

LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES ARBUSTIVAS EM UM TRECHO
DE MATA CILIAR, PALOTINA, PARANÁ

Stella Mari Paludo

Orientadora: Prof. Dra. Carina Kozera – Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina.

Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas (Bacharelado)

Resumo

O Paraná está inserido no Bioma Mata Atlântica e dentro do Estado as porções oeste e norte são ocupadas pela Floresta Estacional Semidecidual. Que é um dos ecossistemas deste Bioma que vem sendo substituído por áreas de agricultura e pastagens e fragmentado desde a colonização paranaense que passou a ser mais intensa a partir da década de 40. Atualmente restam apenas áreas de Floresta Estacional Semidecidual preservadas na forma de Unidades de conservação e Matas Ciliares, estas últimas denominadas de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e definidas por lei que são de suma importância para a vida silvestre, servindo como corredores ecológicos para deslocamento de animais, frutos e sementes, evitando erosões e o assoreamento dos cursos d'água. Devido à importância destas áreas naturais, devido aos diferentes serviços ambientais a elas associados, motivou-se a realização do presente trabalho que teve enfoque no levantamento florístico de espécies arbustivas de angiospermas de um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (Mata Ciliar), localizado às margens do riacho Jequitibá, na cidade de Palotina, Paraná. O objetivo principal do trabalho foi colaborar com a caracterização da vegetação da região, com coletas e identificação das espécies encontradas, contribuindo com a manutenção e preservação de um dos tipos de vegetação do Bioma Mata Atlântica e assim poder contribuir para a preservação das áreas naturais do Paraná. No levantamento foram identificadas 7 famílias, 10 gêneros e 13 espécies de angiospermas arbustivas. Os procedimentos utilizados para a coleta e a herborização seguiram normas recomendadas na literatura e o índice de Jaccard foi utilizado para calcular a similaridade com outras áreas de Mata Ciliar.

Palavras-chave: Diversidade; riacho Jequitibá; similaridade; Floresta Estacional Semidecidual; Áreas de Preservação Permanente.

Abstract

Survey arbustive species in a Fragment of Riparian Forest, Palotina, Paraná, Brasil

Paraná is inserted in the Atlantic Forest Biome and within the State the western and northern regions are occupied by the Semideciduous Seasonal Forest. This is one of

the ecosystems of this Biome that has been replaced by areas of agriculture and pasture and fragmented since the colonization of Paraná that became more intense from the 1940s. Currently, remain only areas of Semideciduous Seasonal Forest preserved in the form of Conservation Units and Ciliary Forests, the latter called Permanent Preservation Areas (PPAs) and regulated by law that are of great importance to wildlife, serving as ecological corridors for displacement of animals, fruits and seeds, avoiding erosion and the silting of water courses. Due to the importance of these natural areas, and the different environmental services associated to them, the present work aimed to perform a floristic survey of angiosperms shrub species in a fragment of Alluvial Semideciduous Forest (Ciliary Forest) located at Banks of the Jequitibá current, in Palotina City, Paraná. The main objective of the work was to collaborate with the characterization of the vegetation of the region, with collect and identification of the species found, contributing with the maintenance and preservation of one of the types of vegetation of the Atlantic Forest Biome, and than to contribute to the preservation of the natural areas of the Paraná. In the survey, 7 families, 10 genera and 13 species of shrub angiosperms were identified. The procedures used for the collection and the herborization followed standards recommended in the literature and the Jaccard index was used to calculate the similarity with other areas of Ciliar Forest.

Keywords: Diversity; Jequitibá Stream; similarity; Seasonal Semideciduous Forest; Areas of Permanent Preservation.

INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica é considerada o bioma mais ameaçado do Brasil. No Paraná está representado por áreas naturais em ainda aproximadamente 21% da sua área de cobertura original, sendo que destes cerca de 7% estão em fragmentos acima de 100 hectares e os demais em pequenos fragmentos e Unidades de conservação (UCs) (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA/INPE, 2012). Este Bioma, por estar localizado na região neotropical, possui uma grande riqueza e diversidade, sendo considerado um *Hotspot* e apresentando 8.000 espécies de plantas endêmicas (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA/INPE, 2012). Ressalta-se que aproximadamente 70% da população

brasileira mora em áreas do bioma, o que agrava o desmatamento para uso das áreas naturais, que vem ocorrendo através de exploração de madeira, uso intensivo do solo, expansão urbana, agricultura e introdução de espécies exóticas (CEPF, 2001).

O município de Palotina está localizado na região oeste do estado do Paraná. Possui um território total de 651.238km² (IBGE, 2010) e sua economia é baseada na agricultura que é tradicional principalmente devido a sua colonização, que ocorreu a partir de famílias de agricultores de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul que vieram para o Paraná na década de 40, participando da “Marcha para o Oeste”. Com incentivo do Governo Federal, madeireiros dos estados do sul se deslocaram para o oeste para derrubada da mata com intuito de vender a madeira e as terras para os pioneiros. Desta forma, observa-se pela história de ocupação que a fragmentação da vegetação local foi motivada pela cultura dos primeiros moradores, que encontraram solo vermelho de alta fertilidade e que se mostrou propício para o desenvolvimento da agricultura (PRIORI et al., 2012).

