

# Levantamento florístico e fitossociológico de um fragmento florestal no município de Faxinal dos Guedes, SC

Cristiane Soares dos Santos\*

Rafaela Yanke Chiossi\*\*

Angela Luciana de Avila\*\*\*

Ezequiel Gasparin\*\*\*\*

## Resumo

O presente estudo objetiva caracterizar a composição florística e avaliar a diversidade da área. Também, analisar a estrutura horizontal e identificar as espécies com maior valor de importância, bem como, identificar espécies com potencial para recuperar áreas degradadas. A área estudada localiza-se próximo às margens da BR-282, no Km 489, no município de Faxinal dos Guedes, SC, possuindo aproximadamente 6 hectares. A amostragem realizada foi do tipo sistemática, desconsiderando as bordaduras. Foram demarcadas faixas de 20 m cada, totalizando nove faixas na maior largura do fragmento, onde cada parcela de área fixa teve dimensões de 20 x 30 m, em um total de 14 parcelas. Os indivíduos que possuíam CAP  $\geq$  30 cm foram mensurados. No fragmento, foram identificadas 36 espécies botânicas, 32 gêneros e 20 famílias, sendo a família Lauraceae a mais representativa. A espécie *Prunus myrtifolia* foi a mais abundante, presente em quase todas as parcelas. As espécies com maior valor de importância foram *Prunus myrtifolia*, *Dicksonia sellowiana*, *Cupania vernalis*, *Nectandra megapotamica* e *Matayba elaeagnoides*. O estrato intermediário apresentou o maior número de indivíduos, com 199 espécies. O Índice de Shannon (H') foi de 2,79 nats/ind. Na análise da qualidade do fuste, houve maior número de indivíduos com fuste de qualidade regular. As espécies indicadas para a recuperação de área degradada são *Prunus myrtifolia*, bem como *Cupania vernalis*, *Eugenia rostrifolia*, *Nectandra megapotamica* e *Matayba elaeagnoides*.

Palavras-chave: Floresta Ombrófila Mista. Espécies indicadoras. Diversidade florística.

## 1 INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica é considerada o bioma brasileiro mais descaracterizado, sofrendo os primeiros impactos da colonização do país. Dentro deste bioma está inserida a Floresta Ombrófila Mista (CARVALHO, 2006), onde podemos encontrar os ecossistemas florestais do Estado de Santa Catarina. Atualmente, existem cerca de 17,46% da cobertura florestal original (MEDEIROS, 2002).

No Oeste do Estado de Santa Catarina é visível o grau de fragmentação e degradação no qual a floresta se encontra, em razão do isolamento que os remanescentes foram submetidos pelos proprietários rurais. Com isso, o processo de empobrecimento e degradação biológica é inevitável (MEDEIROS, 2002).

\* Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal, Universidade do Oeste de Santa Catarina; Rua Dirceu Giordani, 696, Bairro Jardim Universitário, 89820-000, Xanxerê, SC; cryss\_s@hotmail.com

\*\* Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal, Universidade do Oeste de Santa Catarina; Rua Dirceu Giordani, 696, Bairro Jardim Universitário, 89820-000, Xanxerê, SC; rafaela.chiossi@gmail.com

\*\*\* Engenheira Florestal, Mestre em Engenharia Florestal, Universidade do Oeste de Santa Catarina; Rua Dirceu Giordani, 696, Bairro Jardim Universitário, CEP 89820-000, Xanxerê, SC; angeladeavila@gmail.com

\*\*\*\* Engenheiro Florestal, Mestrando em Engenharia Florestal, Universidade do Oeste de Santa Catarina; Rua Dirceu Giordani, 696, Bairro Jardim Universitário, 89820-000, Xanxerê, SC; ezequiel\_gasparin@hotmail.com

Os ecossistemas florestais desempenham importantes funções ambientais, por exemplo, a proteção da fauna, da qualidade e da quantidade da água e do fluxo gênico (AHRENS, 2005). São muitos os serviços oferecidos por eles, com isso, torna-se importante sua conservação ou recuperação (CARPANEZZI, 2005).

Na região Oeste de Santa Catarina são poucos os estudos realizados em relação à identificação e quantificação das espécies existentes e, geralmente, a informação existente diz respeito a problemas que a perda da biodiversidade tem causado.

Oliveira e Amaral (2004) descreveram em seu estudo que é de grande importância os estudos florísticos e fitossociológicos das florestas, pois estes colaboram para a conservação da diversidade, possibilitando o conhecimento do estado atual dos fragmentos e possíveis planos de recuperação. Os estudos possibilitam uniformizar os vários ambientes florísticos e fisionômicos, sendo eles atributos essenciais para a conservação e preservação, propondo um manejo florestal mais adequado.

Ao se fazer modificações em uma área florestal, é necessário o conhecimento de suas características, como a riqueza de espécies existentes e o valor fitossociológico delas. Essas informações são importantes para caracterizar a região, realizar intervenções florestais, bem como conhecer o potencial econômico e florístico da região.

Nesse contexto, os levantamentos florísticos e fisionômicos têm como objetivo estudar quais espécies vegetais ocorrem em uma determinada área. Por meio desses dados pode-se caracterizar o tipo de formação, gerando informações para futuros estudos (ATTANASIO, 2008).

O presente trabalho tem como objetivo caracterizar fitossociologicamente um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, no município de Faxinal dos Guedes, Oeste do Estado de Santa Catarina.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O trabalho foi realizado em uma área localizada próxima às margens da BR-282, no Km 489, município de Faxinal dos Guedes, Oeste do Estado de Santa Catarina. A vegetação é pertence ao domínio da Floresta Ombrófila Mista e sua área total é de, aproximadamente, 6 hectares. O fragmento está localizado entre as coordenadas 26°52'44.93" S e 52°17'28.27" W e a altitude aproximada é de 989 m.

Os solos da região são classificados como Latossolo Bruno/Roxo Álico, com textura muito argilosa, em que é observada também a associação de Latossolo Bruno/Roxo Álico com Cambissolo Álico Tb A húmico (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1999).

De acordo com a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo "Cfb". A temperatura média anual fica em torno de 16 °C, e a precipitação pluviométrica total anual varia de 1.100 a 2.000 mm, com chuvas uniformemente distribuídas (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2006).

O tipo de formação florestal é o da Floresta Ombrófila Mista, que está inserida no bioma da Mata Atlântica; a araucária (*Araucaria angustifolia*) é a espécie de maior importância. Algumas espécies que podem ser encontradas e que caracterizam o conjunto, além da araucária, são: pinheiro (*Podocarpus lambertis*), casca-de-anta (*Drimys brasiliensis*), canela-fedida (*Nectandra grandiflora*), erva-mate (*Ilex paraguariensis*), camboatá-vermelho e branco (*Cupania vernalis* e *Matayba elaeagnoides*), entre outras (LEITE, 2002).

