Einsinger (2009) salientam que as trepadeiras com gavinhas são geralmente restritas a suportes < 10 cm, situação encontrada em ambientes perturbados, podendo assim, comparar-se com o resultado da Estação Ecológica, visto que o hábito preensor manifestou maior representatividade.

Em um estudo realizado por Crespão (2013) para a Reserva Biológica das Perobas, que está localizada em uma zona de transição entre a Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista, não houve a predominância de nenhum hábito de ascensão. Udulutush, Assis e Pichi (2004) acrescentam que devido à falta de estudos com essa finalidade, não é possível afirmar a dominância dos modos de escalada.

Resultado semelhante ao encontrado no remanescente, foi descrito por Gois (2015), em Fênix Paraná, o fragmento do estudo era composto em essência por floresta estacional semidecidual, entretanto houve predominância de trepadeiras com gavinhas, com 10 espécies (47,7%), seguidas das escandentes, oito espécies (38 %) e três volúveis (14,3 %). Outro aspecto semelhante a este trabalho foi o fato de que a autora obteve pequenos resultados para trepadeiras, onde foram constatadas 21 espécies, distribuídas em 14 famílias. Além disso, o esforço amostral exercido, teve duração de março a dezembro de 2014, caracterizando o levantamento também como preliminar.

6 CONCLUSÃO

O levantamento Preliminar de espécies de trepadeiras na Estação Ecológica Colombo, permitiu o registro de 14 espécies de trepadeiras, é importante enfatizar que o ano biológico não foi respeitado, por questões burocráticas, o que resultou em poucas espécies amostradas, o que não significa necessariamente que a área possua pouca diversidade de trepadeiras, e sim um alerta enfático para a continuidade deste trabalho.

Ainda que de forma expedita, Bignoniaceae e Sapindaceae apresentaram o maior número de espécies amostradas, o que poderá refletir a tendência destas famílias serem as mais representativas do ambiente, como ocorre em outros estudos.

É importante que se exerça práticas de monitoramento e fiscalização, de modo a restringir a ação antrópica no entorno da Unidade de Conservação e o acesso a mesma, de forma ostensiva, bem como a confecção de um Plano de Manejo para esta Unidade.

REFERÊNCIAS

- AMBIENTE, Ministério do Meio **Sistema Nacional de Unidades Conservação - SNUC**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/sistema-nacional-de-ucs-snuc>>. Acesso em: 12 maio 2015.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. **Resolução nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2000.
- CARNEIRO, Juliana de S; VIEIRA. Ana. O. S. Trepadeiras: florística da Estação Ecológica do Caiuá e chave de identificação vegetativa para espécies do Norte do Estado do Paraná. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 12, p.217-223, jun. 2012.
- CAVIGLIONE, João. H.; KIIHL, Laura R. B.; CARAMORI, Paulo H.; OLIVEIRA, Dalziza. **Cartas climáticas do Paraná**. Londrina: IAPAR, 2000.
- CORRÊA, Christiane; CORNETA, Carolina. M.; SCULTOR, Carolina; MATTER, Sandro. V. **Síndromes de dispersão em fragmentos de cerrado no município de Itirapina/SP**. São Paulo: Eco Campo, 2007. 17 p.
- CORREIA, Geanna G de S; MARTINS, Sebastião V. Banco de Sementes do Solo de Floresta Restaurada, Reserva Natural Vale, ES. **Floram**, Minas Gerais - BR, v. 22, n. 1, p.79-87, 16 out. 2014.
- CRESPÃO, Lianne M. P. **Levantamento florístico das espécies de trepadeiras na Reserva Biológica das Perobas, região Noroeste do Paraná**. 2013. (30 f) Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Engenharia Ambiental. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2013
- DIAS, Arildo. S; SFAIR, Júlia. C; Associação entre árvores e lianas. In: VILLAGRA, Berta. L P., MELO, Maria. M. R. F; NETO, Sergio. R; BARBOSA, Luis M. **Diversidade e conservação de trepadeiras: contribuição para restauração de ecossistemas brasileiros**. São Paulo: Instituto de Botânica de São Paulo, 2014. p. 163-176.
- DURIGON, Jaqueline; CANTO-DOROW, Thais S; EISINGER, Sônia M. Composição florística florística de trepadeiras ocorrentes em bordas de fragmentos de floresta

estacional, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. **Rodriguesia**, Porto Alegre - RS, p.416-422, abr. 2009.