A fragmentação e supressão da vegetação está muito presente na região oeste do Paraná podendo ser intensificada por causas naturais (como a queda de árvores ou invasões biológicas), diminuindo com isso áreas de habitat e levando espécies à ameaça de extinção e até mesmo o desaparecimento local (MMA, 2003). Grande parte das florestas ainda existente estão concentradas nas áreas ciliares, que proporcionam a proteção ao rio contra fatores externos como: assoreamento; poluição causada por acúmulo de lixo; enchentes provocadas pela impermeabilidade do solo onde as raízes - além de colaborar na infiltração da água no solo, ainda retém o mesmo, evitando deslizamentos. Além disso, as matas ciliares podem atuar como corredores ecológicos em áreas fragmentadas, facilitando o fluxo gênico de animais e vegetais entre remanescentes florestais, e ainda contribuindo para a variabilidade genética (MMA, 2010).

Cada ecossistema possui características específicas que os tornam únicos. Conhecer as características ambientais e as espécies presentes no Bioma Mata Atlântica é fundamental para a manutenção e preservação dos ambientes naturais e com isso o equilíbrio dos serviços ambientais oferecidos por estas áreas (ZACARIAS, 2008). Nesse sentido, motivou-se a realização do presente estudo que foi desenvolvido em um trecho de mata ciliar localizado dentro do perímetro urbano do município de Palotina, no estado do Paraná.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O Paraná está inserido no Bioma Mata Atlântica, o qual ocupa 13% do território brasileiro. No estado o bioma apresenta três tipos de unidades florestais: Floresta Ombrófila Densa – localizada na porção leste do estado, junto a serra do mar, e possui influência direta das massas de ar oceânicas; Mata das Araucárias ou Floresta Ombrófila Mista – presente na porção central do estado, influenciada pelas baixas temperaturas, geadas e chuvas bem distribuídas ao longo do ano; e a Floresta Estacional Semidecidual – presente nas porções oeste e norte do estado, onde ocorre pelos parâmetros climáticos, apresentando duas condições distintas, uma delas com verões quentes e chuvosos e outra de invernos frios e secos, o que proporciona a queda de folhas dos estratos superiores na época desfavorável do ano. Além destes tipos de vegetação florestal ocorrem ainda no Paraná áreas de Estepe, Savana e Formações Pioneiras (RODERJAN et al., 2002).

O município de Palotina, que está localizado na região oeste do Paraná, apresenta em sua totalidade a Floresta Estacional Semidecidual (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2012).

As unidades fitogeográficas do Estado estão representadas por fragmentos florestais, geralmente bastante alterados, correspondendo a menos de 15% da cobertura florestal original do Paraná (ATLAS, 2014). A Floresta Estacional Semidecidual é considerada a floresta mais ameaçada do Estado, restando apenas 3,4% do seu total. Sua ocupação original era de 37,3% e se estendia em forma de arco desde o baixo Iguçu, no sudoeste paranaense, até a bacia hidrográfica do Itararé, na divisa com o Estado de São Paulo, região nordeste do Estado (Ministério do Meio Ambiente (MMA), 2010).

De acordo com o MMA (2010), o desmatamento ilegal é a prática mais danosa ao ecossistema, que comumente está relacionado com o avanço da agricultura, pecuária, venda de madeira e para o crescimento urbano, que são fundamentais para o ser humano, porém se desenvolvidas de forma inadequada e sem planejamento se tornam prejudiciais ao ambiente.

A perda da biodiversidade pode se dar pela fragmentação e supressão da vegetação, podendo ser intensificada por introdução de espécies exóticas, animais domésticos, queimadas, poluição e contaminação de ambientes através da mineração,

diminuindo áreas de habitat e levando diferentes espécies à ameaça de extinção ateou mesmo o desaparecimento local (MMA, 2003).

Com a fragmentação do bioma para implementação agrícola, que foi intensa na região oeste do Paraná, devido ao modo de colonização na década de 40 (PRIORI, et al., 2012), os únicos remanescentes florestais que restam no oeste do estado estão representados por Áreas de Preservação Permanentes (APP), Reservas Legais, Unidades de Conservação e matas ciliares, que são fundamentais na formação de Corredores Ecológicos, são áreas florestais que garantem a conservação da biodiversidade, com função de reduzir a fragmentação florestal e conectar diferentes áreas naturais, permitindo ou facilitando com isso o deslocamento de espécies animais, pólen, frutos e sementes, que por diversas vezes são carregados pelos próprios animais, garantindo assim o fluxo gênico entre populações e contribuindo para a sobrevivência das espécies (MMA, 2015).

As matas ciliares recebem diferentes denominações, como Mata Aluvional Fluvial, Floresta Ribeirinha, Floresta Ripária, Mata de Galeria, Floresta Aluvial, Floresta Ripícola e Floresta Beiradeira (MARTINS, 2007), e apresentam uma vegetação que se estende a partir da margem dos rios, podendo apresentar diferentes composições florísticas e variações da comunidade biótica, devido aos diferentes solos e micro relevos, com espécies desde as mais tolerantes a saturação hídrica, em áreas próximas a calha do rio ou em locais que acumulam água na época de cheia, até espécies que preferem áreas mais drenadas, localizadas em locais mais altos (ANAMA, 2012).

As APP's estão protegidas pelo código florestal (Lei 12.651/2012) não se restringindo apenas à vegetação localizada nas margens dos rios, mas também àquelas localizadas nas margens de represas, lagos, ao redor de nascentes, em topos de morros e terrenos com declividades maiores de 45 graus (FREITAS et al., 2013).

