

ISSN 1678-2518

Dezembro, 2010

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Clima Temperado  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# ***Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento*** 127

**Caracterização Fitossociológica do Impacto de *Pittosporum undulatum* VENT. em Três Fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual (FESD) na Encosta da Serra do Sudeste, Pelotas, RS.**

*Leandro de Melo Karam  
Joel Henrique Cardoso*

Pelotas, RS  
2010

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado

Endereço: BR 392 Km 78

Caixa Postal 403, CEP 96010-971 - Pelotas, RS

Fone: (53) 3275-8199

Fax: (53) 3275-8219 - 3275-8221

Home page: [www.cpact.embrapa.br](http://www.cpact.embrapa.br)

E-mail: [sac@cpact.embrapa.br](mailto:sac@cpact.embrapa.br)

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Ariano Martins de Magalhães Júnior

Secretária-Executiva: Joseane Mary Lopes Garcia

Membros: Márcia Vizzotto, Ana Paula Schneid Afonso, Giovani Theisen, Luis Antônio Suita de Castro, Flávio Luiz Carpena Carvalho, Christiane Rodrigues Congro Bertoldi, Regina das Graças Vasconcelos dos Santos.

Suplentes: Isabel Helena Vernetti Azambuja, Beatriz Marti Emygdio

Supervisão editorial: Antônio Luiz Oliveira Heberlê

Revisão de texto: Marcos de Oliveira Treptow

Normalização bibliográfica: Regina das Graças Vasconcelos dos Santos

Editoração eletrônica e capa: Manuela Doerr (estagiária)

Foto da capa: Joel Henrique Cardoso

1a edição

1a impressão (2010): 50 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

---

Karam, Leandro de Melo.

Caracterização fitossociológica do impacto de *Pittosporum undatum* VENT. em três fragmentos de floresta estacional semidecidual (FESD) na Encosta da Serra do Sudeste, Pelotas, RS / Leandro de Melo Karam e Joel Henrique Cardoso -- Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010. 20 p. -- (Embrapa Clima Temperado. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 127). ISSN 1678-2518

Arvore florestal – Espécie exótica – Cafezinho – Pitosporácea – Conservação ambiental – Bioinvasora – Rio Grande do Sul. I. Cardoso, Joel Henrique. II. Título. III. Série.

---

CDD 633.9

© Embrapa 2010

# Sumário

Resumo .....	5
Abstract .....	7
Introdução .....	9
Material e Métodos .....	9
Resultados e Discussão .....	13
Conclusões .....	18
Referências .....	19

# Caracterização Fitossociológica do Impacto de *Pittosporum undulatum* VENT. em Três Fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual (FESD) na Encosta da Serra do Sudeste, Pelotas, RS.

---

Leandro de Melo Karam <sup>1</sup>

Joel Henrique Cardoso <sup>2</sup>

## RESUMO

O estudo teve como objetivo caracterizar, através da composição florística e de parâmetros fitossociológicos, o impacto provocado pela espécie invasora *Pittosporum undulatum* Vent. em fragmentos da Floresta Estacional Semidecidual. A área estudada pertence à Embrapa Clima Temperado e está localizada na Estação Experimental Cascata, Pelotas, RS. O estudo foi conduzido em três fragmentos florestais em estágio sucessional secundário que apresentavam diferentes níveis de bioinvasão de *Pittosporum undulatum*. Foram instaladas 12 parcelas de 10x10m, totalizando 3600 m<sup>2</sup> (0,36ha) de área amostrada nos três fragmentos. Foram incluídos no estudo os indivíduos arbóreos vivos localizados no interior das parcelas e que apresentaram diâmetro à altura do peito (DAP) igual ou superior a 5 cm. No Fragmento I foram inventariados 266 indivíduos distribuídos em 27 espécies (2.217 ind/ha), no Fragmento II, 219 indivíduos (1.825 ind/ha) que somavam 36 espécies e no Fragmento III, 242 indivíduos (2.017 ind/ha) que totalizavam 32 espécies. *Pittosporum undulatum* foi a espécie que apresentou a maior população e os maiores valores para todos os parâmetros fitossociológicos estudados nos três fragmentos. No entanto, apesar de possuir a maior população e área basal, *Pittosporum undulatum* mantém a estrutura florística semelhante a outros fragmentos não impactados, fazendo-se perceber, quando é analisada a biodiversidade, que foi sensivelmente reduzida à medida que a espécie invasora se fez mais presente. O fragmento I apresentou a menor diversidade específica, de acordo

