

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

BIANCA ARAÚJO FACHIN

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DAS ESPÉCIES DE EPÍFITAS DA
ESTAÇÃO ECOLÓGICA MUNICIPAL CANTÚ EM MATO RICO,
PARANÁ.**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAMPO MOURÃO

2016

BIANCA ARAÚJO FACHIN

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DAS ESPÉCIES DE EPÍFITAS DA
ESTAÇÃO ECOLÓGICA MUNICIPAL CANTÚ EM 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 Câmpus Campo Mourão, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Galeazzi Caxambu

CAMPO MOURÃO

2016



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Campo Mourão
Diretoria de Graduação e Educação Profissional
Departamento Acadêmico de Ambiental - DAAMB
Curso de Engenharia Ambiental



TERMO DE APROVAÇÃO

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DAS ESPÉCIES DE EPÍFITAS DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA MUNICIPAL CANTÚ EM MATO RICO, PARANÁ

por

BIANCA ARAÚJO FACHIN

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado em 01 de Dezembro de 2016 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. Raquel de Oliveira Bueno

Prof. Dr. Elizabete Satsuki Sekine

O Termo de Aprovação assinado encontra-se na coordenação do curso de Engenharia Ambiental.

Dedico este trabalho aos meus pais, Almir e Vilma, que foram meu alicerce e sempre acreditaram em mim.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, que permitiu que tudo isso acontecesse, por te me dado sabedoria, saúde e por estar sempre me guiando e ajudando a superar todas as dificuldades.

Agradeço ao meu pai Almir, pois se consegui estudar em uma cidade fora, fazer uma Universidade Federal, foi por ele. Jamais mediu esforços para a realização deste sonho e nunca deixou que faltasse algo para completar a minha formação, estando sempre ao meu lado.

Agradeço também a minha mãe Vilma, que sempre segurou minha mão independente do que acontecesse nunca deixando a “peteca” cair e que mesmo estando longe parecia estar perto. Ela que quando se tratava da realização do meu sonho, largava tudo e todos para correr atrás por mim, abdicando cada minuto do seu tempo, cada desejo que possuía, para me ver feliz. Você me entende como ninguém, mãe. Obrigada por ser essa mulher incrível, sorte a minha ter você.

Ao irmão mais ciumento que já vi Caique, que também estudou fora e sabe muito bem o que passamos longe da família. Sabemos que muitas coisas são difíceis, porém a hora que mais precisei, ele me estendeu a mão, sem questionar, só me dando carinho e proteção.

À minha vizinha Clara, minha única vó que convivi e ainda está presente conosco, aquela que todos os finais de semanas que estive em Paranavaí não deixei de passar um único sábado a tarde com ela. Por ela fico horas e horas em médicos só para ver se consigo substituir seu sofrimento, sua dor, por um sorriso.

Ao meu filho, meu cãozinho e companheiro Tommy. Ele que de forma indireta me ensinou muito. Por ele tenho um amor que nunca tinha sentido antes, que quando fica na casa dos meus pais, deixa um vazio enorme. Meu melhor presente!

Ao meu professor, orientador e amigo Marcelo Galeazzi Caxambu, por ter confiado em mim. Sinto-me honrada de ter feito parte da turma da naftalina e por poder contribuir para o crescimento do “nosso” herbário. Obrigada pelos ensinamentos diários, pelas risadas, pelos puxões de orelhas, pelos dias de coletas, pelas histórias contadas, enfim, obrigada.

Ao Edemilson Luiz Siqueira, companheiro das idas de campo e do herbário. Obrigada por me acolher tão bem desde o início e por ser esse “paizão” pra todos.

Aos colegas da turma da naftalina, por ajudarem de alguma forma na realização deste trabalho. À Greta, pelo apoio e disposição na identificação das plantas. À Amanda, Jéssica e Gustavo que em tão pouco tempo tenho um carinho enorme.

Aos meus amigos tanto de Paranavaí como os que fiz em Campo Mourão e levarei para sempre. Esses foram extremamente essenciais. Se hoje saio realizada pela vida universitária que levei aqui em Campo Mourão agradeço a vocês, que fizeram tudo isso.

Muito obrigada à Prefeitura Municipal de Mato Rico, Paraná, à concessão de Bolsa e pela autorização para realização da pesquisa, acreditando e permitindo que o trabalho fosse realizado.

À todas pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para minha formação e deixaram marca em minha vida o meu muito obrigada!