As Matas Ciliares além de atuarem como corredores ecológicos, ainda fornecem diferentes serviços ambientais como, por exemplo, retenção de grande quantidade de sedimentos e nutrientes, principalmente nitrogênio, fósforo e produtos tóxicos, e atuando na melhoria da qualidade da água. Favorecem a recarga dos aquíferos subterrâneos, por meio de canais que se formam no solo por causa das raízes; atuam na estabilização das margens dos rios, onde a grande malha de raízes confere resistência aos barrancos, prevenindo ou amenizando erosões e assim evitando o assoreamento dos rios; representam importante habitat à fauna silvestre; estabilizam a temperatura da água dos

rios e favorecendo a vida aquática, garantindo alimento as espécies aquáticas (OLIVEIRA-FILHO, 1994).

Compõem o ambiente das matas ciliares diferentes espécies de árvores, arbustos, lianas e herbáceas. Como a estrutura arbórea de uma Floresta Estacional Semidecidual nem sempre é homogênea, conseqüentemente a distribuição das espécies herbáceo-arbustivo também pode sofrer variações, inclusive nas matas ciliares sob o domínio da Floresta Estacional Semidecidual (RIGON *et al.*, 2011). Quanto às espécies do sub-bosque, poucos são os trabalhos realizados com enfoque no conhecimento florístico e/ou na estrutura deste estrato (MARTINS, 2003).

Entre os trabalhos realizados no Paraná, alguns que trazem arbustos como foco principal em formações vegetais diferentes da FES, pode-se citar: Kozera *et al.* (2006) e Moro *et al.* (2012).

Kozera *et al.* (2006), realizaram um levantamento florístico das espécies vasculares em uma área de 17,5ha de Floresta Ombrófila Mista Montana, localizado no Parque Municipal do Barigui, Curitiba, PR, onde foram registradas 342 espécies de angiospermas. Deste total 17% (67) de espécies eram arbustivas, sendo Solanaceae (16) e Asteraceae (14) as famílias mais ricas com essa forma de vida.

Moro *et al.* (2012) realizaram um estudo do estrato herbáceo-arbustivo em uma área de 3803,3ha em um trecho de transição entre Estepe Gramíneo-Lenhosa e Floresta Ombrófila Mista Montana do Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa, PR. Foram determinadas 35 famílias, 59 gêneros e 74 espécies. As mais ricas foram Poaceae (16), Melastomataceae (13), Rubiaceae (9), Sapindaceae (6) e Piperaceae (4).

Entre os trabalhos realizados com foco principal na FES, pode-se citar: Souza e Monteiro (2005), Garcia *et al.* (2010), Ribeiro (2015) e Peluci (2015).

Souza e Monteiro (2005) realizaram o estudo em um remanescente de 1ha de Floresta Estacional Semidecidual Submontana em Porto Rico, Paraná. Levantando 165 espécies de 60 famílias. Do total, 19,4% (32) eram espécies arbustivas e as famílias mais ricas foram Rubiaceae (4) e Solanaceae (4).

Garcia *et al.* (2010) realizaram o levantamento em um remanescente de mata ciliar situado à margem esquerda do Córrego Morangueiro, na Fazenda do Cesumar, Maringá, PR, e identificaram 126 espécies em 42 famílias. As famílias com maior número de espécies foram: Fabaceae (19), Meliaceae e Rutaceae (7 cada), Asteraceae e Myrtaceae

(6 cada), Euphorbiaceae, Lauraceae, Malvaceae, Solanaceae (5 cada), sendo 61,11% - 18 espécies, arbustivas.

Ribeiro (2015) realizou o levantamento em um remanescente de 1ha de mata ciliar na cidade de Palotina – PR, registrou 40 espécies pertencentes a 27 gêneros e 17 famílias das quais Piperaceae (6), Poaceae (6) e Acanthaceae (4) foram as mais ricas, sendo que 17 espécies são arbustivas.

Peluci (2015) realizou o levantamento Parque Estadual de São Camilo – PESC, Palotina, PR, levantou 21 espécies e 11 famílias, sendo 17 herbáceas e 4 arbustivas. Deste total, 14 espécies de sete famílias são angiospermas, sendo Poaceae (4 espécies) e Rubiaceae (3) as famílias com maior número de espécies.

Os levantamentos florísticos são importantes para conservação e preservação das formações vegetais, pois contribuem para o conhecimento da biodiversidade do local podendo auxiliar em estudos ecológicos (CHAVES *et al.*, 2013).

OBJETIVOS

- Realizar o levantamento florístico das espécies de angiospermas arbustivas de uma Mata Ciliar do município de Palotina, PR.
- Identificar as famílias mais representativas presentes na área de estudo.
- Verificar a ocorrência de espécies exóticas.
- Contribuir para o conhecimento da flora do Oeste do Paraná.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo

O estudo foi realizado em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (mata ciliar) do Riacho Jequitibá, localizado no município de Palotina, Paraná. O município está situado na Mesorregião Oeste (FURLAN, 2013). Está inserido no Bioma Mata Atlântica e possui área territorial de 651.238 km². Tem aproximadamente 28.683 habitantes, com densidade demográfica de 44,04 hab/km² (IBGE, 2010).

Segundo a classificação de Köppen, o clima local se enquadra no Cfa (clima temperado úmido com Verão quente) - subtropical com verões quentes e chuvosos (temperatura média superior a 22° C), invernos com geadas pouco frequentes (temperatura média inferior a 18° C), sem estação seca definida. O valor médio anual de precipitação está em torno de 1.649,7 mm (IAP, 2006).