<sup>1</sup>Biólogo, Professor da Faculdade Anhanguera, Pelotas, RS, karambio@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Dr. em Agronomia, Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, joel.cardoso@cpact.embrapa.br

com os índices de Shanon ( $H' = 1,58$ ) e de Simpson ( $D_s = 54\%$ ), além de apresentar o menor índice de biodiversidade de Pielou ( $J' = 0,28$ ), em relação aos fragmentos II e III, que tiveram respectivamente, índices de Shanon de 2,68 e 3,02, de Simpson de 85% e 94% e índice de equabilidade de 0,50 e 0,55. A partir dos resultados obtidos conclui-se que *Pittosporum undulatum* Vent. consiste em uma real ameaça para a conservação da biodiversidade dos fragmentos florestais remanescentes na Serra do Sudeste e, possivelmente, para as demais formações florestais existentes no Estado do Rio Grande do Sul.

Termos para indexação: cafezinho; pitosporacea; bioinvasora;

# Phytosociological Characterization of *Pittosporum undulatum* VENT. Impact on three fragments of semideciduous seasonal forest in southeast sierra, Pelotas, RS

---

## ABSTRACT

The objective of this study was to characterize, through the floristic composition and phytosociology parameters, the impact caused by the invader species *Pittosporum undulatum* Vent. in fragments of the Semideciduous Seasonal Forest. The studied area belongs to Embrapa Temperate Agriculture and it is located in the Cascata Experimental Station, Pelotas, RS. The study was conducted in three forest fragments in successional secondary stadium which presented different levels of bioinvasion of *Pittosporum undulatum*. Twelve plots of 10x10m were installed, totalling 3.600 m<sup>2</sup> (0,36ha) of area in the three fragments. Alive arboreal individuals located inside the plots and measuring diameter at breast height (DBH) equal or superior to 5 cm were included in the study. In the forest fragment I, 266 individuals were inventoried, distributed in 27 species (2.217 ind/ha). In the forest fragment II, 219 individuals (1.825 ind/ha) from 36 species; in the forest fragment III, 242 individuals (2.017 ind/ha) that totalled 32 species. *Pittosporum undulatum* was the species that presented the largest population and the highest values for all of the phytosociology parameters studied in the three fragments. However, in spite of possessing the largest population and basal area, *Pittosporum undulatum* maintains the floristic structure similar to other fragments not impacted, showing, when the biodiversity is analyzed, a significant reduction as the invader species was more abundant. The fragment I presented the smallest specific diversity, in agreement with the indexes of Shanon ( $H' = 1.58$ ) and Simpson ( $D_s = 54\%$ ), indexes and also presenting the smallest Pielou's biodiver-

sity index ( $J' = 0,28$ ). The fragments II and III, had respectively, Shanon indexes of 2.68 and 3.02, Simpson indexes of 85% and 94% and equitability index of 0.50 and 0.55. We concluded that *Pittosporum undulatum* Vent. is a real threat to the conservation of the biodiversity of the remaining forest fragments in the Southeast Sierra and, possibly, for the other existent forest formations in the state of Rio Grande do Sul.

Index terms: Sweet pittosporum; pitosporaceae; bioinvader;

## INTRODUÇÃO

O presente estudo foi realizado nos domínios da Estação Experimental Cascata (EEC), Embrapa Clima Temperado, no 5º Distrito de Cascata (Pelotas, RS), zona de abrangência da Floresta Estacional Semidecidual (FESD), que se estende de Porto Alegre até Capão do Leão (IBGE, 1986). Esta classificação fitofisionômica tem seu limite austral na região serrana de Pelotas (encosta oriental da Serra do Sudeste), área de transição, que tem sido pouco estudada e encontra-se ameaçada pela ação antrópica.

Um dos impactos que as matas da região serrana de Pelotas enfrentam na atualidade deve-se à introdução de espécies exóticas. Particularmente, devido à introdução do cafeeiro (*Pittosporum undulatum* Vent.). Esta árvore tem demonstrado caráter invasor em algumas regiões do Brasil, em países como Jamaica, Portugal, e até mesmo em florestas australianas de eucalipto, sua região de origem.

Este estudo objetivou caracterizar fitossociologicamente o processo de bioinvasão de *Pittosporum undulatum* Vent. em fragmentos florestais de FESD, a fim de contribuir com o processo de conservação ambiental das Áreas de Preservação Permanente (APP's) da encosta da Serra do Sudeste, Cascata, Pelotas, RS.