O fragmento florestal se encontra inserido em uma área de agricultura, onde as bordas sofrem com as intervenções antrópicas. Entretanto, a vegetação interna está em bom estado de conservação, não tendo ocorrido intervenção antrópica visualmente perceptível.

## 2.2 METODOLOGIA UTILIZADA

A coleta de dados foi realizada tomando por base faixas com largura de 20 m cada, sendo possível locar nove faixas, considerando a maior largura do fragmento. As faixas foram divididas em parcelas de área fixa com dimensões de 20 x 30 m, totalizando uma área de 600 m<sup>2</sup> cada uma.

A amostragem foi realizada de forma sistemática, desconsiderando a bordadura. Assim, a primeira faixa foi desconsiderada, intercalando-as para amostragem. Dessa forma, foram amostradas as faixas 2, 4, 6 e 8. Dentro de cada faixa, as parcelas foram amostradas de forma sistemática, a cada 30 m (Figura 1).

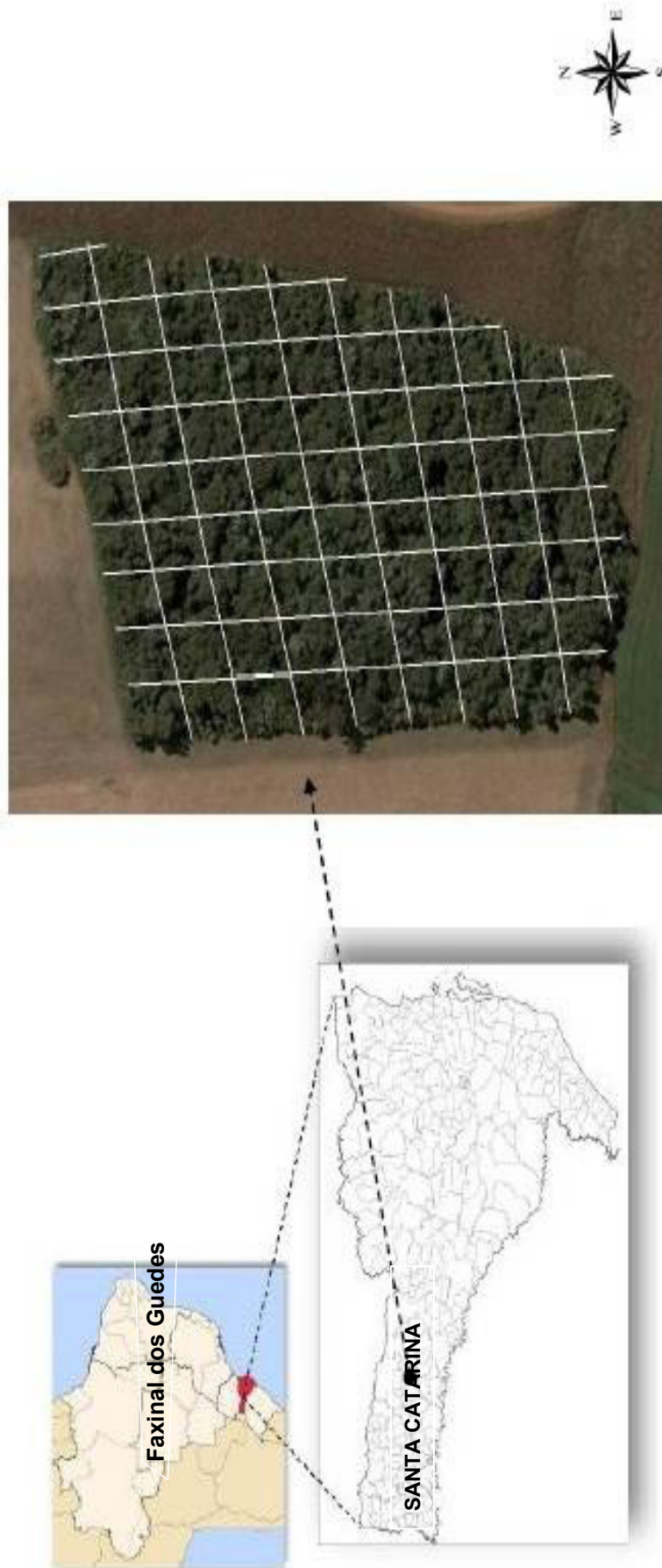
Nas parcelas, os indivíduos foram amostrados mensurando-se a circunferência à altura do peito (CAP)  $\geq 30$  cm. As seguintes variáveis foram coletadas para os indivíduos amostrados: altura total (h), circunferência à altura do peito (CAP), qualidade do fuste conforme metodologia adotada por Glufke et al. (1994) (Tabela 1). A maioria dos indivíduos foi identificada *in loco*, e o restante foi coletado material botânico para posterior identificação.

Tabela 1 – Descrição da qualidade do fuste no levantamento florístico e fitossociológico de um fragmento florestal, Faxinal dos Guedes, SC

Qualidade de tronco	Código	Descrição
Alta	1	Fuste reto, madeira de boa qualidade.
Boa	2	Fuste reto levemente tortuoso, defeitos leves, madeira de boa qualidade.
Regular	3	Fuste tortuoso, com sinais de defeito interinos ou externos, madeira de qualidade regular.
Ruim	4	Fuste inaproveitável, podre.

Fonte: Glufke *et al.* (1994).

Figura 1 – Fragmento florestal localizado em Faxinal dos Guedes, SC



Fonte: Google Earth (2004).

A posição sociológica foi realizada de acordo com a classificação realizada por Formento, Schorn e Ramos (2004): estrato 1 – corresponde ao dossel florestal; estrato 2 – intermediário e estrato 3 – sub-bosque.

A análise da composição florística foi realizada com base na determinação do número de espécies, gêneros e famílias.

A diversidade da área foi analisada por meio do Índice de Diversidade de Shannon ( $H'$ ), o qual é baseado na abundância proporcional das espécies e é considerado um dos melhores índices para comparação entre estudos. Os valores de  $H'$  geralmente ficam entre 1,3 e 3,5, podendo exceder 4,0 e alcançar em torno de 4,5 em ambientes florestais tropicais.

A análise fitossociológica da vegetação foi realizada a partir da avaliação momentânea da estrutura horizontal da vegetação, de acordo com os seguintes parâmetros: densidade, dominância e frequência em suas formas absolutas e relativas, índice de valor de importância e índice de valor de cobertura.

A identificação de espécies potenciais para a recuperação da área degradada foi realizada com base nos seus parâmetros fitossociológicos e também na análise do grupo ecológico e potencial em explorar os recursos do *habitat*.