DURIGON, Jaqueline; FERREIRA, Priscila P. A; SEGER, Guilherme D dos S; MIOTTO, Teresinha. Trepadeiras na Região do Sul do Brasil. In: VILLAGRA, Berta. L P., MELO, Maria. M. R. F; NETO, Sergio. R; BARBOSA, Luis M. **Diversidade e conservação de trepadeiras: contribuição para restauração de ecossistemas brasileiros**. São Paulo: Instituto de Botânica de São Paulo, 2014. p. 73-103.

ENGEL, Vera L.; FONSECA, Renata C. B.; OLIVEIRA, R. E. de. Ecologia de lianas e o manejo de fragmentos florestais. **Série Técnica IPEF**, Botucatu, v. 12, n. 32, p. 4364, 1998.

FIDALGO, Osvaldo; BONONI, Vera L. R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, p.62, 1989.

GENTRY, Alwyn H. The distribution and evolution of climbing plants. In: PUTZ, Francis E; MOONEY, Harold A. (eds.). **The biology of vines**. Cambridge: Cambridge University Press, p 3-49,1991.

GOIS, Sara B **Levantamento das Espécies de Trepadeiras de um Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual, em Fênix, Paraná**. 2015. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão - PR, 2015.

HORA, Regis. C; PRIMAVESI, Odo; SOARES, João. J. Contribuição das folhas de lianas na produção de serapilheira em um fragmento de floresta estacional semidecidual em São Carlos, SP. **Brazilian Journal of Botany**, São Carlos - SP, v. 31, n. 2, p.277-285, jun. 2008.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa Municipal Estatístico – Mato Rico – PR**. Escala: 1:50.000, 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados do senso 2014 do município de Mato rico**. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/1NC>. Acesso em: 14. MAI. 2015. a.

IBGE. **Dados Gerais do Município de Mato Rico - PR**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=411573&search=parana|mato-rico|infograficos:-dados-gerais-do-municipio>>. Acesso em: 19 maio 2015. b.

JAEGER, Camila F; JECKEL, Adriana M.; SANTOS, Anelise da S; SILVA, Carla C; KIELING, Daniel; FREITAS, Eduarda; CAVALLI, Jonas; LIEMBERGER, Karen M; BARÃO, Kim R; BERTHOLDO, Lauren M; SCHMITT, Lilian A; MIGON, Natália B; DOCKHORN, Paula E; FILHO, Pedro J. S; ILHA, Renata; ROCHA, Sabrina M; OLIVEIRA, Guendalina T; BROMNERG, Elke; MONDIN, Cláudio A. **Levantamento das espécies de trepadeiras no Morro de Porto Fagundes, Dom Pedro de Alcântara, RS, Brasil.** XI Salão de Iniciação Científica – PUCRS, 09 a 12 de ago de 2010.

KOZERA, Carina; DITTRICH, Vinícius A de O; SILVA, Sandro M. Composição Florística da Floresta Ombrófila Mista Montana do Parque Municipal do Barigui, Curitiba, PR. **Floresta**, Curitiba, v. 36, n. 1, p.45-58, maio 2006.

LIEBSCH, Dieter; MIKICH, Sandra B; POSSETTE, Rafael F da S; RIBAS, Osmar dos S. Levantamento Florístico e Síndromes de Dispersão em Remanescentes de Floresta Ombrófila Mista na Região Centro-sul do Estado do Paraná, Curitiba – PR. **Revista Hoehnea**. v. 36, n. 2, p.45-55, jul. 2009.

LIMA, Rita. B. **Biologia e Sistemática das Plantas Vasculares.** Disponível em: <http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/Livro_3/3-Biologia_e_sistemica_das_plantas_vasculares.pdf>. Acesso em: 23 maio 2015. **Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 15 Jun. 2015.

Lista de Espécies da Flora do Brasil 2015. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>> Acesso em: 12 jun. 2015

MINEROPAR - SERVIÇO GEOLÓGICO DO PARANÁ. **Atlas geomorfológico do Estado do Paraná.** Paraná, 2006. Disponível em: http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/2_Geral/Geomorfologia/Atlas_Geomorfologico_Parana_2006.pdf. Acesso em: 15. Mai. 2015.