## MATERIAL E MÉTODOS

A EEC situa-se na BR 392, km 88, a cerca de 26 Km de Pelotas, e está localizada nas coordenadas geográficas 31°37'S e 52°31'W, com altitude de 160 m.n.m. Com uma área de aproximadamente 150 ha, a EEC reserva alguns fragmentos de mata secundária da zona meridional das matas da Serra do Sudeste, em transição com a planície costeira (Figura 1).



Para caracterizar o processo de bioinvasão de *Pittosporum undulatum*, fez-se o levantamento fitossociológico de três fragmentos, de maneira que, em cada um, foram instaladas 12 parcelas de 10x10m (1.200m<sup>2</sup>), totalizando 3600m<sup>2</sup> (0,36ha) de área amostrada nos três fragmentos. Foram incluídos no estudo os indivíduos arbóreos vivos localizados no interior das parcelas e que apresentaram diâmetro à altura do peito (DAP), igual ou superior a 5 cm.

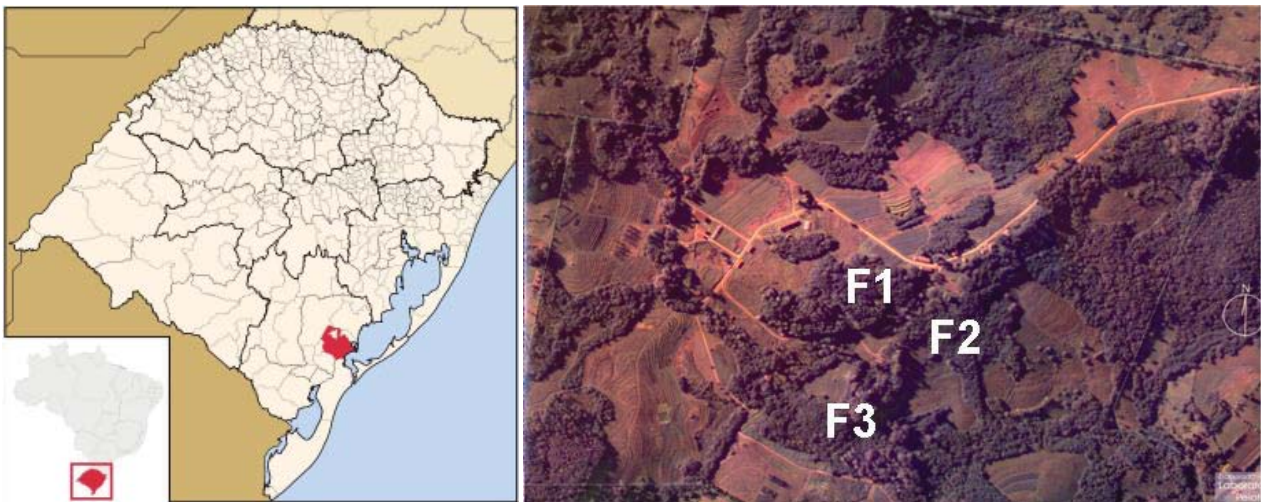


Fig. 1 – Localização dos três fragmentos estudados (F1, F2 e F3) no País, Estado do Rio Grande do Sul (Fonte IBGE) e na área da Estação Experimental Cascata (Fonte: Embrapa).

O fragmento I situa-se em um topo de morro com afloramentos graníticos e maior exposição à luz solar e ao vento. Os Fragmentos II e III representam áreas de encosta de inclinação sul. O Fragmento II é estreito, com dimensões máximas de 100 m x 50 m e localiza-se entre duas áreas de lavoura. O Fragmento III está situado a aproximadamente 15 m das margens de um corpo de água (Arroio Michaela), em uma encosta íngreme e úmida e solos mais profundos que as outras duas áreas estudadas.

Quando possível, a determinação dos táxon no interior das parcelas foi

feita a campo. Outras espécies foram identificadas a partir de exsiccatas que foram submetidas a estudos pormenorizados que passaram por revisão bibliográfica, comparação com exemplares catalogados no Herbário da Universidade Federal de Pelotas (Herbário-Pel) e, em alguns casos, a coleta foi enviada a botânicos experimentados da região.

Para todas as populações encontradas foram estimados parâmetros fitossociológicos absolutos e relativos de densidade (DA, DR), frequência (FA, FR) e dominância (DoA, DoR), e o valor de importância (VI), bem como índices de diversidade de Shannon ( $H'$ ) e de Simpson ( $D_s$ ) e de equabilidade de Pielou ( $J'$ ).