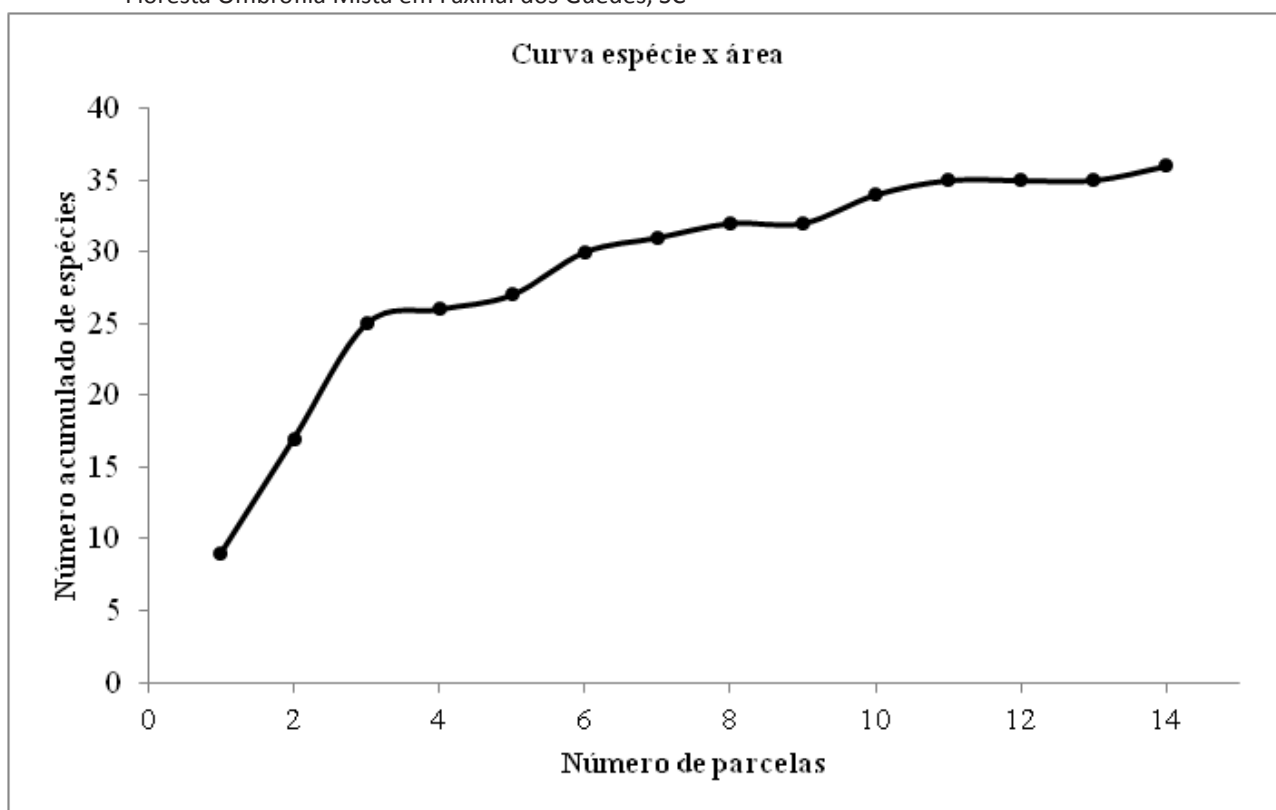
### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a curva espécie/área (Figura 2), a suficiência amostral indicada mostrou que o número de parcelas instaladas foram representativas para caracterizar a vegetação na área. Observa-se no gráfico que a curva tende a estabilizar a partir da parcela 11 (6.600 m<sup>2</sup>). Isso está vinculado ao fato de que a área estudada não tem grandes dimensões.

Ocorreram 439 indivíduos, os quais estão distribuídos em 36 espécies botânicas, 32 gêneros e 20 famílias (Tabela 2). Das espécies encontradas nenhuma obteve representantes em todas as 14 parcelas medidas, mostrando, assim, variabilidade na área de estudo.

A riqueza florística encontrada foi próxima à análise de Barddal et al. (2004), distribuída em 39 espécies botânicas, 36 gêneros e 23 famílias, para a Florestal Ombrófila Mista Aluvial. Avila et al. (2011), observaram a ocorrência de 38 espécies botânicas distribuídas em 20 famílias em uma Floresta Estacional Decidual, no município de Ijuí, RS, resultados próximos aos encontrados neste estudo.

Gráfico 1 – Curva espécie/número de parcelas de um levantamento fitossociológico realizado em um remanescente de Floresta Ombrófila Mista em Faxinal dos Guedes, SC



Fonte: os autores.

Tabela 2 – Lista das espécies amostradas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista no município de Faxinal dos Guedes – SC (continua)

Família	Nome científico	Nome popular
Annonaceae	<i>Rollinia sylvatica</i> (A. St.-Hil.) Martius	Ariticum-do-mato
Aquifoliaceae	<i>Ilex theezans</i> Mart.	Caúna
	<i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil.	Erva-mate
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Araucária
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Palmeira
Bignoniaceae	<i>Tecoma araliacea</i> (Cham.) A. DC.	Corticeira
	<i>Tabebuia alba</i> (Cham.) Sandwith	Ipê-amarelo
	<i>Handroanthus avellanadae</i> (Lorentz ex Griseb.) Matos	Ipê-roxo
Boraginaceae	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ExSteud.	Louro-pardo
Compositae	<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusen	Vassourão-branco
Cunoneaceae	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	Guaperê
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	Xaxim
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	Sapopema
Fabaceae	<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	Bracatinga
	<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	Rabo-de-bugiu
	<i>Deguelia utilis</i> (A.C. Sm.) A.M.G. Azevedo	Timbó
Flacourtiaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Guaçatonga
Lauraceae	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	Canela-amarela
	<i>Ocotea spixiana</i> (Nees) Mez	Canela-branca
	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Canela-merda



Família	Nome científico	Nome popular
	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	Canela-pururuca
	<i>Ocotea odorifera</i> Rohwer	Canela-sassafrás
	<i>Pernsea venosa</i> Nees & Mart. Ex Nees	Canela-vermelha
	<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	Imbuia
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro
Myrsinaceae	<i>Myrcine umbelata</i> Mart.	Capororoca
Myrtaceae	<i>Eugenia rostrifolia</i> D. Legrand	Batinga
	<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O. Berg	Cambuim
	<i>Myrcianthes punges</i> (Berg.) Legr.	Guabiju
	<i>Campomanesi aguazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg	Sete-capote
Polygonaceae	<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	Marmelero-do-mato
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i> (Linnaeus) Urban	Pessegueiro-bravo
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Camboatã-branco
	<i>Cupania vernalis</i> Cambess	Camboatã-vermelho
	<i>Allophylus guaraniticus</i> Camb.	Vacum
Verbenaceae	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	Tarumã

Fonte: os autores.