A área em que o estudo foi realizado possui aproximadamente 1 ha (10.500 m²) de mata ciliar da Riacho Jequitibá que nasce a leste do núcleo urbanizado (FIGURA 1).

No sentido montante a jusante, do lado direito do rio encontra-se as propriedades rurais, caracterizadas por pastagens e pecuária e do lado esquerdo encontra-se as propriedades rurais, que possuem açudes que desaguam no leito do rio. O rio apresenta porte pequeno, sendo que a sua largura varia de 2,50 m nas áreas mais estreitas e 13m na área mais larga. A Riacho Jequitibá é afluente do rio Pioneiro, tributário do rio Piquiri, que por sua vez desagua no rio Paraná.



Figura 1. Vista aérea da área de estudo (área delimitada em vermelho) - trecho de Mata Ciliar do Riacho Jequitibá, Palotina, PR. Fonte: Klagenberg (2016)

Levantamento florístico

Foram feitas coletas semanalmente de abril a junho, com caminhadas nas margens e leito do riacho, a fim de abranger toda a área e coletar todas as espécies arbustivas férteis encontradas na APP. Para a coleta foram utilizados: tesoura de poda manual, faca, luvas, macacão de pesca para percorrer leito do rio, fita crepe, sacos plásticos, prensas de campo (jornal e papelão), barbante e tabelas para anotações.

Após a coleta, o material foi prensado e herborizado no Herbário da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Setor Palotina, e posteriormente foram identificados seguindo o APGIII e foram feitas comparações com exsiccatas do Herbário e bibliografia específica. Após a identificação as amostras foram depositadas na coleção do herbário da UFPR. Os procedimentos que foram utilizados para a coleta e a herborização seguiram os procedimentos recomendados no manual do Instituto de Botânica de São Paulo (IBt, 1989) e no do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1992).

Micro relevo

Para a caracterização do micro relevo usou-se barbante, estaca e medidor de nível para a caracterização do micro relevo. Fixou-se uma estaca na borda da mata, perpendicular ao riacho, mediu-se um metro e fixou outra estaca, com o auxílio de um nível, observou se a trena entre as duas estacas estava totalmente na horizontal, e após mensurou-se a altura entre a trena e o solo, repetindo-se este processo em intervalos de um metro até atingir a margem do riacho. Caracterizando assim a heterogeneidade do terreno em três pontos distintos. A realização dos perfis do micro relevo foi baseada em estudos realizados por Zacarias (2008) e Galvão *et al.* (2009).

Similaridade

Para o cálculo da similaridade entre a área estudada e outros estudos já realizados com o estrato arbustivo foi utilizado o índice de Jaccard. Este índice expressa a relação entre as espécies que ocorrem em duas áreas diferentes. Em análises de dados qualitativos, caracteriza-se como um dos mais empregados (MATTEUCCI e COLMA, 1982).

$$ISJ = (c / a + b + c) \times 100$$

ISJ = índice de similaridade de Jaccard

c = número de espécies comuns as comunidades A e B analisadas

a = número de espécies exclusivas da comunidade A

b = número de espécies exclusivas da comunidade B

RESULTADOS

Levantamento Florístico

Na área estudada foram encontradas 7 famílias, 10 gêneros e 13 espécies de angiospermas arbustivas (Tabela 1). Dentre as espécies encontradas, 12 foram identificadas em literatura especializada como nativas e dessas 3 espécies são endêmicas do Brasil, são elas: *Trichilia elegans* A. Juss (Meliaceae), *Psychotria carthagenensis* Jacq. (Rubiaceae) e *Cestrum corymbosum* Schltld (Solanaceae).

Dentre as famílias encontradas, as que apresentaram maior riqueza foram: Solanaceae com 4 espécies, Piperaceae com 3 espécies e Acanthaceae com 2 espécies, Malvaceae, Meliaceae, Rubiaceae e Violaceae apresentaram apenas uma espécie cada (Figura 2)

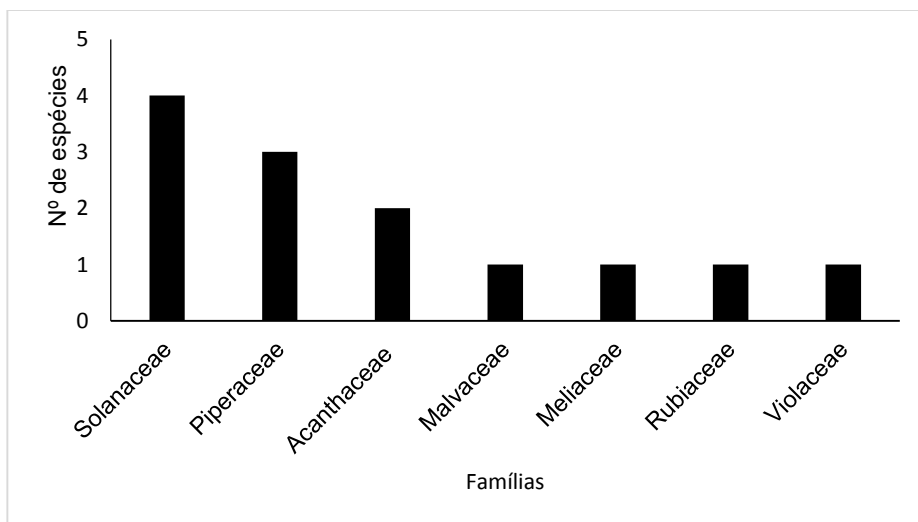


Figura 2. Famílias de arbustivas encontradas na área de Mata Ciliar do Riacho Jequitibá, Palotina, PR.