“Todas as vitórias
ocultam uma abdicação.”
(Simone de Beauvoir)

RESUMO

FACHIN, Bianca A. **Levantamento Florístico das Espécies de Epífitas da Estação Ecológica Municipal Cantú no município de Mato Rico, Paraná.** 2016. 25 (f). Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Engenharia Ambiental. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2016

A cada dia que passa mais florestas são derrubadas por diferentes motivos, causando grandes impactos ao meio ambiente. A fim de preservar a biodiversidade e recursos energéticos, foram criadas as Unidades de Conservação. A Estação Ecológica Municipal Cantú é um tipo de UC localizada no município de Mato Rico, Paraná. Sendo assim, foi realizado o levantamento florístico das espécies de epífitas na Estação Ecológica Municipal Cantú, com o objetivo de levantar a flora epifítica do local. Para a coleta do material foram conduzidas expedições quinzenais, por um período de Junho a Novembro de 2016, sendo coletados todos os indivíduos que apresentavam fertilidade e aqueles inférteis foram levados para a estufa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná no município de Campo Mourão. Foram registrados na área de estudo 16 espécies de epífitas distribuídas em 12 gêneros e 5 famílias. Dentre as espécies encontradas duas famílias compõem mais de 60% da diversidade do local: Bromeliaceae e Polypodiaceae. Um dos fatores que explica a baixa quantidade de espécie coletada é o fato da área estar sofrendo um processo de regeneração. Recomenda-se portanto a continuidade dos estudos de epífitas nesta Unidade de Conservação.

Palavras-chave: Unidade de conservação. Epífitas. Levantamento Florístico. Sucessão.

ABSTRACT

FACHIN, Bianca A. **Floristic survey of Epiphyte Species of the Cantu Municipal Ecological Station in the municipality of Mato Rico, Paraná.** 2016. 25 (f). Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Engenharia Ambiental. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2016

With each passing day more forests are felled for different reasons, causing great impacts to the environment. In order to preserve biodiversity and energy resources, Conservation Units were created. The Cantú Municipal Ecological Station is a type of UC located in the municipality of Mato Rico, Paraná. Thus, a floristic survey of the epiphytic species was carried out at the Cantú Municipal Ecological Station, aiming to raise the epiphytic flora of the site. For the collection of the material, bi-weekly expeditions were conducted for a period from June to November 2016, all individuals that had fertility were collected and those that were infertile were taken to the greenhouse of the Universidade Tecnológica Federal do Paraná in the municipality of Campo Mourão. Sixteen species of epiphytes distributed in 12 genera and 5 families were recorded in the study area. Among the species found, two families make up more than 60% of the local diversity: Bromeliaceae and Polypodiaceae. One of the factors that explains the low species of sample collected is the fact that the area is undergoing a regeneration process. The continuity of epiphytic studies in this Conservation Unit is recommended.

Key-words: Conservation unit. Epiphytes. Floristic Survey. Succession.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 EPÍFITAS	12
2.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	13
2.3 PLANTAS AMEAÇADAS EM EXTINÇÃO	13
3 MATERIAL E METODOS	14
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	14
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	14
3.3 COLETA, HERBORIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL COLETADO	16
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
5 CONCLUSÃO	21
REFERENCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento das atividades agrícolas e com o crescimento urbano, é crescente também a fragmentação florestal (LEAL, 2015). Esta pode ser considerada como sendo a divisão em partes de uma dada unidade do ambiente, sendo estas partes condicionadas a condições ambientais diferentes do seu entorno (CHAGAS, 2015). Em geral, quando se refere a fragmentação, relaciona-se a uma floresta que foi derrubada, embora partes dela tenham sido deixadas intactas. Contudo, pode-se referir às alterações no habitat original. Sendo assim, o processo global de fragmentação de habitats é, possivelmente, a mais profunda alteração causada pelo homem ao meio ambiente (CERQUEIRA et al., 2003).

Ganem e Drummond (2010) destacam que as principais ameaças atuais à biodiversidade mundial são: a poluição, a introdução de espécies exóticas, as alterações climáticas e a perda e fragmentação de habitats. A influência desse processo sobre a flora se expressa na redução da área de cobertura da floresta, ocasionando a diminuição ou extinção de algumas espécies e, eventualmente, a diminuição da variabilidade genética.

Segundo Costa et al. (2011) com o intuito de conhecer os hábitos, manter a inter-relação das espécies e a sua preservação, é de extrema importância a criação de Unidades de Conservação, que instituídas pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, são espaços territoriais e seus recursos ambientais, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivo de conservação das características naturais relevantes do local, sob regime especial de administração. As unidades são divididas em dois grupos: as unidades de uso sustentável e de proteção integral (WWF, 2016).

O município de Mato Rico – PR, dispõe de três Estações Ecológicas sendo uma delas objeto do presente estudo. Como meio de preservação e fonte de remuneração, o município recebeu parcela do ICMS ecológico referente a R\$ 3.000.000,00 no ano de 2014 (PARANÁ, 2016). Em Abril de 2013, foi promulgado o decreto nº 005/2013, criando a Unidade de Conservação de Proteção Integral denominada Estação Ecológica Municipal Cantú, com uma área de 257,20 hectares. O local foi delimitado com base no memorial descritivo e com a ajuda do respectivo mapa da área, junto às coordenadas geográficas de localização, cabendo à

Secretaria de Meio Ambiente administrar e adotar medidas necessárias a sua efetiva proteção.