As famílias com maior representatividade na área foram: Lauraceae (sete espécies), seguida por Myrtaceae (quatro espécies), Bignoniaceae, Fabaceae e Sapindaceae (três espécies cada uma).

Resultados semelhantes foram encontrados por Vibrans et al. (2008), no Inventário Florístico-Florestal do Estado de Santa Catarina, nos domínios da Floresta Ombrófila Mista. As famílias mais abundantes encontradas foram Myrtaceae, Lauraceae e Fabaceae, seguidas por Asteraceae e Solanaceae; estas duas últimas famílias não apresentaram nenhum indivíduo no fragmento de floresta do município de Faxinal dos Guedes.

Analisando-se a Tabela 3, observa-se que as espécies que tiveram maiores densidades absoluta e relativa no remanescente foram *Prunus myrtifolia* (95,24 árvores/ha), *Dicksonia sellowiana* (89,29 árvores/ha), *Cupania vernalis* (44,05 árvores/ha), *Eugenia rostrifolia* (38,10 árvores/ha), *Nectandra megapotamica* (35,71 árvores/ha) e *Matayba elaeagnoides* (29,76 árvores/ha).

Tabela 3 – Parâmetro fitossociológicos por espécie para um fragmento de Floresta Ombrófila Mista no município de Faxinal dos Guedes – SC (continua)

Espécie	ni	DA	DR	DOA	DOR
<i>Prunus myrtifolia</i> (Linnaeus) Urban	80	95,24	18,22	6,33	18,33
<i>Cupania vernalis</i> Cambess	37	44,05	8,43	5,58	16,18
<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	75	89,29	17,08	3,02	8,74
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	14	16,67	3,19	2,40	6,95
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	30	35,71	6,83	2,39	6,94
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	25	29,76	5,69	2,15	6,23
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	6	7,14	1,37	1,62	4,71
<i>Ocotea spixiana</i> (Nees) Mez	21	25,00	4,78	1,56	4,51
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	11	13,10	2,51	1,31	3,80
<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusen	9	10,71	2,05	0,98	2,84
<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	6	7,14	1,37	0,93	2,69

Espécie	ni	DA	DR	DOA	DOR
<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	5	5,95	1,14	0,87	2,52
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. Ex Steud.	13	15,48	2,96	0,84	2,43
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	3	3,57	0,68	0,82	2,37
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	23	27,38	5,24	0,75	2,18
<i>Eugenia rostrifolia</i> D. Legrand	32	38,10	7,29	0,62	1,81
<i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil.	8	9,52	1,82	0,46	1,34
<i>Handroanthus avellanadae</i> (Lorentz ex Griseb.) Matos	7	8,33	1,59	0,35	1,00
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	1	1,19	0,23	0,17	0,49
<i>Tabebuia alba</i> (Cham.) Sandwith	4	4,76	0,91	0,16	0,48
<i>Myrcine umbelata</i> Mart.	3	3,57	0,68	0,14	0,40
<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O. Berg	3	3,57	0,68	0,13	0,37
<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	1	1,19	0,23	0,12	0,35
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	3	3,57	0,68	0,12	0,34
<i>Ocotea odorifera</i> Rohwer	1	1,19	0,23	0,11	0,32
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg	2	2,38	0,46	0,11	0,31
<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	1	1,19	0,23	0,09	0,27
<i>Tecoma araliacea</i> (Cham.) A. DC.	1	1,19	0,23	0,09	0,26
<i>Allophylus guaraniticus</i> Camb.	5	5,95	1,14	0,06	0,19
<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	1	1,19	0,23	0,05	0,16
<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	1	1,19	0,23	0,05	0,15
<i>Ilex theezans</i> Mart.	2	2,38	0,46	0,05	0,15
<i>Myrcianthes punges</i> (Berg.) Legr.	2	2,38	0,46	0,03	0,08
<i>Rollinia sylvatica</i> (A. St.-Hil.) Martius	1	1,19	0,23	0,02	0,06
<i>Deguelia utilis</i> (A.C. Sm.) A.M.G. Azevedo	1	1,19	0,23	0,01	0,04
<i>Persea venosa</i> Nees & Mart. Ex Nees	1	1,19	0,23	0,01	0,03
Total geral	439	0,04	100,00	34,51	100,00

Legenda: **Ni** = Número de árvores total; **DA** = Densidade absoluta (arv./ha); **DR** = Densidade relativa (%); **DOA** = Dominação absoluta (m<sup>2</sup>/ha); **DOR** = Dominância relativa (%).

Fonte: os autores.

Na Tabela 4, são apresentados os valores de frequência absoluta e frequência relativa, índice de valor de importância e índice de valor de cobertura. Pode-se observar que sete espécies tiveram ocorrência em mais de 50% das parcelas. Duas espécies apresentaram quase 100% de frequência absoluta, *Prunus myrtifolia* e *Cupania vernalis*, ambas com 92,86%, seguidas por *Dalbergia frutescens* e *Dicksonia sellowiana*, com 85,71%. *Eugenia rostrifolia* e *Nectandra megapotamica* apresentaram valores de 78,57% e *Matayba elaeagnoides* de 71,43%.

As espécies com os maiores valores de frequência absoluta são as mesmas que apresentaram os valores de frequência relativa altos. Isso indica que os indivíduos de cada espécie se encontram distribuídos em toda área, e não em agrupamentos.



Tabela 4 – Parâmetro fitossociológicos para um fragmento de Floresta Ombrófila Mista no município de Faxinal dos Guedes, SC

Espécie	FA	FR	IVI	IVC
<i>Prunus myrtifolia</i> (Linnaeus) Urban	92,86	7,83	44,39	36,55
<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	85,71	7,23	33,06	25,83
<i>Cupania vernalis</i> Cambess	92,86	7,83	32,44	24,61
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	78,57	6,63	20,40	13,77
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	71,43	6,02	17,95	11,93
<i>Eugenia rostrifolia</i> D. Legrand	78,57	6,63	15,73	9,10
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	85,71	7,23	14,65	7,42
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	42,86	3,61	13,76	10,14
<i>Ocotea spixiana</i> (Nees) Mez	50,00	4,22	13,51	9,29
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. Ex Steud.	50,00	4,22	9,61	5,39
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	35,71	3,01	9,32	6,31
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	35,71	3,01	9,09	6,08
<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusen	35,71	3,01	7,90	4,89
<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	35,71	3,01	7,07	4,05
<i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil.	42,86	3,61	6,77	3,16
<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	21,43	1,81	5,47	3,66
<i>Handroanthus avellanadae</i> (Lorentz ex Griseb.) Mattos	28,57	2,41	5,00	2,59
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	14,29	1,20	4,26	3,05
<i>Allophylus guaraniticus</i> Camb.	28,57	2,41	3,73	1,32
<i>Tabebuia alba</i> (Cham.) Sandwith	21,43	1,81	3,20	1,39
<i>Myrcine umbelata</i> Mart.	21,43	1,81	2,89	1,08
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	21,43	1,81	2,83	1,02
<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O. Berg	14,29	1,20	2,25	1,05
<i>Myrcianthes punges</i> (Berg.) Legr.	14,29	1,20	1,74	0,54
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg	7,14	0,60	1,37	0,76
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	7,14	0,60	1,32	0,72
<i>Ilex theezans</i> Mart.	7,14	0,60	1,21	0,60
<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	7,14	0,60	1,18	0,58
<i>Ocotea odorifera</i> Rohwer	7,14	0,60	1,15	0,55
<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	7,14	0,60	1,10	0,49
<i>Tecoma araliacea</i> (Cham.) A. DC.	7,14	0,60	1,09	0,49
<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	7,14	0,60	0,99	0,38
<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	7,14	0,60	0,98	0,37
<i>Rollinia sylvatica</i> (A. St.-Hil.) Martius	7,14	0,60	0,89	0,29
<i>Deguelia utilis</i> (A.C. Sm.) A.M.G. Azevedo	7,14	0,60	0,87	0,27
<i>Persea venosa</i> Nees & Mart. Ex Nees	7,14	0,60	0,86	0,26
Total geral	1185,71	100,00	300,00	200,00