Tabela 1. Espécies de arbustivas amostradas no levantamento da área de Mata Ciliar do Riacho Jequitibá, Palotina, PR

Famílias / Espécies	Nºcoletor
ACANTHACEAE	
<i>Chaetothylax hatschbachii</i> Leonard	22
<i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C. Ezcurra	5
MALVACEAE	
<i>Pavonia</i> sp.	23
MELIACEAE	
<i>Trichilia elegans</i> A. Juss	21
PIPERACEAE	
<i>Piper amalago</i> L.	4
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	1
<i>Piper glabratum</i> Kunth	77
RUBIACEAE	
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	27, 68
SOLANACEAE	
<i>Brugmansia suaveolens</i> (Willd.) Bercht. &J.Presl	53
<i>Cestrum corymbosum</i> Schltld.	13, 37
<i>Cestrum strigilatum</i> Ruiz &Pav.	28
<i>Solanum caavurana</i> Vell.	12, 42
VIOLACEAE	
<i>Pombalia bigibbosa</i> (A.St.Hil.) Paula-Souza	78

Perfis do micro relevo

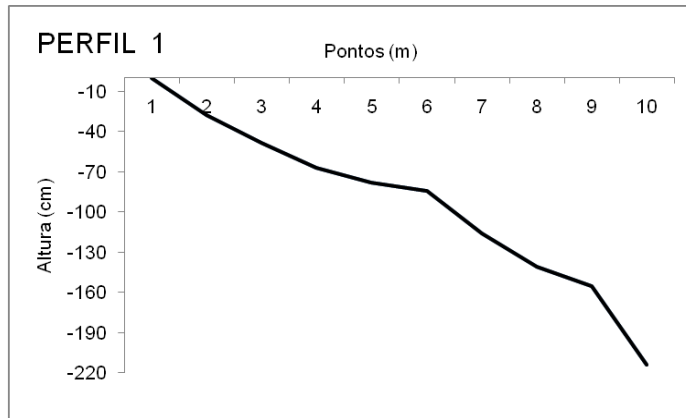


Figura 3. Perfil 1 do micro relevo da Mata Ciliar do Riacho Jequitibá, Palotina, PR. Fonte: Klagenberg (2016)

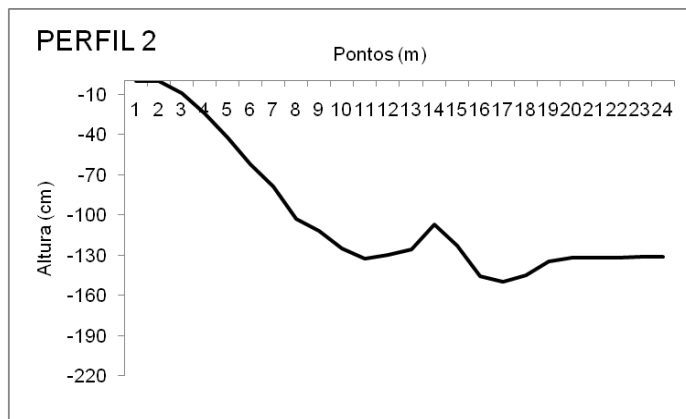


Figura 4. Perfil 2 do micro relevo da Mata Ciliar do Riacho Jequitibá, Palotina, PR. Fonte: Klagenberg (2016)

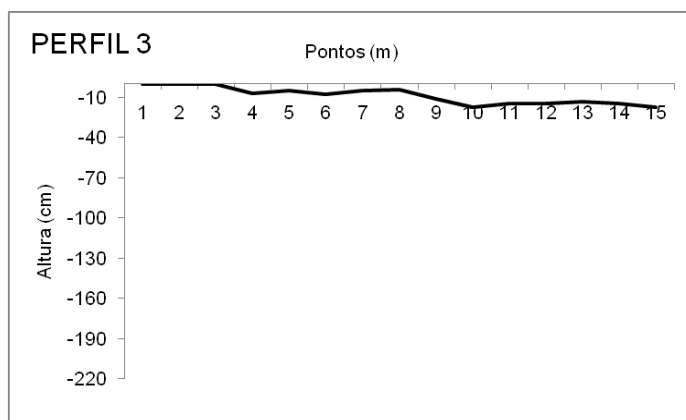


Figura 5. Perfil 3 do micro relevo da Mata Ciliar do Riacho Jequitibá, Palotina, PR. Fonte: Klagenberg (2016)

Similaridade

Tabela 2. Índice de Similaridade entre a área estudada e outros estudos realizados em diferentes tipologias vegetais no Paraná. Legenda: FES-Floresta Estacional Semidecidual; FOM-Floresta Ombrófila Mista; FB-forma biológica (AB - arbustiva, AV-arbórea, HE-herbácea, LI - liana); J-índice de similaridade de Jaccard; spp - espécies.