A seguir são apresentadas as equações utilizadas para o cálculo dos parâmetros fitossociológicos, bem como os índices de diversidade de Shannon, equabilidade de Pielou e de dominância de Simpson (Quadro 1).

Quadro 1 – Equações e descrição das variáveis utilizadas para o cálculo dos parâmetros fitossociológicos e índices de biodiversidade presentes em cada um dos fragmentos estudados. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2007.

$DA_i = n_i / A$	DA <sub>i</sub> = densidade absoluta da espécie i n <sub>i</sub> = número de indivíduos da espécie i A = área total amostrada
$DR_i = (n_i / N) \cdot 100$	DR <sub>i</sub> = densidade relativa da espécie i N = número total de indivíduos amostrados
$FA_i = (U_i / U_t) \cdot 100$	U <sub>i</sub> = número de unidades amostrais em que a espécie ocorreu U <sub>t</sub> = número total de unidades amostrais
$FR_i = (FA_i / \sum FA_i) \cdot 100$	FR <sub>i</sub> = frequência relativa da espécie i $\sum FA_i$ = somatório da frequência absoluta de todas as espécies
$DoA_i = (AB_i / A) \cdot 10000$	DoA <sub>i</sub> = dominância absoluta da espécie i AB <sub>i</sub> = área basal da espécie i, em m <sup>2</sup>
$DoR_i = (AB_i / AB_t) \cdot 100$	DoR = Dominância relativa da espécie i AB <sub>t</sub> = somatório da área basal de todas as espécies
$Vl_i = (DR_i + FR_i + DoR_i) / 3$	Vl <sub>i</sub> = valor de importância da espécie i
$Vc_i = (DR_i + DoR_i) / 2$	Vc <sub>i</sub> = valor de cobertura da espécie i
$H' = - \sum_{i=1}^N p_i \cdot \ln \cdot p_i$	H' = índice de diversidade de Shannon p <sub>i</sub> = n <sub>i</sub> / N n <sub>i</sub> = indivíduos da espécie i amostrados N = número total de indivíduos amostrados
$J' = H' / H_{max}$	J' = índice de equabilidade de Pielou H <sub>max</sub> = logaritmo natural do número de espécies amostradas
$Ds = 1 - L$	Ds = Dominância de Simpson
$L = \sum_{i=1}^n n_i (n_i - 1) / (N - 1) (N - 1)$	L = probabilidade de, ao retirar aleatoriamente pares de indivíduos da comunidade, encontrar a mesma espécie

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os três fragmentos estudados apresentam parâmetros fitossociológicos representativos da Floresta Estacional Semidecidual (SCHLEE, 2000; SOUZA, 2001; JARENKOW; WAECHTER, 2001; JURINITZ; JARENKOW, 2003). No Fragmento I foram inventariados 266 indivíduos distribuídos em 27 espécies (2.217 ind/ha), no Fragmento II, 219 indivíduos (1.825 ind/ha) que somavam 36 espécies e no Fragmento III, 242 indivíduos (2.017 ind/ha) que totalizavam 32 espécies (Figuras 1, 2 e 3).

No entanto, apesar do número elevado de espécies arbóreas que ainda se mantêm nas áreas estudadas, chama-se a atenção para o fato de que *Pittosporum undulatum* foi a espécie que apresentou os maiores valores em todos os parâmetros fitossociológicos analisados para os três fragmentos, com destaque para o Fragmento I, o mais alterado pela espécie invasora, que apresentou 67% de densidade relativa (DR) enquanto que os Fragmentos II e III apresentaram 36,7% e 12,4%, respectivamente. Essa tendência se repete quanto aos valores de importância (VI) da espécie, que foram de 44,24% para o Fragmento I, 21,23% para o II e 11,63% para o III. Todos os valores dos parâmetros estimados nos Fragmentos I, II e III estão listados nas tabelas a seguir.

Tabela 1 – Número de indivíduos (Ni), densidade absoluta (DA) e relativa (DR), dominância absoluta (DoA) e relativa (DoR), Frequência absoluta (FA) e relativa (FR), valor de cobertura (VC) e de importância (VI) das espécies encontradas no Fragmento 1. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2007.