Legenda: **FA** = Frequência Absoluta (%); **FR** = Frequência Relativa (%); **IVI** = Índice de Valor de Importância (%); **IVC** = Índice de Valor de Cobertura (%).

Fonte: os autores.

Comparando os resultados das Tabelas 3 e 4, as espécies que tiveram maior valor de dominância são as mesmas que obtiveram elevados valores de IVI e IVC. Apenas as espécies *Nectandra megapotamica* e *Matayba elaeagnoides* tiveram valor de índice de dominância menor que *Nectandra lanceolata*.

Os maiores índices de valor de importância e cobertura foram apresentados pelas espécies *Prunus myrtifolia* (44,39% e 36,55%), *Dicksonia sellowiana* (33,06% e 25,83%), *Cupania vernalis* (32,44% e 24,61%), *Nectandra megapotamica* (20,40% e 13,77%) e *Matayba elaeagnoides* (17,95% e 11,93%), respectivamente.

Para o fragmento analisado, *Araucaria angustifolia* apresentou baixa frequência (14,29%) em relação às outras espécies. Por ser uma nativa e característica da Floresta Ombrófila Mista, esse resultado mostra que a espécie está desaparecendo aos poucos, não ocorrendo uma reposição das árvores. Outro fator preocupante é que essas áreas exploradas estão sendo substituídas pela agricultura ou plantios de espécies exóticas, como as do gênero *Pínus*.

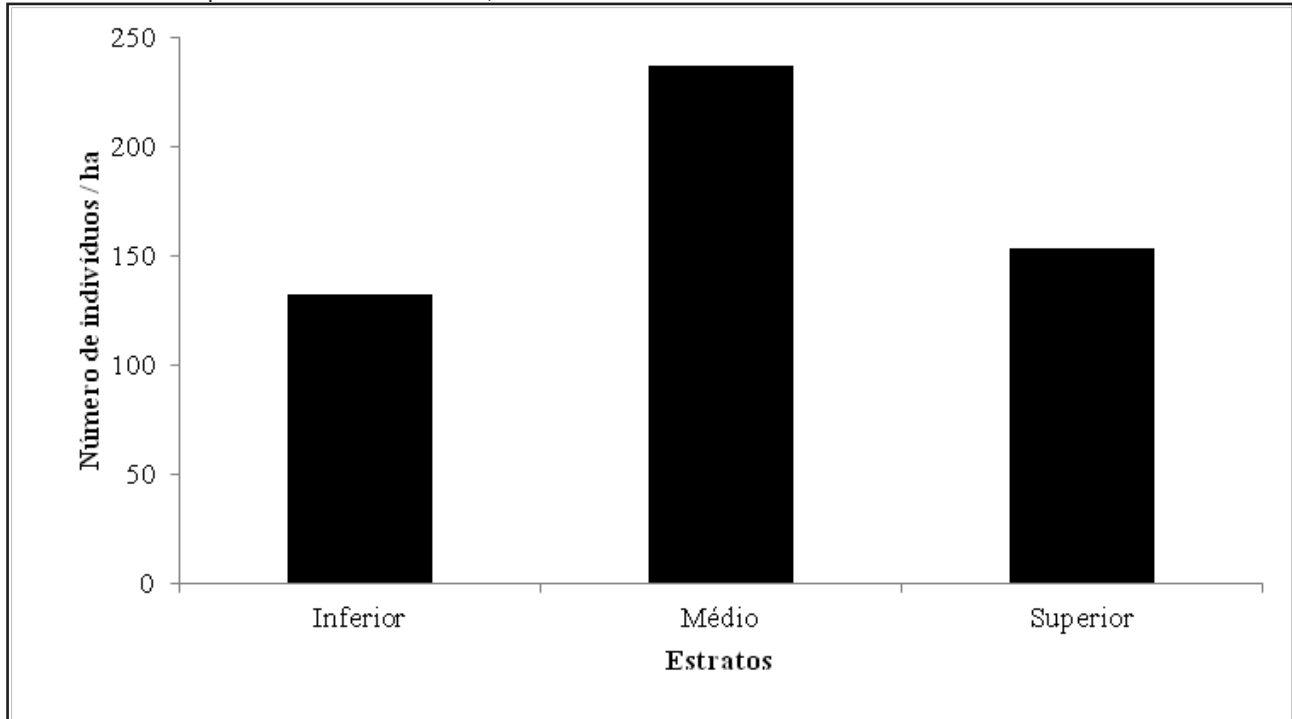
Indivíduos jovens de araucária, localizados no sub-bosque, também não foram encontrados, apenas no estrato médio e superior. Estudo realizado por Lingner et al. (2007), em um remanescente de Floresta Ombrófila Mista, no município de Caçador, SC, também apresentou esse resultado. Isso pode indicar que não está ocorrendo regeneração dessa espécie, pois a tendência é que ela seja substituída por folhosas, à medida que avança para o estágio de clímax. A competição que ocorre entre a araucária e as folhosas impede que a espécie atinja grandes dimensões. A mesma situação foi encontrada por Rivera (2007), em um território da Reserva Florestal Embrapa/Epagri, em Caçador, SC.

O baixo número de indivíduos de *Araucaria angustifolia* também pode ser explicado pela exploração ilegal desta espécie, principalmente pela indústria madeireira, por ser uma madeira de qualidade e alto valor comercial.