PARANA-SEMA- SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Bacias Hidrográficas do Paraná – Série Histórica.** Curitiba, 2010. Disponível em: http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/corh/Revista_Bacias_Hidrograficas_do_Parana.pdf. Acesso em: 04. Fev. 2015

PARANÁ. **Paraná ganha cinco novas Unidades de Conservação.** Disponível em: <<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=78034>>. Acesso em: 19 maio 2015.

PUTZ, Francis E. **Ecologia das Trepadeiras**. Disponível em:
<<http://www.ecologia.info/trepadeiras.htm>>. Acesso em: 19 maio 2015.

REZENDE, Andréia. A; BRAMANTE, Veridiana. De. L. W. Estudos com Trepadeiras no Brasil. In: VILLAGRA, Berta. L. P., MELO, Maria. M. R. F; NETO, Sergio. R; BARBOSA, Luis M. **Diversidade e conservação de trepadeiras: contribuição para restauração de ecossistemas brasileiros**. São Paulo: Instituto de Botânica de São Paulo, 2014. p. 13-31.

RODERJAN, Carlos V.; GALVÃO, Franklin; KUNIYOSHI, Yoshiko S.; HATSCHBACH, Gert. As Unidades Fitogeográficas do Paraná. **Revista Ciência e Ambiente**. (Jan/Jun). 2002, p.72-95.

SANTOS, Eloiza N. dos; CAXAMBU, Marcelo G; SILVA, Ana R. da; HOPPEN, Mariana I; VILLAGRA, Berta L. P. Trepadeiras da Floresta Estacional Semidecídua. In: VILLAGRA, Berta Lúcia Pereira. **Diversidade e conservação de trepadeiras: contribuição para a restauração de ecossistemas brasileiros**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2014. p. 105-119.

SANTOS, Eloíza. N. dos; CAXAMBU, Marcelo. G; SILVA, Ana. R. da. Trepadeiras da floresta Estacional Semidecídua no Estado do Paraná, Brasil. In: VILLAGRA, Berta. L. P., MELO, Maria. M. R. F; NETO, Sergio. R; BARBOSA, Luis M. **Trepadeiras da Floresta Estacional Semidecídua no Estado do Paraná, Brasil**. São Paulo: Instituto de Botânica de São Paulo, 2008. p. 105-119.

SANTOS, Eloiza N. dos; CAXAMBU, Marcelo G.; SOUZA, Débora C. de. Levantamento de Lianas e suas Síndromes de Dispersão no Parque Estadual Lago Azul (PELA), Campo Mourão, Paraná, Brasil. **OLAM – Ciência & Tecnologia**. Rio Claro, n.2, n. especial, p. 271- 288, set. 2009.

SEGER, Guilherme D dos **Estrutura Espacial de Trepadeiras Entre Plantação de Araucária (*Araucaria angustifolia*) e Floresta Ombrófila Mista no Sul do Brasil**. 2008. 43 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre - RS, 2008.

SOUZA, Luiz Antônio; LOPES, Willian. A. L.; ALMEIDA, Odair. J. G. de. Morfoanatomia da plântula e do tiro dentro de *Arrabidaea mutabilis* Bureau & K. Schum. (Bignoniaceae). **Acta Scientiarum Biological Sciences**. Maringá, v. 29, n. 2, p. 131-136, 2007.

THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP, APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the Orders and Families of Flowering Plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society**, London, v.161, p.105–121, 2009.

VILLAGRA, Berta L. P. **Diversidade florística e estrutura da comunidade de plantas trepadeiras no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente) – Programa de Pós Graduação, Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo, 2008.

UDULUTSCH, Renata G; ASSIS, Marco A. Florística de trepadeiras numa Floresta Estacional Semidecídua, Rio Claro - Araras, Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasil**, Rio Claro - SP, v. 27, n. 1, p.125-134, 20 nov. 2004.

ZIPPARRO, Valesca B; GUILHERME, Frederico A G; SCABBIA, Renata J. A; MORELLATO, Patrícia L Levantamento florístico de Floresta Atlântica no sul do Estado de São Paulo, Parque Estadual Intervales, Base Saibadela. **Biota Neotropica**, Rio Claro - SP, v. 5, n. 1, 01 jan. 2005.