Conforme o exposto, as Estações Ecológicas Municipais de Mato Rico, não dispõem de informações sobre sua biota. Neste sentido, há a necessidade de se conhecer diferentes grupos de plantas, como as epífitas.

No Brasil, a maior concentração de estudos sobre a flora epifítica é na região Sul, principalmente no Paraná (Cervi et al., 1988; Dittrich et al., 1999; Kersten & Silva, 2001, 2002; Borgo & Silva, 2003) e no Rio Grande do Sul, onde se destacam os trabalhos de Aguiar et al. (1981), Waechter (1986, 1992, 1998), Gonçalves & Waechter (2002, 2003), Rogalski & Zanin (2003), e Giongo & Waechter (2004) e Waechter & Baptista (2004). Apesar disso, o Paraná ainda necessita de maiores esforços no sentido de conhecer este grupo de plantas.

Deste modo, os levantamentos florísticos são ferramentas eficazes para caracterização de vegetação e sua preservação em cada região, a distribuição geográfica das espécies, a conservação da flora, bem como o conhecimento de espécies exóticas. Sendo assim o presente trabalho tem como objetivo conhecer as epífitas da Estação Ecológica Municipal Cantú no município de Mato Rico, visando produzir uma lista de espécies para esta Unidade de Conservação, contribuindo para o conhecimento deste grupo de plantas no estado.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 EPÍFITAS

Epífitas são plantas que desenvolvem seu ciclo de vida sobre outras plantas (forófitos) utilizando-as como suporte mecânico (GIONGO, 2004). Este grupo é capaz de refletir o grau de preservação de um determinado ambiente, pois são sensíveis às variações ambientais decorrentes da devastação e das queimadas (RITTER et al. 2014).

Embora confundida frequentemente com espécies parasitas, os epífitos beneficiam-se apenas dos substratos fornecidos pela planta, são independentes do forófitos na obtenção e aproveitamento de nutrientes e água (BENZING, 1990).

Os epífitos vasculares constituem cerca de 10% do total de plantas vasculares, representando uma média de 29 mil espécies que influenciam positivamente os processos e a manutenção dos ecossistemas (BENZING 1990, NIEDER, et al. 2001). Sua distribuição geográfica é ampla, havendo uma maior concentração em florestas úmidas como as Tropicais e Subtropicais. As temperaturas elevadas associadas às precipitações regulares e luminosidade tornam favorável o desenvolvimento expressivo dessas comunidades (DIAS, 2009).

A importância ecológica do epifitismo nas comunidades florestais consiste na manutenção da diversidade biológica e no equilíbrio interativo: as espécies epifíticas proporcionam recursos alimentares (frutos, néctar, pólen, água) e microambientes especializados para a fauna do dossel, constituída por uma infinidade de organismos voadores, arborícolas e escansoriais (WAECHTER, 1992).

Em relação ao sistema de polinização os epífitos tendem a ser mais especializados e específicos do que espécies não epífitas (GENTRY; DODSON, 1987). As orquídeas e as aráceas possuem aromas peculiares e atrativos que instigam abelhas específicas, garantindo a transferência do pólen entre as flores masculinas e femininas assegurando a manutenção da biodiversidade no local. (GENTRY; DODSON, 1987). Há também outras síndromes especializadas em polinização como esfingofilia, quiropterofilia e até polinização por ratos, no caso de *Blakea chlorantha* Almeda (Melastomataceae) (GENTRY; DODSON, 1987).

2.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O governo brasileiro protege áreas naturais por meio de Unidades de Conservação (UC), estratégia essa extremamente eficaz para a manutenção dos recursos naturais em longo prazo. Para que o objetivo fosse atingido, em 18 de julho de 2000 foi instituída a Lei nº 9.985, Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), onde define e categoriza unidades de conservação de acordo com sua utilização, dividindo em duas categorias principais: Uso sustentável e Proteção Integral. Nesta última encontram-se as Estações Ecológicas (BRASIL, 2000).

Estações Ecológicas, categoria do presente estudo, tem como objetivos a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas (BRASIL, 2000). Devido a sua diversidade ecológica, nas estações podem encontrar desde espécies arbóreas de grande porte a ervas e plantas que se desenvolvem sobre outras plantas, ou seja, que servem de suporte para que tenham acesso à iluminação necessária para garantir o seu crescimento. (RITTER et al. 2014).

2.3 PLANTAS AMEAÇADAS EM EXTINÇÃO

Antigamente a extinção de espécies ocorria naturalmente, um processo lento, levando cerca de milhares de anos. Hoje, exceto algumas catástrofes, a participação humana tem sido o principal desencadeador deste processo, aumentando essa taxa consideravelmente.