Na análise da posição sociológica realizada (Gráfico 2) o estrato superior ou dossel foi representado por 154 indivíduos/ha, tendo como espécie mais representativa *Prunus myrtifolia* (52,6 indivíduos/ha), representando 34,11% dos indivíduos observados. O estrato intermediário foi representado por 237 indivíduos/ha, e a espécie mais representativa novamente foi a *Prunus myrtifolia* (42,9 indivíduos/ha), representando 18,09%. O estrato inferior ou sub-bosque teve 111 indivíduos/ha, sendo a espécie *Dicksonia sellowiana* (83,3 indivíduos/ha) a mais representativa, correspondendo a 63,06% do total.

Na avaliação do número de espécies por estrato constatou-se que o estrato médio também possui o maior número, com 27 espécies (75%), seguido pelo estrato superior, com 22 espécies/ha (61,11%) e pelo estrato superior, com 17 espécies (47,22%), como se pode observar no Gráfico 3. Lingner et al. (2007) também obtiveram maior representatividade no estrato médio, e abrangência de mais da metade das árvores amostradas, tanto no número de indivíduos em cada estrato quanto no número de espécies por hectare em cada estrato.

Gráfico 2 – Número de indivíduos por hectare que ocorre em cada estrato do fragmento de Floresta Ombrófila Mista no município de Faxinal dos Guedes, SC



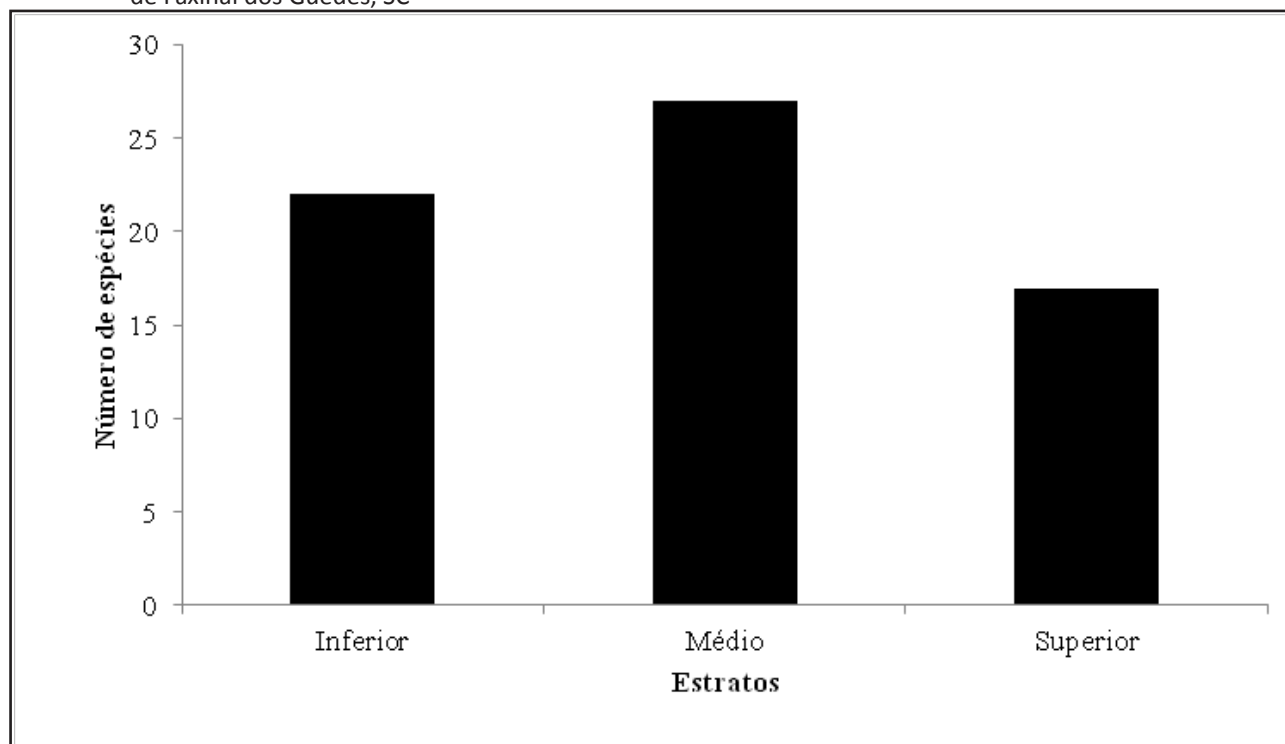
Fonte: os autores.

Os indivíduos do sub-bosque estão em número reduzido, comparado ao do dossel. Isso se deve ao fato de que há um baixo processo de sucessão florestal, em razão das interferências antrópicas ocorridas em épocas passadas na área. Em decorrência disso, também se observa um grande número de taquaras em um dos lados do fragmento, que sofre mais intervenções antrópicas em decorrência da agricultura.

*Dicksonia sellowiana* ocorreu em grande número no sub-bosque e em maior frequência absoluta se concentrando na parte Oeste do fragmento, caracterizada por solos mais úmidos, localizado em parte da área, sendo esta úmida próxima a um banhado, tendo maior declividade e dossel mais fechado se comparado às demais áreas. É uma espécie ameaçada de extinção, porém, seu corte e exploração na Mata Atlântica têm autorização suspensa por lei, o que contribui para o grande número de indivíduos.

Mantovani (2004) caracterizou uma população natural de xaxim em diferentes regiões do Estado de Santa Catarina. Na FLONA de Chapecó, SC e no Parque Estadual das Araucárias, em São Domingos, SC, o número de indivíduos agrupados nos locais mais úmidos da floresta é maior, como foi observado no fragmento do município de Faxinal dos Guedes.

Gráfico 3 – Número de espécies que ocorrem em cada estrato do fragmento de Floresta Ombrófila Mista no município de Faxinal dos Guedes, SC



Fonte: os autores.

Para a recuperação de área degradada, a maior representatividade é da família Lauraceae, por se adaptar bem às regiões tropicais e subtropicais. *Prunus myrtifolia* pode ser utilizada para este fim, bem como, *Cupania vernalis*, *Eugenia rostrifolia*, *Nectandra megapotamica* e *Matayba elaeagnoides*. Elas se adaptam bem ao ambiente no qual estão inseridas, o que favorece a sua dispersão e desenvolvimento dentro da floresta.

*Prunus myrtifolia* apresentou grande número de espécies que pode ser decorrente da dispersão dos seus frutos por avifauna, e pelo fato de se adequar bem ao clima Cfb (temperado constantemente úmido), característico da área. De acordo com Carvalho (2008), normalmente o pessegueiro-bravo é observado na vegetação secundária.

*Cupania vernalis* e *Matayba elaeagnoides* são espécies que toleram sombra (esciófila), baixas temperaturas e sua regeneração é abundante dentro da floresta, adaptando-se bem nas áreas de estágio mais avançado. Ocorrem em diversos tipos de solos. Segundo Vilela et al. (1993), *Cupania vernalis* produz frutos muito procurados por pássaros, sendo destinada a plantios para a recomposição de áreas degradadas e de preservação permanente. Apresenta boa deposição de serapilheira contribuindo para a ciclagem de nutrientes no ambiente. É perene e tem grande importância na estrutura da floresta (BRITTEZ et al., 1992).