ANEXO A – FICHA DE CAMPO UTILIZADA NAS EXPEDIÇÕES DE COLETA

Herbário HCF	
Família: _____	Nome Vulgar: _____
Nome Científico: _____	
País: Brasil Estado: _____	Município: _____
Referência local: _____	
_____ Altitude: _____	
Solo: _____	Relevo: _____
Latitude: _____	Longitude: _____
Tipo de vegetação: _____	
Luminosidade: Heliófita () Semi-ciófila () Ciófila ()	
Substrato: Rupícola () Ripária () Palustre () Hidrófila ()	
Psamófila () OBS: _____	
Associações: Epífita () Parasita () Hemi-parasita () Saprófito ()	
OBS: _____	
Hábito: Árvore () Arvoreta () Arbusto () Subarbusto () Erva ()	
Ereta () Decumbente () Escandente () Cespitosa () Liana ()	
Prostrada/reptante () Trepadeira com gavinhas () Trepadeira volúvel ()	
DAP _____ CAP _____ Altura: _____	
Exsudado (presença/cor): _____	
Obs sobre as raízes: _____	
Tronco (árvores, arvoretas e arbustos) c/ casca: Lisa () Escamosa ()	
Esfoliante () Estriada () Fissurada () Gretada () Suberosa ()	
Verrucosa ()	
Observações: _____	
Folhas: Membranáceas () Cartáceas () Coriáceas () Crassas ()	
Cor: _____	
Frutos: Carnoso () Seco () Deiscentes () Indeiscentes ()	
Observações (cor e etc.): _____	
Flores: Cor/Cálice: _____ Cor/Corola: _____	
Obs: _____	
Coletor e nº _____ Data: _____	
Observações complementares: _____	

ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DE COLETA DE MATERIAL BOTANICO



Ministério do Meio Ambiente - MMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Comprovante de registro para coleta de material botânico, fúngico e microbiológico

Número: 22190-1	Data da Emissão: 27/10/2009 11:58
-----------------	-----------------------------------

Dados do titular

Registro no Ibama: 324732	Nome: Marcelo Galeazzi Caxambu	CPF: 856.849.109-04
---------------------------	--------------------------------	---------------------

Ressalvas

1	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passa da, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
2	A autorização ou licença do Ibama não exige o pesquisador da necessidade de obter outras anuências, como: I) do proprietário, arrendatário, posseiro ou morador quando as atividades de pesquisa forem realizadas em área de domínio privado; II) da comunidade indígena envolvida, ouvido o órgão indigenista oficial, quando as atividades de pesquisa forem executadas em terra indígena; III) do Conselho de Defesa Nacional, quando as atividades de pesquisa forem executadas em área indispensável à segurança nacional; IV) da autoridade marítima, quando as atividades de pesquisa forem executadas em águas jurisdicionais brasileiras, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva; V) da Fundação Palmares, quando as atividades de pesquisa forem executadas em áreas de Quilombolas; VI) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, quando da entrada e saída de material biológico do País; VII) do Departamento Nacional da Produção Mineral,
3	O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
4	É necessário a obtenção de anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como de consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade
5	Este documento não abrange a coleta de vegetais hidróbios, tendo em vista que o Decreto-Lei nº 221/1967 e o Art. 36 da Lei nº 9.605/1998 estabelecem a necessidade de obtenção de autorização para coleta de vegetais hidróbios para fins científicos..
6	A autorização para envio ao exterior de material biológico não consignado deverá ser requerida por meio do endereço eletrônico www.ibama.gov.br (Serviços on-line - Licença para importação ou exportação de flora e fauna - CITES e não CITES). Em caso de material consignado, consulte www.ibama.gov.br/sisbio - menu Exportação.
7	Este documento não é válido para: a) coleta ou transporte de espécies que constem nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção; b) recebimento ou envio de material biológico ao exterior; e c) realização de pesquisa em unidade de conservação federal ou em caverna.
8	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico.
9	As atividades contempladas nesta autorização NÃO abrangem espécies brasileiras constante de listas oficiais (de abrangência nacional, estadual ou municipal) de espécies ameaçadas de extinção, sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração.

Táxons registrados

Nível taxonômico	Táxon(s)
FILO	Angiospermae, Pteridophyta, Bryophyta, Coniferophyta, Cycadophyta, Equisetophyta, Gimnospermae, Ginkgophyta, Glaucophyta, Gnetophyta, Hepatophyta, Lycopodiophyta, Magnoliophyta, Pinophyta, Psilophyta, Anthocerotophyta

Este documento (Comprovante de registro para coleta de material botânico, fúngico e microbiológico) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 77761852



Página 1/1