Conforme citado no Ministério do Meio Ambiente, com o aumento dos sistemas agropastoris, das áreas abandonadas de extrativismo e da expansão de manchas urbanas, a paisagem sofreu fragmentações diretas e indiretas, levando a conversão de muitos habitats. Essas alterações aumentam a fragilidade ambiental e o grau de isolamento entre as populações naturais, diminuindo o fluxo gênico, podendo acarretar perdas de variabilidade genética.

No Paraná, a Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas em Extinção foi elaborada por Hatschbach e Ziller em 1995, apresentando no total 596 espécies

divididas em 92 famílias. Desse total de espécies 76 tem como hábito epifítico e a maioria encontrada em ambiente de Mata Atlântica.

3 MATERIAL E METODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O município de Mato Rico (Figura 1) situa-se na região centro-sul do estado do Paraná, a uma altitude de 700 metros em relação ao nível do mar. Com uma extensão territorial de 394,53 km² que representa 0,1979% do estado, o município possui uma população estimada de 3.818 habitantes de acordo com o último censo realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Conforme classificação de Köppen-Geiger, o clima é conhecido como cfa, subtropical úmido mesotérmico, possuindo uma temperatura média acima de 22 °C nos meses mais quentes e abaixo de 18 °C no trimestre mais frio. Nota-se também que os verões são quentes, geadas pouco frequentes, sem estação de seca definida e concentração de chuvas nos meses de verão. A precipitação média anual da região varia entre 1800 a 2000 mm (Instituto Agrônômico do Paraná, 2000).

Quanto a geomorfologia, Mato Rico está inserido na unidade morfoestrutural bacia sedimentar do Paraná, no terceiro planalto paranaense. A declividade não se mostra muito elevada, em torno de 12-30%, sendo sub-unidade Morfoescultural o planalto médio Piquiri (Serviço Geológico do Paraná, 2006).

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Estação Ecológica Municipal Cantú (Figura 1) localizada no município de Mato Rico, na região central do Paraná, foi criada em 26 de Abril de 2013, sob jurisdição municipal, e trata-se de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral.

A Estação Ecológica possui 257,20 hectares e está inserida no Bioma Mata Atlântica, sendo uma área prioritária para a conservação. Do ponto de vista florístico há a predominância da Floresta Ombrófila Mista Montana e aluvial, embora possam ser encontradas manchas de Formações Pioneiras de Influência Fluvio-lacustre e áreas de transição para Floresta Estacional Semidecidual, de acordo com a classificação proposta por Roderjan et al. (2002).

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2007) na região em questão há predominância de três classes de solos: Neossolos Litólicos Eutróficos, Latossolos Vermelhos Distroféricos e Nitossolos Vermelhos Distroféricos.

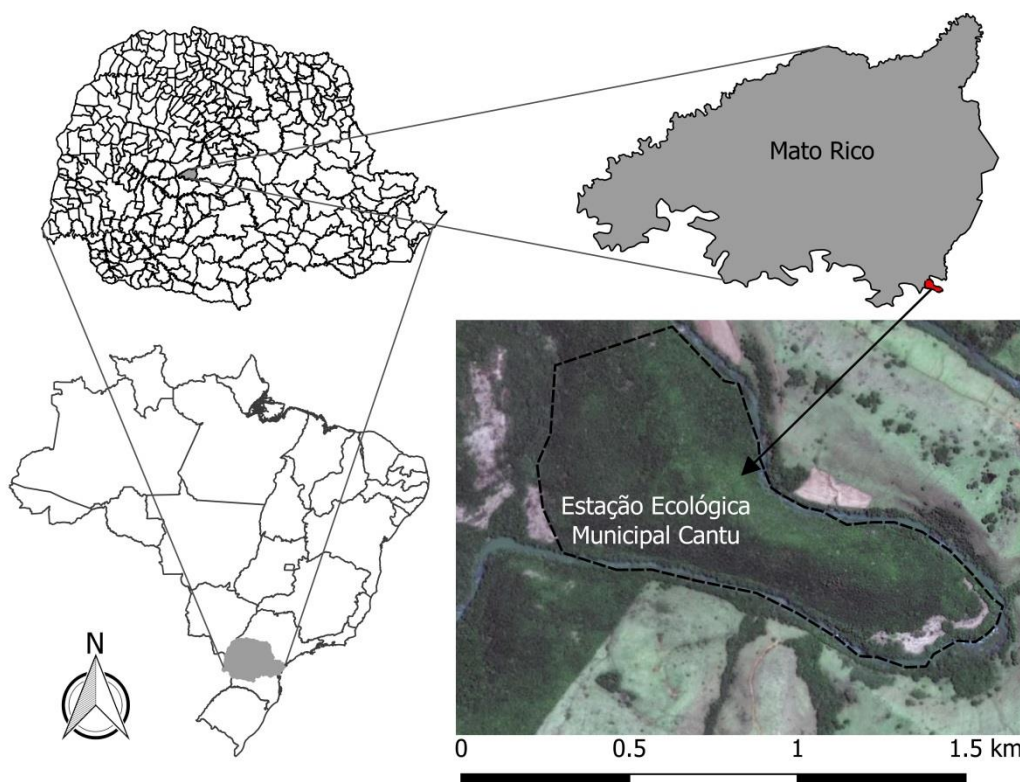


Figura 1: Localização da Estação Ecológica Municipal Cantú, no município de Mato Rico , Paraná.