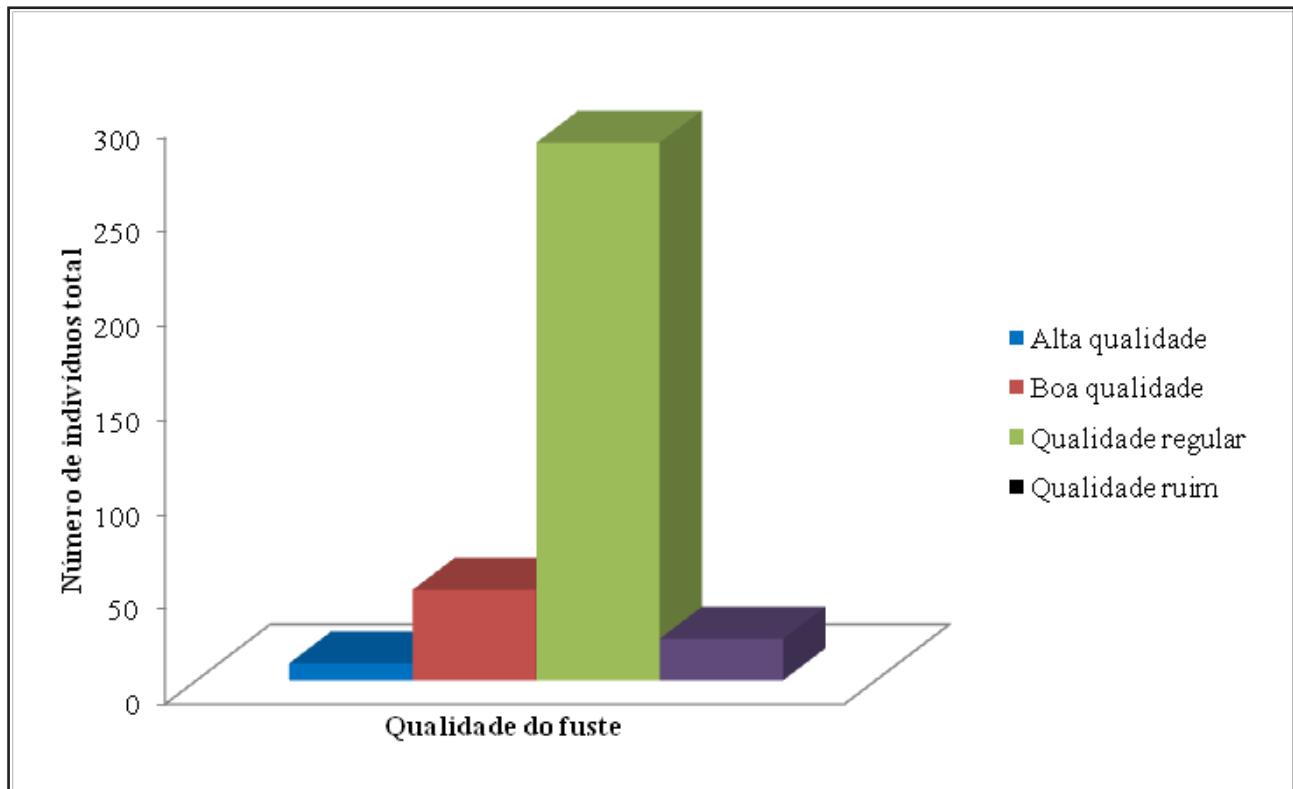
*Eugenia rostrifolia* e *Nectandra megapotamica*, de acordo com o Projeto RADAMBRASIL – IBGE (1986), são espécies facilmente encontradas e têm bom desenvolvimento nas áreas de Floresta Ombrófila Mista. Adaptam-se bem às condições climáticas, ambientes úmidos e outros parâmetro ambientais.

A análise da qualidade do fuste foi feita considerando apenas as espécies madeireiras; o xaxim não foi considerado, por ser uma espécie ornamental e arbustiva.

O Gráfico 4 apresenta os resultados encontrados para essa análise, considerando o número de indivíduos das 14 parcelas. Para o fuste de alta qualidade, foram classificados 9 indivíduos (2,47%); para o fuste de boa qualidade, 48 indivíduos (13,19%); para o fuste de qualidade regular, 285 indivíduos (78,30%) e para o fuste de qualidade ruim, 22 indivíduos (6,04%). O alto valor para as espécies com fuste de qualidade regular se deve ao fato de a área estudada ser de mata nativa.

No caso de se realizar o manejo florestal para fins comerciais, a maior parte dos indivíduos apresenta fuste com qualidade regular, característico de florestas nativas.

Gráfico 4 – Classificação da qualidade do fuste para um fragmento de Floresta Ombrófila Mista no município de Faxinal dos Guedes, SC



Fonte: os autores.

Para o fragmento de Floresta Ombrófila Mista estudado, o Índice de Shannon encontrado foi de 2,79. Em comparação com os estudos realizados por Barddal (2004), em uma Floresta Ombrófila Mista Aluvial, no município de Araucária, PR, o Índice de Shannon encontrado foi 2,89 e 2,49, respectivamente. Observa-se que a área tem uma considerável diversidade florística.

Os valores do Índice de Diversidade de Shannon geralmente ficam entre 1,5 e 3,5, podendo exceder 4,0 e alcançar em torno de 4,5 em ambientes florestais tropicais FELFILI (2003).

Estudos realizados por Nascimento, Longhi e Brana (2001), em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista em Nova Prata, RS, o Índice de Shannon foi de 3,00, indicando que o fragmento possui diversidade mediana. Esse resultado pode ser esperado em florestas que possuem algum tipo de interferência antrópica. Nesse caso, o valor de 2,79 encontrado pode ser em razão das interferências que o fragmento sofre por estar no meio de área de produção agrícola.

#### 4 CONCLUSÃO

As famílias mais representativas no fragmento florestal foram Lauraceae e Myrtaceae. As espécies com maior valor de importância foram *Prunus myrtifolia*, *Dicksonia sellowiana* e *Cupania vernalis*.

O estrato intermediário apresentou o maior número de indivíduos, assim como o estrato superior é representado pelo *Prunus myrtifolia*. No estrato inferior, *Dicksonia sellowiana* foi a espécie dominante.

O fragmento de Floresta Ombrófila Mista, por estar próximo ao perímetro urbano e sofrer interferências antrópicas, como a produção agrícola, apresentou grande diversidade florística, de acordo com o Índice de Shannon encontrado.