Autor(s)	Vegetação	Local	Área (ha)	Clima	FB incluída	Total/spp AB	J%	Solo
Kozera (2006)	FOM	Curitiba, PR	17,5	Cfb	Ab, Av, He, Li	44	4,48	Cambissolo, Argissolo e Gleissolo
Moro (2012)	FOM	Ponta Grossa, PR	3.803,3	Cfb	Ab, He	26	2,5	Litossolos, Latossolos Vermelho Escuro, solos Hidromórficos e Aluviais
Ribeiro (2015)	FES	Palotina, PR	1	Cfa	Ab, He	17	18,5	Não informado
Souza e Monteiro (2005)	FES	Porto Rico, PR	1	Cfa	Ab, Av, He, Li	32	4,44	Solo Arenoso

DISCUSSÃO

A área estudada possui grande heterogeneidade do terreno, apresentando áreas mais secas com grande declividade como na Figura 3, onde o desnível chega a 2,14m entre a borda da mata e a calha do rio, tornando o solo mais seco devido a facilidade de escoamento da água, áreas mistas que apresentam partes com declividade e partes mais planas, como na figura 4 e áreas mais planas com pouco declive entre a margem e a calha do rio, como na figura 5, possuindo solos mais úmidos devido a facilidade de infiltração da água e presença de serapilheira. Essa heterogeneidade colabora para a distribuição das espécies encontradas no local. As espécies arbustivas encontradas nas coletas, estavam localizadas fora da margem do rio e em áreas mais secas do terreno.

Segundo Flora do Brasil (2020) foram encontradas 3 espécies endêmicas do Brasil, são elas:

- *Trichilia elegans*: Esta espécie pode ser encontrada no sub-bosque da floresta, ocorrendo na forma arbustiva e arbórea. Segundo Lehn et al (2008), a dispersão dos seus frutos se dá de forma zoocórica, através de aves que disseminam as sementes em seus ninhos ou ao longo da sua rota. Pode ser encontrada na Amazônia, Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu) e Mata Atlântica (Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Estacional Decidual, Floresta Ombrófila, Floresta Ombrófila Mista e Restinga);

- *Psychotria carthagenensis*: Foram encontrados indivíduos com 1,5m de altura. Segundo Frias (2010), as flores são brancas e apresentam distília, ou seja, dupla morfologia nas estruturas reprodutivas, podendo ser observado flores com estiletes longos e estames curtos e flores com estilete curto e estames longos, e sua polinização ocorre com auxílio de insetos. Pode ser encontrada na Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal;

- *Cestrum corymbosum*: O exemplar encontrado na área do estudo apresenta aproximadamente 1,5m de altura, possui flores brancas e tubulosas. Pode ser encontrada no Cerrado (lato sensu) e na Mata Atlântica em Campo de Altitude, Campo Limpo, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial) e Floresta Ombrófila Mista.

Dentre as coletas, a espécie *Ruellia brevifolia* foi a que mais se destacou, pois foi encontrada em toda a área de estudo. Segundo Sigrist e Sazima (2001) possui autofecundação ou fecundação cruzada com auxílio de polinizadores como abelhas, mariposas e beija-flor, apresentando até 75% das sementes viáveis. Sendo encontrada em quase toda a área. É uma espécie nativa do Brasil, podendo ser encontrada na Amazônia, Cerrado (lato sensu) e Mata Atlântica (Floresta Pluvial), porém não apresentando endemismo.

Foi encontrada uma espécie naturalizada, *Brugmansia suaveolens* (trombeteira). Segundo Lopes (2008) é utilizada como planta ornamental devido suas flores possuírem grande variação de cores, e medicinal utilizado na produção de fitoterápicos.

As demais espécies arbustivas encontradas na área são nativas do Brasil, podendo ser encontradas em diversos estados e biomas, mas não são endêmicas. Espécies arbustivas exóticas não foram registradas na área estudada.

As espécies exóticas observadas na área, se encontram nos extratos herbáceos e arbóreos, sua introdução no habitat pode ter sido de forma direta ou indireta, pois no entorno da mata ciliar encontra-se áreas rurais com pastagens e áreas urbanas com moradias. As espécies exóticas encontradas na área, segundo Klagenberg (2016) são: eucalipto (*Eucalyptus* sp. – Myrtaceae), limoeiro (*Citrus* sp. – Rutaceae), mangueira (*Mangifera indica* L. - Anacardiaceae), ameixeira (*Eriobothrya japonica* (Thunb.) Lindl. – Rosaceae), uva-do-Japão (*Hovenia dulcis* Thunb. – Rhamnaceae), leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit – Fabaceae), canelinha (*Cinnamomum zeylanicum* Nees – Lauraceae), aroeira-de-jardim, falsa-murta (*Murraya paniculata* (L.) Jacq. – Rutaceae), a mamona (*Ricinus communis* L. – Euphorbiaceae), espada de São Jorge (*Sansevieria trifasciata* Prain – Asparagaceae) e o bambu (*Bambusa* sp. – Poaceae).

Algumas dessas espécies prejudicam o crescimento das espécies que ocorrem no mesmo local. O *Eucalyptus* sp. por exemplo precisa de uma quantidade acentuada de água para crescer e se desenvolver, acarretando uma competição por água, seu crescimento acelerado proporciona árvores maiores em menos tempo, colaborando para o sombreamento da área próxima à sua árvore e suas folhas ainda provocam efeitos alelopáticos (liberando substâncias químicas do eucalipto sobre outras formas de vegetação) ou efeitos acumulativos sobre o solo, dificultando a emergência de novos indivíduos e até mesmo competindo com as espécies nativas da floresta (VITAL, 2007). Segundo Alencar (2013) *Bambusa* sp. também apresenta efeitos alelopáticos em outras espécies, causando inibição da germinação, crescimento e desenvolvimento de plantas jovens.