Espécie	Ni	DA (%)	DR (%)	DoA (m <sup>3</sup> /ha)	DoR (%)	FA	FR	VC	VI
<i>Pittosporum undulatum</i>	179	1.492	67,29	15,62	47,79	100,00	17,65	57,54	44,24
<i>Ficus organensis</i>	2	17	0,75	4,91	15,02	16,70	2,95	7,89	6,24
<i>Lithraea brasiliensis</i>	13	108	4,89	1,77	5,41	41,70	7,36	5,15	5,88
<i>Myrsine umbellata</i>	8	67	3,01	2,26	6,91	41,70	7,36	4,96	5,76
<i>Ocotea pulchella</i>	9	75	3,38	1,92	5,87	41,70	7,36	4,63	5,54
<i>Erythroxylum argentinum</i>	8	67	3,01	0,71	2,19	25,00	4,41	2,60	3,20
<i>Syagrus romanzofiana</i>	5	42	1,88	0,65	2,00	25,00	4,41	1,94	2,76
<i>Matayba eleagnoides</i>	4	33	1,50	0,53	1,61	25,00	4,41	1,56	2,51
<i>Guapira opposita</i>	3	25	1,13	0,54	1,65	25,00	4,41	1,39	2,40
<i>Casearia sylvestris</i>	5	42	1,88	0,19	0,57	25,00	4,41	1,23	2,29
<i>Psidium cattleyanum</i>	5	42	1,88	0,13	0,39	25,00	4,41	1,14	2,23
<i>Quillaja brasiliensis</i>	3	25	1,13	0,77	2,35	16,70	2,95	1,74	2,14
<i>Cytharexylum montevidensis</i>	3	25	1,13	0,63	1,92	16,70	2,95	1,52	2,00
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	2	17	0,75	0,19	0,58	16,70	2,95	0,67	1,43
<i>Vitex megapotamica</i>	3	25	1,13	0,50	1,52	8,30	1,46	1,33	1,37
<i>Guetarda uruguensis</i>	2	17	0,75	0,08	0,26	16,70	2,95	0,50	1,32
<i>Dyospyros inconstans</i>	1	8	0,38	0,20	0,61	16,70	2,95	0,49	1,31
<i>Ilex dumosa</i>	1	8	0,38	0,34	1,05	8,30	1,46	0,71	0,96
<i>Solanum pseudoquina</i>	1	8	0,38	0,27	0,83	8,30	1,46	0,60	0,89
<i>Allophylus edulis</i>	2	17	0,75	0,10	0,29	8,30	1,46	0,52	0,84
<i>Symplocos uniflora</i>	1	8	0,38	0,12	0,38	8,30	1,46	0,38	0,74
<i>Randia armata</i>	1	8	0,38	0,08	0,25	8,30	1,46	0,31	0,70
<i>Myrsine ferruginea</i>	1	8	0,38	0,08	0,23	8,30	1,46	0,31	0,69
<i>Myrcianthes gigantea</i>	1	8	0,38	0,04	0,12	8,30	1,46	0,25	0,65
<i>Eriobotrya japonica</i>	1	8	0,38	0,03	0,10	8,30	1,46	0,24	0,65
<i>Casearia decandra</i>	1	8	0,38	0,02	0,07	8,30	1,46	0,22	0,64
<i>Eugenia uniflora</i>	1	8	0,38	0,01	0,03	8,30	1,46	0,21	0,63
<b>Total: 27</b>	<b>266</b>	<b>2.217</b>	<b>100,00</b>	<b>32,69</b>	<b>100,00</b>	<b>566,60</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Tabela 2 – Número de indivíduos (Ni), densidade absoluta (DA) e relativa (DR), dominância absoluta (DoA) e relativa (DoR), Frequência absoluta (FA) e relativa (FR), valor de cobertura (VC) e de importância (VI) das espécies encontradas no Fragmento 2. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2007.