Para a recuperação de áreas degradadas, podem ser indicadas as espécies *Prunus myrtifolia*, *Cupania vernalis*, *Eugenia rostrifolia*, *Nectandra megapotamica* e *Matayba elaeagnoides*. Os indivíduos da família Lauraceae também podem ser usados para esse fim. Estas espécies se adaptam e se desenvolvem bem ao ambiente.

#### Abstract

*This search aims to characterize the floristic composition and to evaluate the diversity of the area. Also, to analyze the horizontal structure and identify the species with the highest importance, as well as identify species with potential to recover degraded areas. The area to be analyzed is located near the BR-282 489 Km, in Faxinal Guedes and it has about 6 hectares. The sampling is systematic and ignores the borders. There were made lanes of 20 m each, totaling nine lanes at the greatest width of the fragment, where each sector of fixed area measures 20 x 30 m, a total of 14 sectors. The individuals measured have CAP ≥ 30 cm. In the sample were identified 36 plant species, 32 genera and 20 families, and the family Lauraceae was the most representative, and the *Prunus sphaerocarpa* species was the most abundant, present in almost all sectors. The species with the highest importance were *Prunus sphaerocarpa*, *Dicksonia sellowiana*, *Cupania vernalis*, *Nectandra megapotamica* e *Matayba elaeagnoides*. The intermediate stratum had the highest number of individuals, with 199 species. The Shannon Index ( $H'$ ) was 2.79 nats/ind. In the quality analysis of the stem, there were a large number of individuals to regulate the stem quality. The species suitable for the recovery of degraded areas are *Prunus sphaerocarpa*, as well as *Cupania vernalis*, *Eugenia rostrifolia*, *Nectandra megapotamica* and *Matayba elaeagnoides*.*

*Keywords: Mixed Ombrophylous Forest. Indicator species. Floristic diversity.*

#### REFERÊNCIAS

AHRENS, Sergio. Sobre a legislação aplicável à restauração de florestas de preservação permanente e de reserva legal. In: GALVÃO, A. Paulo M.; PORFÍRIO-DA-SILVA, Vanderley. **Restauração florestal: fundamentos e estudos de caso**. Colombo, PR: Embrapa-CNPQ, 2005. cap. 1, p. 13-26.

ATTANASIO, Cláudia Mira. **Manual Técnico: Restauração e monitoramento da Mata Ciliar e da Reserva Legal para a certificação agrícola – conservação da biodiversidade na cafeicultura**. Piracicaba: Imaflora, 2008. 60 p.

AVILA, Angela Luciana de et al. Caracterização da vegetação e espécies para recuperação de mata ciliar, Ijuí, RS. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 21, n. 2, p. 251-260, 2011.



BARDDAL, Murilo Lacerda et al. Fitossociologia do sub-bosque de uma floresta ombrófila mista aluvial, no município de Araucária, PR. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 35-45, 2004.

BRITZ, R. M. de et al. Deposição estacional de serapilheira e macronutrientes em uma floresta de Araucária, São Mateus do Sul, Paraná. Revista do Instituto Florestal, São Paulo, v. 4, pt. 3, p. 766-772, 1992. CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIA NATIVA, 2., 1992, São Paulo, **Anais...** São Paulo, 1992.

CARPANEZZI, Antonio Aparecido. Fundamentos para a reabilitação de ecossistemas florestais. In: GALVÃO, A.; PAULO M.; PORFÍRIO-DA-SILVA, Vanderley. **Restauração florestal: fundamentos e estudos de caso**. Colombo: Embrapa-CNPQ, 2005. cap. 2, p. 27-45.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. v. 2.

\_\_\_\_\_. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. v. 3. 593 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Brasília, DF: Embrapa-Cenargen, 2006. Disponível em: <<http://www.cnpq.embrapa.br/pesquisa/>>. Acesso em: 29 jun. 2011.

\_\_\_\_\_. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa-Cenargen, 1999. 412 p.

FELFILI, Jeanine Maria; REZENDE, Rosana Pinheiro. **Conceitos e métodos em fitossociologia**. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2003. 68 p.

FORMENTO, S.; SCHORN, L. A.; RAMOS, R. A. B. Dinâmica estrutural arbórea de uma Floresta Ombrófila Mista em Campo Belo do Sul, Santa Catarina. **Cerne**, Lavras, v. 10, n. 2, p. 196-212, 2004.

GLUFKE, C. et al. Produção de uma floresta natural em Santa Maria, RS. **Ciência Florestal**. Santa Maria, v. 4, n. 1, p. 61-76, 1994.

IBGE. **Folha SH.22 Porto Alegre e parte das Folhas SH.21 Uruguaiana e SI.22 Lagoa Mirim: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra**. Rio de Janeiro: IBGE, 1986. v. 33. 796 p.

LEITE, Pedro Furtado. Contribuição ao conhecimento fitoecológico do sul do Brasil. **Ciência e Ambiente**, Santa Maria: UFSM, 2002.

LINGNER, Débora Vanessa et al. Caracterização da estrutura e da dinâmica de um remanescente de Floresta com Araucária no planalto Catarinense. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, n. 55, p. 55-66, 2007.

MANTOVANI, Marcelo. **Caracterização de populações naturais de Xaxim (*Dicksoniasellowiana* (Presl.) Hooker), em diferentes condições edafo-climáticas no Estado de Santa Catarina**. 2004. 105 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

MEDEIROS, João de Deus. Mata Atlântica em Santa Catarina. Situação atual e perspectivas futuras. In: SCHÄFER, Wigold B.; PROCHNOW, Miriam. **A Mata Atlântica e você: como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira**. Brasília, DF: APREMAVI, 2002.

NASCIMENTO, A. R. T.; LONGHI, S. J.; BRENA, D. A. Estrutura e padrões de distribuição espacial de espécies arbóreas em uma amostra de Floresta Ombrófila Mista em Nova Prata – RS. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 11, n. 1, p. 105-119. 2001.

OLIVEIRA, Arlem Nascimento de; AMARAL, Iêda Leão do. Florística e fitossociologia de uma floresta de vertente na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. *ACTA Amazônica*, Amazonas, v. 34, n. 1, p. 21-34, 2004.

RIVERA, H. H. **Ordenamento territorial de áreas florestais utilizando avaliação multicritério apoiada por geoprocessamento, fitossociologia e análise multivariada**. 2007. 206 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal)–Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

VIBRANS, Alexander Christian et al. Ordenação dos dados de estrutura da Floresta Ombrófila Mista partindo de informações do Inventário Florístico-Florestal de Santa Catarina: resultados de estudo-piloto. *Ciência Florestal*. Santa Maria, v. 18, n. 4, p. 511-523, 2008.

VILELA, E. de A. et al. Espécies de matas ciliares com potencial para estudos de vegetação no Alto Rio Grande, Sul de Minas. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 17, n. 2, p. 117-128. 1993.