3.3 COLETA, HERBORIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL COLETADO

Para o levantamento de espécies epífitas na Estação Ecológica, foram realizadas expedições quinzenais no local, por um período compreendido entre Junho a Novembro de 2016, sendo coletadas todas as espécies encontradas férteis, ou seja, com flores e/ou frutos. Indivíduos estéreis (Figura 2) foram levados para as dependências da Universidade e encaminhados para a estufa de cultivo até sua floração, para então serem identificados e registrados como exemplares de referência.

O material botânico foi coletado ao longo de dois trechos, esses classificados como trecho principal e Rio das Flores. Os percursos percorridos são trilhas, bordas de floresta e ao longo de corpos hídricos. O processo se deu com o auxílio de uma tesoura de poda (alta), tesoura de poda e quando necessário material de alpinismo (escalada) para alcançar espécies habitáveis no dossel de árvores de acordo com a metodologia utilizada para coleta do material botânico utilizada habitualmente em levantamentos florísticos, proposta por Fidalgo e Bononi (1989) e Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (2012).

O material encontrado em floração foi prensado no local visando evitar perdas relacionadas ao armazenamento incorreto, e posteriormente levado para as dependências do Herbário da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Campo Mourão (HCF), onde foi seco e herborizado.

As amostras coletadas foram identificadas utilizando literatura específica e comparação da coleção já existente no Herbário HCF. Quando não foi possível a identificação, o material foi enviado para especialistas do Museu Botânico de Curitiba (MBM).



Figura 2: *Vriesea friburguensis* iniciando processo de floração, na estufa da Universidade Federal Tecnológica do Paraná.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a coleta das amostras de epífitas, foram percorridos dois trechos da Estação Ecológica Cantú: um sendo o caminho principal margeando o Rio Cantú e o outro na borda do Rio das Flores. Ao longo dos trajetos percorridos foram registradas 16 espécies de epífitas, distribuídas em cinco famílias (Tabela 1). Dentre essas espécies duas da família Bromeliaceae permanecem sem voucher do herbário HCF, devido sua permanência em cultivo.

Tabela 1 – Relação das espécies de epífitas da Estação Ecológica Municipal Cantú, Paraná, Brasil. Ocorrência: PRINC (Trecho Principal); R.F (Rio das Flores); Voucher: nº de registro na coleção HCF; *: Espécie identificada, sem número de voucher na coleção HCF.

Família	Espécie	Ocorrência		Voucher
		PRINC	R.F	
Bromeliaceae	<i>Aechmea distichantha</i> Lem.	X		17819
	<i>Aechmea recurvata</i> (Klotzsch) L. B. Smith.		X	21304
	<i>Billbergia nutans</i> H. H. Wendl. Ex Regel *	X		-
	<i>Billbergia zebrina</i> (Herb.) Lindl		X	21314
	<i>Tillandsia tenuifolia</i> L.	X		22112
	<i>Vriesea friburgensis</i> Mez *	X		-
Cactaceae	<i>Lepismium lumbricoides</i> (Lemaire) Barthlott		X	21305
	<i>Rhipsalis cereuscula</i> (How) Volguin	X		17817
Orchidaceae	<i>Cyclopogon congestus</i> (Vell.) Hoehne	X		21316
Piperaceae	<i>Peperomia tetraphylla</i> (G. Forst.) Hook. & Arn.	X		21315
	<i>Peperomia urocarpa</i> Fisch. & C. A. Mey	X		19212
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum nitidum</i> (Kaulf) C. Presl.	X		17821
	<i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) de la Sota	X		17816
	<i>Pecluma pectinatiformis</i> (Lindm.) M. G. Price	X		21320
	<i>Pleopeltis minima</i> (Bory) J. Prado & R. Y. Hirai	X		17814
	<i>Pleopeltis pleopeltifolia</i> (Raddi) Alston	X		17815

De acordo com os resultados apresentados, o trecho de maior ocorrência das amostras foi o classificado como principal, pois nesse percurso as margens do Rio Cantú fazem divisa com a Estação e apresentam uma grande declividade no entorno, em função disso a vegetação ciliar ali presente é aparentemente preservada, explicando portando o motivo do maior número de espécies ter sido coletadas naquele fragmento.