Espécie	Ni	DA (%)	DR (%)	DoA (m <sup>3</sup> /ha)	DoR (%)	FA	FR	VC	VI
<i>Pittosporum undulatum</i>	79	658	36,07	6,04	16,97	91,70	11,12	26,52	21,39
<i>Ficus organensis</i>	2	17	0,91	8,08	22,72	16,70	2,02	11,81	8,55
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	12	100	5,48	1,53	4,30	66,70	8,09	4,89	5,96
<i>Gimnanthes concolor</i>	20	167	9,13	0,80	2,24	50,00	6,06	5,69	5,81
<i>Sebastiania commersoniana</i>	11	92	5,02	2,25	6,33	50,00	6,06	5,68	5,80
<i>Myrsine ferruginea</i>	14	117	6,39	2,32	6,54	41,70	5,06	6,46	5,99
<i>Ficus insipida</i>	3	25	1,37	3,64	10,23	16,70	2,02	5,80	4,54
<i>Casearia sylvestris</i>	9	75	4,11	0,47	1,31	41,70	5,06	2,71	3,49
<i>Eugenia uruguayensis</i>	6	50	2,74	0,23	0,64	41,70	5,06	1,69	2,81
<i>Quillaja brasiliensis</i>	3	25	1,37	1,74	4,90	16,70	2,02	3,14	2,77
<i>Eugenia uniflora</i>	9	75	4,11	0,36	1,01	25,00	3,03	2,56	2,72
<i>Xylosma pseudosalzmanii</i>	6	50	2,74	0,43	1,20	33,30	4,04	1,97	2,66
<i>Luehea divaricata</i>	2	17	0,91	1,76	4,94	16,70	2,02	2,93	2,63
<i>Casearia decandra</i>	4	33	1,83	0,28	0,79	33,30	4,04	1,31	2,22
<i>Lithraea brasiliensis</i>	3	25	1,37	0,73	2,07	25,00	3,03	1,72	2,16
<i>Myrsine umbellata</i>	4	33	1,83	0,50	1,41	25,00	3,03	1,62	2,09
<i>Prunus sellowii</i>	3	25	1,37	0,39	1,10	25,00	3,03	1,24	1,84
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	3	25	1,37	0,28	0,80	25,00	3,03	1,08	1,73
<i>Myrcianthes gigantea</i>	2	17	0,91	0,48	1,35	16,70	2,02	1,13	1,43
<i>Erythroxylum argentinum</i>	2	17	0,91	0,24	0,68	16,70	2,02	0,79	1,20
<i>Dasyphyllum spinescens</i>	2	17	0,91	0,56	1,58	8,30	1,01	1,25	1,17
<i>Ocotea pulchella</i>	2	17	0,91	0,16	0,44	16,70	2,02	0,67	1,12
<i>Faramea marginata</i>	2	17	0,91	0,04	0,10	16,70	2,02	0,51	1,01
<i>Guapira opposita</i>	1	8	0,46	0,51	1,44	8,30	1,01	0,95	0,97
<i>Sorocea bonplandii</i>	3	25	1,37	0,16	0,44	8,30	1,01	0,90	0,94
<i>Cytherexylum montevidense</i>	1	8	0,46	0,46	1,28	8,30	1,01	0,87	0,92
<i>Allophylus edulis</i>	1	8	0,46	0,34	0,97	8,30	1,01	0,71	0,81
<i>Vitex megapotamica</i>	1	8	0,46	0,31	0,86	8,30	1,01	0,66	0,78
<i>Scutia buxifolia</i>	2	17	0,91	0,09	0,26	8,30	1,01	0,59	0,73
<i>Diospyros inconstans</i>	1	8	0,46	0,09	0,26	8,30	1,01	0,36	0,57
<i>Solanum pseudoquina</i>	1	8	0,46	0,06	0,17	8,30	1,01	0,31	0,54
<i>Styrax leprosus</i>	1	8	0,46	0,06	0,17	8,30	1,01	0,31	0,54
<i>Desconhecida 1</i>	1	8	0,46	0,06	0,17	8,30	1,01	0,31	0,54
<i>Psidium cattleyanum</i>	1	8	0,46	0,04	0,12	8,30	1,01	0,29	0,53
<i>Trichilia clausenii</i>	1	8	0,46	0,04	0,13	8,30	1,01	0,29	0,53
<i>Eugenia sp1</i>	1	8	0,46	0,04	0,10	8,30	1,01	0,28	0,52
<b>Total: 37</b>	<b>219</b>	<b>1.825</b>	<b>100,00</b>	<b>35,57</b>	<b>100,00</b>	<b>824,9</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Tabela 3 – Número de indivíduos (Ni), densidade absoluta (DA) e relativa (DR), dominância absoluta (DoA) e relativa (DoR), Frequência absoluta (FA) e relativa (FR), valor de cobertura (VC) e de importância (VI) das espécies encontradas no Fragmento 3. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2007.