Quanto à similaridade, comparando estudos realizados com espécies arbustivas no Paraná, aquele que apresentou maior similaridades com o presente estudo é o de Ribeiro (2015), que possui 18,5% de similaridade, alguns dos fatores que podem contribuir para tal resultado é o fato de ambas as áreas estarem localizadas na mesma região e serem matas ciliares, porém a dimensão das APPs e fatores antrópicos e abióticos podem influenciar no resultado, sendo que uma área sofre efeitos diretos da urbanização

e da intervenção humana. Mas nenhuma apresentou alta similaridade, que deve ser a superior a 25%, segundo sugerido por Muller-Dombois & Ellenberg (1974). A similaridade baixa entre áreas parecidas da mesma região, mostra o tamanho do distúrbio da área do presente estudo.

As irregularidades nas dimensões da APP, locais com lixo, entulhos e galhos depositados, áreas de liberação de água de açude e esgoto afetam diretamente a biodiversidade da área. Deste modo o presente estudo contribuiu para o conhecimento das espécies arbustivas da Floresta Estacional Semidecidual na região oeste do Paraná. Enfatizando sua importância para a manutenção da diversidade local, pois as espécies encontradas disponibilizam abrigo e alimento para diversas espécies da fauna.

CONCLUSÕES

A Mata Ciliar do Riacho Jequitibá possui heterogeneidade do terreno e as espécies arbustivas encontraram-se distribuídas preferencialmente em locais mais afastados da margem do rio.

Entre as famílias encontradas, Solanaceae foi a mais rica.

Ruellia brevifolia (Pohl) C. Ezcurra merece ênfase por ser encontrada ao longo de toda a área estudada.

Quando comparado com estudo realizado na região, o presente trabalho apresenta similaridade. Não apresentando similaridade com trabalhos realizados em outras regiões do estado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado forças e não ter me deixado abater nos momentos difíceis.

Aos meus pais e irmã, Naori Paludo, Maristela Lucia Testa Paludo e Sthefany Muriê Paludo, por todo esforço, paciência e apoio dedicados a mim durante toda a vida.

Aos meus parentes, em especial a Neli Gris, Wilson Gris, Gabriele Gris e Wilson Gris Junior, por terem me acolhido, me incentivado, dado força e ter sido um porto seguro em Palotina.

Agradeço a minha orientadora Carina Kozera, por toda a paciência, tempo dedicado e o conhecimento transmitido, agradeço pela contribuição na minha formação acadêmica e profissional.

Aos meus amigos que sempre estiveram presentes me apoiando e me dando força ao longo de todo o curso, em especial a Nayara Klagenberg e a Kellin Pagno que contribuíram com a elaboração do trabalho.

Aos membros da banca por terem aceito o convite. E a todos os professores do Curso de Ciências Biológicas do Setor Palotina, pela dedicação em minha formação acadêmica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, S. R. **Avaliação alelopática de *Bambusa vulgaris* Schrad. Ex J.C. Wendl. Sobre a germinação e desenvolvimento de *Zea mays* L. e *Vigna sinensis* (L.) Savi.** Disponível em: <<http://mbm.urca.br/pdf/dissertacoes/SARAH%20RIBEIRO%20ALENCAR.pdf>> Acesso em: 12/11/2016

ANAMA – AÇÃO NASCENTE MAQUINÉ. **Livro de Práticas para Recuperação de Mata Ciliar.** Disponível em: <http://www.onganama.org.br/pesquisas/Livros/Livro_Praticas_Restauracao_Mata_Ciliar.pdf>. Acesso em: 18/09/2016.

ATLAS - **Atlas dos remanescentes florestais da mata atlântica – período: 2012-2013.** Relatório técnico. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica / Instituto Nacional Pesquisas Espaciais, 2014.

CHAVES, A. D. C. G.; SANTOS, R. M. S.; FERNANDES, A. A.; MARACAJÁ, P. B. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 9, n. 2, p. 43-48, 2013.

CRITICAL ECOSYSTEM PARTNERSHIP FUND (CEPF). **Mata Atlântica Hotspot de Biodiversidade.** Disponível em: <<http://www.cepf.net/Documents/final.portuguese.atlanticforest.pdf>>. Acesso em: 11/06/2016.

FARIAS, R. R. **Fenologia de floração, sistema reprodutivo e efetividade de polinização da espécie distílica *Psychotria carthagenensis* Jacq. (Rubiaceae) em áreas de cerrado.** Disponível em: <<file:///C:/Users/user/Downloads/TESE%20FINAL%20Rogerio%20Faria.pdf>>. Acesso em: 11/11/2016.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção. **Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/PrincipalUC/PrincipalUC.do>>. Acesso em: 30/10/2016.

FREITAS, E. P.; MORAES, J. F. L.; PECHE FILHO, A.; STORINO, M. Indicadores ambientais para áreas de preservação permanente. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 17, n. 4, p. 443-449, 2013.

FURLAN, S. **Atlas ambiental Mata Viva: Palotina, Paraná, Brasil.** 1. ed. São Paulo: Geodinâmica, 2013.

GARCIA, L. M.; SILVA, R. S.; ZONETTI, P. C.; ROMAGNOLO, M. B. Levantamento florístico e fitossociológico de um remanescente de mata ciliar na região norte do Estado do Paraná. In: Encontro Internacional de Produção Científica, 7. 2011, Maringá. **Anais ...** Maringá: EPCC, 2011.