Já no outro trecho a vegetação é, predominantemente, secundária, ainda que esteja em um grau intermediário de sucessão. Segundo Hatschbach e Ziller (1995), as áreas no estado do Paraná foram ocupadas por diversas atividades, incluindo agricultura, agropecuária, extrativismo, silvicultura etc. A principal atividade da área em questão era agropecuária, passando a ser abandonada por ocasião do relevo forte ondulado e, mais recentemente, devido a criação da unidade de conservação. Atualmente a área encontra-se em estágio de capoeirão, caracterizado por Roderjan (1998), como uma fase em que ocorre a definição do segundo estrato arbóreo, com

maior diversificação florística em relação às fases anteriores e com o início do aparecimento das epífitas.

Devens et al, (2015) e Ritter, (2014), em seus estudos realizados na arborização urbana, onde as árvores estão em um ambiente aberto e contém perturbação humana, salientaram que as árvores com DAP entre 40,1 - 50 cm foram as que mais apresentaram indivíduos epifíticos. Dias (2009), postula ainda que ambientes com árvores de grande porte, estão suscetíveis ao estabelecimento do propágulo de epífitas. Tendo em vista que na Estação Ecológica Cantú predominam árvores de diâmetro reduzido, o que é natural em fases iniciais de sucessão, a presença de epífita é evidentemente baixa.

A família Orchidaceae é dita como excelente biondicadora ambiental, pois são sensíveis às interferências antrópicas em matas primárias em virtude da ocupação de nichos especializados (SUZUKI, 2005). Em 1996, Miller e Warren tentaram a reintrodução das espécies de orquídeas em uma floresta em regeneração e observaram duas situações: a primeira foi que se o arbusto estivesse saudável produzia-se um pequeno pseudobulbo e nenhuma flor, no entanto se o arbusto contivesse matéria morta ou se as orquídeas fossem colocadas próximas ao chão, às raízes tinham um crescimento vigoroso e as plantas floresciam e produziam sementes. Explica-se, portanto o atual estudo, onde se encontrou somente uma espécie da família Orchidaceae, *Cyclopogon congestus* (Vell.) Hoehne.

A quantidade do número de espécies coletadas por família está disposta de forma decrescente: Bromeliaceae (Seis), Polypodiaceae (Cinco), Piperaceae (dois), Cactaceae (dois) e Orchidaceae (Um). Sendo as famílias Bromeliaceae e Polypodiaceae que apresentaram maior importância, representando 68,75% do total de epífitas encontradas na estação. Estes resultados assemelham-se àqueles encontrados por Devens et al. (2015), em um estudo realizado no município de Luiziana – Paraná, onde foram encontrados 11 espécies, distribuídas em cinco famílias, com maior ocorrência de Bromeliaceae e Polypodiaceae.

Dentre as seis espécies presentes na família Bromeliaceae, duas são do gênero *Aechmea*, duas *Billbergia*, uma *Vriesea* e uma *Tillandsia*. Tanto Geraldino, Caxambu e Souza (2010), como Kersten e Silva (2002) em seus levantamentos destacaram o gênero *Tillandsia* como sendo o mais rico dentre sua família, o que não ocorreu no presente estudo. Um fator que talvez possa explicar este fenômeno

seriam os estágios sucessionais que estão em momento de transição, da fase de capoeira para capoeirão, o que influencia sua diversidade.

Comparando com outros estudos realizados no estado do Paraná, como o de Borgo e Silva (2003), Kersten e Silva (2001), Dittrich e Silva (1999) e Blum, Roderjan e Galvão (2011), o atual estudo não apresentou um número expressivo de espécies, em parte pelo momento seral, como já pontuado.

Por outro lado, um outro aspecto que deve ser levado em consideração é a dificuldade de acesso à área em dias chuvosos, inclusive com veículo 4x4, e a presença de apiários dentro da Estação Ecológica. Há várias colmeias de *Apis mellifera* Linnaeus, 1758 (Hymenoptera, Apidae) no local, restante ainda do abandono da área, o que dificulta a coleta próximo dos locais de ocorrência das colmeias na região. Este fato é negativo em função não só de dificultar o acesso às áreas, como o de favorecer a presença de pessoas alheias ao manejo da área e a pesquisa, concorrendo para processos de degradação no local.

5 CONCLUSÃO

A partir do presente estudo foi possível realizar o registro de 16 espécies de Epífitas, distribuídas em 12 gêneros e 5 famílias. Totalizando 68,75% do total, as famílias Bromeliaceae com seis espécies e Polypodiaceae com cinco espécies, são as famílias mais abundantes na Estação Ecológica Municipal Cantú.

Devido a respectiva área ter sido anteriormente de uso agropecuário e agora estar sofrendo por um processo de regeneração, passando do estado da capoeira para o capoeirão, o número de espécies coletadas foi considerado baixo comparado com outros estudos realizados no estado do Paraná. Outro fato que acompanha esse processo, é o caso de só ter encontrado uma espécie do gênero *Tillandsia*.

Recomenda-se, a continuidade de estudos envolvendo epífitas nesta área, pois embora se tenha utilizado dados coletados anteriormente pelo Herbário HCF, o período de estudo cinco meses foi escasso, haja vista, o tamanho da Unidade de Conservação e a existência de espécies ainda em seu estado vegetativo e, portanto, não registradas oficialmente em Herbário.