Espécie	Ni	DA (%)	DR (%)	DoA (m <sup>3</sup> /há)	DoR (%)	FA	FR	VC	VI
<i>Pittosporum undulatum</i>	30	250	12,40	3,23	12,90	100,00	9,76	12,65	11,69
<i>Lithraea brasiliensis</i>	21	175	8,68	2,30	9,17	66,70	6,51	8,92	8,12
<i>Myrsine ferruginea</i>	23	192	9,50	1,90	7,60	66,70	6,51	8,55	7,87
<i>Symplocos uniflora</i>	17	142	7,02	2,14	8,54	66,70	6,51	7,78	7,36
<i>Ocotea pulchella</i>	18	150	7,44	2,13	8,52	58,30	5,69	7,98	7,21
<i>Casearia decandra</i>	21	175	8,68	1,22	4,88	75,00	7,32	6,78	6,96
<i>Quillaja brasiliensis</i>	7	58	2,89	3,02	12,04	25,00	2,44	7,47	5,79
<i>Ilex dumosa</i>	16	133	6,61	1,28	5,11	50,00	4,88	5,86	5,53
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	12	100	4,96	0,60	2,38	50,00	4,88	3,67	4,07
<i>Allophylus edulis</i>	8	67	3,31	0,45	1,80	50,00	4,88	2,55	3,33
<i>Casearia sylvestris</i>	6	50	2,48	0,58	2,31	50,00	4,88	2,39	3,22
<i>Dasyphyllum spinescens</i>	3	25	1,24	1,28	5,12	25,00	2,44	3,18	2,93
<i>Myrcianthes gigantea</i>	9	75	3,72	0,46	1,84	33,30	3,25	2,78	2,94
<i>Sebastiania commersoniana</i>	8	67	3,31	0,30	1,22	25,00	2,44	2,26	2,32
<i>Myrsine umbellata</i>	4	33	1,65	0,50	1,99	25,00	2,44	1,82	2,03
<i>Syagrus romanzofiana</i>	4	33	1,65	0,40	1,61	25,00	2,44	1,63	1,90
<i>Matayba eleagnoides</i>	4	33	1,65	0,14	0,57	33,30	3,25	1,11	1,83
<i>Styrax leprosus</i>	3	25	1,24	0,43	1,73	25,00	2,44	1,49	1,80
<i>Cytherexylum montevidense</i>	4	33	1,65	0,70	2,80	8,30	0,81	2,23	1,76
<i>Faramea marginata</i>	5	42	2,07	0,10	0,41	25,00	2,44	1,24	1,64
<i>Prunus sellowii</i>	3	25	1,24	0,26	1,05	25,00	2,44	1,14	1,58
<i>Xylosma pseudosalzmanii</i>	3	25	1,24	0,13	0,54	25,00	2,44	0,89	1,41
<i>Desconhecida 2</i>	2	17	0,83	0,44	1,76	8,30	0,81	1,29	1,13
<i>Cedrela fissilis</i>	1	8	0,41	0,48	1,91	8,30	0,81	1,16	1,05
<i>Eugenia uruguayensis</i>	2	17	0,83	0,03	0,14	16,70	1,63	0,48	0,86
<i>Vitex megapotamica</i>	2	17	0,83	0,16	0,63	8,30	0,81	0,73	0,76
<i>Randia armata</i>	1	8	0,41	0,22	0,89	8,30	0,81	0,65	0,70
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	1	8	0,41	0,04	0,14	8,30	0,81	0,28	0,45
<i>Miconia rigidiuscula</i>	1	8	0,41	0,03	0,13	8,30	0,81	0,27	0,45
<i>Psidium cattleyanum</i>	1	8	0,41	0,04	0,14	8,30	0,81	0,28	0,45
<i>Eugenia uniflora</i>	1	8	0,41	0,02	0,07	8,30	0,81	0,24	0,43
<i>Luehea divaricata</i>	1	8	0,41	0,01	0,06	8,30	0,81	0,24	0,43
<b>Total: 33</b>	<b>242</b>	<b>2.017</b>	<b>100,00</b>	<b>25,04</b>	<b>100,00</b>	<b>1.024,70</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Ainda que a composição florística e padrões fitossociológicos não difiram em grande medida de outras formações florestais da Floresta Estacional Semidecidual em estágio sucessional secundário, os dados corroboram com a idéia de que a espécie invasora está reduzindo a biodiversidade nos ambientes estudados, uma vez que os índices de diversidade aumentam à medida que o número de indivíduos amostrados da espécie invasora diminuem em cada fragmento, conforme demonstrada na figura 2.