IAP (Instituto Ambiental do Paraná). **Plano de Manejo do Parque Estadual de São Camilo.** Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. 2006. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/EIA_RIMA/baciapiquiri/i_V_Diagnostico_Meio_Socioeconomico.pdf>. Acesso em: 10/06/2016.

IBt - Instituto de Botânica de São Paulo. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico.** FIDALGO, O.; BONONI, V.L.R. (Coord.) São Paulo: Instituto de Botânica de São Paulo, 1989.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** 2 ed. Rio de Janeiro, 2012. 274 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Infográfico**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=411790&search=parana%7Cpalotina>>. Acesso em: 13/06/2016

KLAGENBE, N. L. **Levantamento das espécies herbáceas em um trecho de mata ciliar, Palotina, Paraná**. 31 f. Trabalho de Graduação (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Setor Palotina, Universidade Federal do Paraná, Palotina, 2016.

KOZERA, C.; DITTRICH, V. A. O.; SILVA, S. V. **Composição Florística da Floresta Ombrófila Mista Montana do Parque Municipal do Barigüi, Curitiba, PR** Disponível em: <<http://www.florestaombrofilamista.com.br/sidol/downloads/16.pdf>>. Acesso em: 18/09/2016.

LEHN, C. R.; SALIS, S. M.; MATTOS, P. P.; DAMASCENO, G. A. **Estrutura e distribuição espacial de *Trichilia elegans* A. Juss. (Meliaceae) em uma floresta semidecídua no Pantanal da Nhecolândia, Mato Grosso do Sul, Brasil**. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/865231/1/estruturaedistribuicao_espacialdetrichiliaelegans.pdf> Acesso em: 12/11/2016

LOPES, M. R. S. **Assimilação e transporte de nitrogênio em *Brugmansia suaveolens* (Willd.) Bercht. & J. Presl**. Disponível em: <http://repositorio.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/2027/1/dissertacao_maria_regina_soares_lopes.pdf>. Acesso em: 11/11/2016

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2007. 255 p.

MATTEUCI, S. D.; COLMA, A. **Metodologia para elstudio de la vegetación**. Washington: Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos – Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, 1982.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (Org.). **Ecosistemas Paranaenses**. Disponível em: <http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/cobf/V3_Mata_Atlantica.pdf>. Acesso em: 11/09/2016

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (Org.). **Fragmentação de Ecossistemas:** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/fragment.pdf>. Acesso em: 30/05/2016.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (Org.). **Mata Atlântica: Manual de Adequação Ambiental.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/202/_arquivos/adequao_ambiental_publicacao_web_202.pdf>. Acesso em: 14/06/2016.

MORO, R. S.; MILIAN, E.; MORO, R. F. Biodiversidade do estrato herbáceo-arbustivo em capões no Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa, Paraná. **Biodiversidade Brasileira**, v.2, n.2, p. 102-112, 2012a.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology.** New York: John Wiley & Sons, 1974. 547 p.

OLIVEIRA-FILHO, A. T. Estudos ecológicos da vegetação para subsídio de programas de revegetação com espécies nativas: uma proposta metodológica. **Cerne**, v. 1, n. 1, p. 64-72, 1994.

PELUCI, J. C. **Estrutura do componente herbáceo-arbustivo e efeitos da sazonalidade em uma Floresta Estacional Semidecidual do oeste do Paraná.** Trabalho de Graduação (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Setor Palotina, Universidade Federal do Paraná, Palotina, 2014.

PRIORI, A.; POMARI, L. R.; AMÂNCIO, S. M.; IPÓLITO, V. K. **A História do Oeste Paranaense.** Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/k4vrh/pdf/priori-9788576285878-07.pdf>>. Acesso em: 11/06/2016.

RIBEIRO, A. **Levantamento florístico das espécies de angiospermas herbáceas e arbustivas de uma área de floresta ciliar em Palotina – Paraná.** 43 f. Trabalho de Graduação (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Setor Palotina, Universidade Federal do Paraná, Palotina, 2015.

RIGON, J.; CORDEIRO, J.; MORAES, D. A. Composição e estrutura da sinúsia herbácea em um remanescente de Floresta Ombrófila Mista em Guarapuava, Paraná, Brasil. **Pesquisas Botânicas**, p. 333-346, 2011

RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y. S.; HATSCHBACH, G. G. **As Unidades Fitogeográficas do Estado do Paraná, Brasil**. 2002. 75 f. Ciência e Ambiente, Curitiba.

SIGRIST, M. R.; SAZIMA, M. ***Ruellia brevifolia* (Pohl) Ezcurra (Acanthaceae): fenologia da floração, biologia da polinização e reprodução**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-84042002000100006> Acesso em: 12/11/2016

SOSMA – FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/nossa-causa/a-mata-atlantica/>>. Acesso em: 13/06/2016

SOSMA – FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/projeto/atlas-da-mata-atlantica/dados-mais-recentes/>> Acesso em: 13/06/2016

SOUSA, M. C.; MONTEIRO, R. Levantamento florístico em remanescente de floresta ripária no alto do rio Paraná: Mata do Araldo. **Acta Scientiarum Biological Sciences**, Maringá, v. 27, n. 4, p. 405-414, 2005.

VITAL, M. H. F. **Impacto Ambiental de Flor Ambiental de Florestas de Eucalipto**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev2808.pdf> Acesso em: 12/11/2016

ZACARIAS, R. R. O. **Componente Arbóreo de Dois Trechos de Floresta Ombrófila Densa Aluvial em Solos Hidromórficos, Guaraqueçaba, Paraná**. 2008. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.