Salienta-se que é altamente recomendável que novos estudos sejam conduzidos no sentido de elucidar a importância das espécies de epífitas para a área em questão, seja do ponto de vista faunístico, seja do ponto de vista de regeneração natural.

REFERENCIAS

AGUIAR, L.W.; CITADINI-ZANETTE, V.; MARTAU, L.; BACKES, A. Composição florística de epífitos vasculares numa área localizada nos municípios de Montenegro e Triunfo, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia**, Série Botânica, Porto Alegre, n. 28, p. 55-93, 1981.

BENZING, David. H. **Vascular epiphytes**. Cambridge University Press, Cambridge, p.354, 1990.

BORGO, M.; SILVA, S. M.; PETEAN, M. Epífitos vasculares em um remanescente de floresta estacional semidecidual, município de Fênix, PR, Brasil. **Acta Biológica Leopoldensia**, São Leopoldo, n. 24, p. 121-130, 2002.

BORGO, M. & SILVA, S. M. Epífitos vasculares em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista, Curitiba, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, Curitiba, v. 26, n. 3, p. 391-401, jul.-set. 2003.

BLUM, C. T.; RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F. Composição florística e distribuição altitudinal de epífitas vasculares da Floresta Ombrófila Densa na Serra da Prata, Morretes, Paraná, Brasil. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 11, n. 4, p. 141-159, 2011.

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

CERQUEIRA, R.; BRANT, A.; NASCIMENTO, M.T.; PARDINI, R. Fragmentação: alguns conceitos. p. 23 - 40. In: RAMBALDI, D.M.; OLIVEIRA, D.A.S de. **Fragmentação de Ecossistemas: Causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. 510 p. Brasília: MMA/SBF, 2003.

CERVI, A. C.; ACRA, L. A.; RODRIGUES, L.; TRAIN, S.; IVANCHECHEN, S. L.; MOREIRA, A. L. O. R. Contribuição ao conhecimento das epífitas (exclusive Bromeliaceae) de uma floresta de araucária do primeiro planalto paranaense. **Ínsula**, Florianópolis, v. 18, p. 75-82, 1988.

CHAGAS, Marilce P. **Levantamento florístico preliminar das espécies de trepadeiras no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil**. 2015. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Bacharelado em Engenharia Ambiental. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2015.

COSTA, J. T.; ESTEVAN, D. A.; BIANCHINI, E.; FONSECA, I. C. B. Composição florística das espécies vasculares e caráter sucessional da flora arbórea de um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual no Sul do Brasil. **Revista Brasil Botânica**. São Paulo, v. 34, n. 3, p. 411-422, jul.-set. 2011.

DEVENS, K. U.; GERALDINI, A. B.; AMADEO, R. M.; CAXAMBU, M. G.; MAGNONI, P. H. J. Levantamento de epífitas na arborização urbana do município de Luiziana – Paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. Piracicaba, v. 10, n. 4, p. 1-11, 2015.

DIAS, Aline. S. **Ecologia de epífitas vasculares em uma área de Mata Atlântica no Parque Nacional da Serra dos Órgãos**. 2009. 61 f. Tese (Mestrado Ciências Ambientais e Florestais). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Teresópolis, RJ, 2009.

DITTRICH, V. A. O.; KOZERA C.; SILVA, S. M. Levantamento florístico dos epífitos vasculares do parque Barigüi, Paraná, Brasil. **Iheringia**. Série Botânica, Porto Alegre, v. 52, p. 11-21, 1999.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná**. Brasil, 2007.

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

GANEM, R.S.; DRUMMOND, J.A. Biologia da Conservação: as bases científicas da proteção da biodiversidade. **Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas**. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010.

Disponível em:

<http://ibnbio.org/wpcontent/uploads/2012/09/conservacao_biodiversidade.pdf>.

Acesso em: 22 out. 2016.

GENTRY, Alwyn. H.; DODSON, C. H. Diversity and biogeography of neotropical vascular epiphytes. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 74, p. 205-233. 1987.

GERALDINO, H. C. L.; CAXAMBÚ, M. G.; SOUZA, D. C. Composição florística e estrutura da comunidade de epífitas vasculares em uma área de ecótono em Campo Mourão, PR, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 469-482, 2010.

GIONGO, C.; WAECHTER, J. L. Composição florística e estrutura comunitária de epífitos vasculares em uma floresta de galeria na Depressão Central do Rio Grande do Sul. **Revista Brasil Botânica**, v. 27, n. 3, p. 563-572, jul.-set. 2004.

GONÇALVES, C. N.; WAECHTER, J. L. Epífitos vasculares sobre espécimes de *Ficus organensis* isolados no norte da planície costeira do Rio Grande do Sul: Padrões de abundância e distribuição. **Acta Botanica Brasílica**, Porto Alegre, v. 16, p. 429-441, 2002.