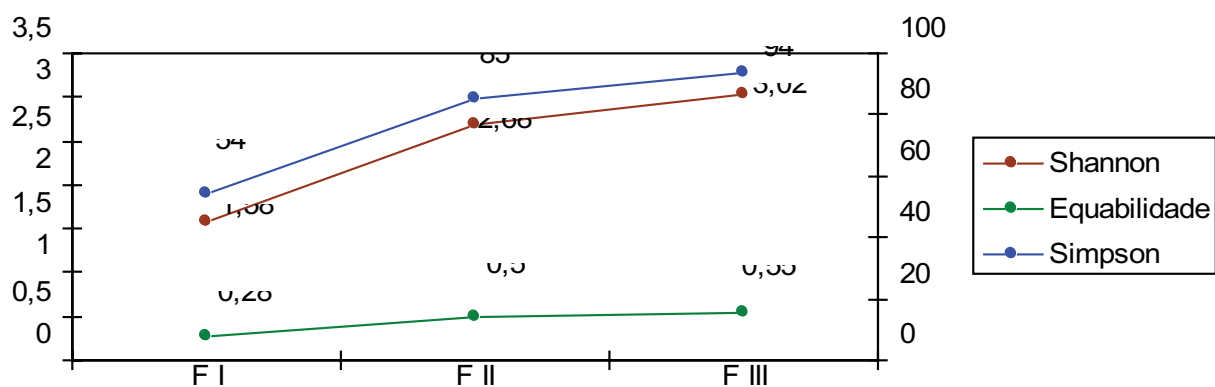


Figura 2: Gráfico mostrando os valores dos índices de diversidade de Shannon (H'), de Simpson (DS) e Equabilidade de Pielou (J') para os Fragmentos I, II e III.



## Conclusões

Embora o número de espécies verificadas nos três fragmentos esteja dentro do esperado para a região, o crescimento populacional de *P. undulatum* parece ser um fator limitante ao ciclo natural de sucessão, uma vez que, durante os levantamentos fitossociológicos, pode-se observar que no Fragmento I o banco de plântulas era muito inferior ao apresentado nos fragmentos II e III. Considerando o rápido crescimento de *P. undulatum*, sua forte competitividade por polinizadores, seu potencial alelopático e elevada produção de propágulos (37.500 sementes/ind) em conjunto com eficiente dispersão ornitocórica (GOODLAND; HEALEY, 1997), é de grande importância que estudos sobre a biologia e possíveis ações para controle do crescimento populacional desta espécie sejam desenvolvidos.

Dentre as alternativas experimentadas para o controle de *P. undulatum* em áreas de conservação da Jamaica, a que parece ter resultados mais efetivos, até então, é o controle manual em conjunto com a aplicação de herbicidas, embora os resultados ainda sejam incipientes (GOODLAND; HEALEY, 1997), o que justifica a necessidade de estudos mais aprofundados sobre a autoecologia desta espécie na região da Serra do Sudeste.

# Referências

---

GOODLAND, T; HEALEY, J. R. **The control of the Australian tree *Pittosporum undulatum* in the Blue Mountains of Jamaica.** Bangor: University of Wales, 1997. 26 p.

IBGE. **Levantamento de recursos naturais.** Folha SH.22 Porto Alegre e parte das Folhas SI. 21 Uruguaiana e SI. 22 Lagoa Mirim. Rio de Janeiro, 1986. v.33, 796 p.

JARENKOW, J.A.; WAECHTER, J.L. Composição, estrutura e relações florísticas do componente arbóreo de uma floresta estacional no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** , São Paulo, v. 24, n. 3, p. 263-272, set. 2001.

JURINITZ, C.F.; JARENKOW, J.A. Estrutura do componente arbóreo de uma floresta estacional na Serra do Sudeste, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** , São Paulo, v. 26, n. 4, p. 475-487, out-dez. 2003.

SCHLEE JUNIOR, J. M. **Fitossociologia arbórea e as relações ecológicas em um fragmento de mata de restinga arenosa no Horto Botânico Irmão Teodoro Luís, Capão do Leão, RS.** 2000. 55 p. Monografia (Bacharelado em Meio Ambiente) – Universidade Federal de Pelotas.

- 20 Caracterização Fitossociológica do Impacto de *Pittosporum undulatum* VENT. em Três Fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual (FESD) na Encosta da Serra do Sudeste, Pelotas, RS.

**SOUZA, C. A. Estrutura do componente arbóreo de floresta pluvial subtropical na Serra dos Tapes, sul do Rio Grande do Sul. 2001. 54 p. Dissertação (Mestrado em Botânica). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.**