GONÇALVES, C. N.; WAECHTER, J. L. Aspectos florísticos e ecológicos de epífitos vasculares sobre figueiras isoladas no norte da planície costeira do rio grande do sul. **Acta botanica Brasílica**. Porto Alegre, n. 17, p. 89-100, 2003.

HATSCHBACH, G.; ZILLER, S.R. **Lista vermelha de espécies em extinção no Paraná**. Curitiba: SEMA/GTZ, 1995. 139 p.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ. **Cartas Climáticas do Paraná**. Disponível em: <http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=677>
Acesso em: 09 mai. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados do senso 2010 do município de Mato rico**. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/6GN>>
Acesso em: 03 Mai. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E CIÊNCIA. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Séries Manuais Técnicos em Geociências. Rio de Janeiro, 2012. p. 92.

KERSTEN, R. A.; SILVA, S. M. Composição florística e distribuição espacial de epífitas vasculares em floresta da planície litorânea da Ilha do Mel, Paraná, **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, n. 24, p. 213-226, 2001.

KERSTEN, R. A.; SILVA, S. M. Florística e estrutura do componente epifítico vascular em Floresta Ombrófila Mista aluvial do rio Barigüi, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, n. 25, p. 259-267, 2002.

KERSTEN, R. A.; KUNIYOSHI, Y. S. Conservação das Florestas na Bacia do Alto Iguaçu, Paraná – Avaliação da comunidade de epífitas vasculares em diferentes estágios serais. **Floresta**. Curitiba, v. 39, n. 1, p. 51 - 66, 2009.

LEAL, Aline S. H. **Levantamento das Pterydophyta na Reserva Biológica das Perobas nos municípios de Tuneiras do Oeste e Cianorte, Paraná, Brasil**. 2015. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Bacharelado em Engenharia Ambiental. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2015.

MILLER, D.; WARREN, R. **Orquídeas do Alto da Serra: da Mata Atlântica pluvial do Sudeste do Brasil**. Rio de Janeiro: Salamandra, 256 p., 1996.

Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/especies-ameacadas-de-extincao>>. Acesso em: 23 set. 2016.

NIEDER, J.; PROSPERI, J.; MICHALOUD, G. Epiphytes and their contribution to canopy diversity. **Plant Ecology**, n. 153, p. 51-63, 2001.

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 out 2016.

RITTER, C. M.; SANTOS, F. R.; CRESPIÃO, L. M. P.; ARDENGUI, T. C.; CAXAMBU, M. G. Levantamento de epífitas presentes na arborização urbana no município de

farol-paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. Piracicaba, v. 9, n. 3, p. 18-28, 2015.

RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y. S. As Regiões Fitogeográficas do Estado do Paraná. **Acta Forestalia Brasiliensis**, Curitiba, v. 1, p. 1-6, 1993.

RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y. S.; HATSCHBACH, G. As Unidades Fitogeográficas do Paraná. **Revista Ciência e Ambiente**, p. 72-95, Jan.-Jun. 2002.

ROGALSKI, J. M.; ZANIN E. M. Composição florística de epífitos vasculares no estreito de Augusto César, Floresta Estacional Decidual do Rio Uruguai, RS, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, n. 26, p. 551-556, 2003.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO PARANÁ. **Atlas geomorfológico do Estado do Paraná**. Disponível em:

<http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/2_Geral/Geomorfologia/Atlas_Geomorforlogico_Parana_2006.pdf> Acesso em: 02 mai. 2016.

SILVEIRA, L. C. T. **Biologia Reprodutiva de Vriesea friburguensis, Mez, 1894**. 2006. 33 F. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Ciências Biológicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2006.

SUZUKI, R. M. S.O.S. Orquídeas: a coleta indiscriminada já leva espécies à extinção. **Revista Terra da Gente**. v.15, p.29-35, 2005.

WAECHTER, J. L.; BAPTISTA, L. R. M. Abundância e distribuição de orquídeas epifíticas em uma floresta turfosa do Brasil Meridional.. In: BARROS, F. de; KERBAUY, G. B. (Org.). **Orquideologia sulamericana: uma compilação científica**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, Instituto de Botânica, 2004. p. 135-145.

WAECHTER, J.L. Epífitos vasculares da mata paludosa do Faxinal, Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia**, Série Botânica, Porto Alegre, n. 34, p. 39-4, 1986.

WAECHTER, J. L. **O epifitismo vascular na planície costeira do Rio Grande do Sul**. 1992. 163 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 1992.

WAECHTER, J. L. Epifitismo vascular em uma floresta de restinga do Brasil Subtropical. **Revista Ciência e Natura**, n. 20, p. 43-66, 1998.

WWF – World Wide Fund for Nature. **Unidades de Conservação**. Disponível em: <http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/unid/>. Acesso em: 01 nov. 2016.