

Potencial de uso de espécies arbóreas de uma floresta secundária em Lages, Santa Catarina

Potential use of tree species in a secondary forest in Lages, Santa Catarina

Manoela Drews de Aguiar^{1*}, Ana Carolina da Silva², Pedro Higuchi², Marcelo Negrini¹, João Fert Neto²

Recebido em 02/03/2011; aprovado em 03/10/2012.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo listar e quantificar as espécies que apresentam potencial de uso em uma floresta secundária no município de Lages, SC. O estudo foi realizado em um fragmento florestal amostrado por meio de 25 parcelas de 400 m² distribuídas de forma estratificada-sistemática. Todos os indivíduos arbóreos dentro das parcelas com DAP (diâmetro medido a altura do peito) ≥ 5 cm foram identificados. Além disso, para complementar a lista florística, foi feito caminhamentos aleatórios no fragmento e identificadas espécies arbóreas não encontradas dentro das parcelas. O potencial de uso das espécies foi avaliado por meio de consulta em bibliografias e observações pessoais. Foram encontradas 87 espécies, distribuídas em 36 famílias botânicas. As espécies de maior número de indivíduos foram *Araucaria angustifolia* (Bert.) Kuntze (198), de diversos usos, em que os principais são o madeireiro e na alimentação, e *Myrcia splendens* (Sw.) DC. (159), com principais usos na arborização urbana e na recuperação de áreas degradadas. Os resultados demonstram que o fragmento secundário estudado possui espécies com potencial para fornecerem produtos madeireiros (31%) e não madeireiros (69%).

PALAVRAS-CHAVE: floresta de Araucária, Floresta Ombrófila Mista, florística.

SUMMARY

This study aimed at quantifying and listing the species potentially useful in a secondary forest in the municipality of Lages, SC. The study was carried out in a forest fragment using 25 plots of 400 m² allocated in a systematic stratified way. All trees with DBH (diameter at breast height) ≥ 5 cm were measured and identified. In addition, the species that were not sampled in the plots were identified during random walks in the fragment in order to complement the floristic list. The species potential usage was obtained by means of bibliographic consultation and personal observations. Eighty-seven species distributed into 36 botanic families were found. The species with the highest number of individuals were *Araucaria angustifolia* (Bert.) Kuntze (198), for several applications, such as timber and food, and *Myrcia splendens* (Sw.) DC. (159), which can be potentially used in urban arborization and in the restoration of degraded lands. The results showed that the secondary forest fragment has species with potential for timber (31%) and non timber use (69%).

KEY WORDS: Araucaria forest, Mixed Ombrophilous Forest, floristic.

¹ Curso de Engenharia Florestal. Centro de Ciências Agroveterinárias, Universidade do Estado de Santa Catarina – CAV/ UDESC. Av. Luiz de Camões, 2090, Bairro: Conta Dinheiro, CEP 88520-000, Lages, SC, Brasil. Email: manoo_aguiar@hotmail.com. *Autora para correspondência.

² Departamento de Engenharia Florestal - CAV/UDESC.

INTRODUÇÃO

Florestas secundárias são aquelas formadas após o corte de 90% ou mais da vegetação primária (SMITH et al., 1999) ou após algum tipo de perturbação (BROWN e LUGO, 1990) ou de uma interferência drástica sobre a vegetação (HELMS, 1998). Por possuir, normalmente, rápido crescimento, têm importância ecológica no acúmulo de biomassa, controle de erosão, conservação de nutrientes, benefícios hidrológicos e manutenção da biodiversidade (PEREIRA e VIEIRA, 2001), além de funcionar como “stepping-stones” ou corredores florestais, interligando áreas de vegetação natural.

Devido à falta de conhecimento e à legislação restritiva em alguns estados, estas florestas são pouco utilizadas, sendo que o seu manejo sustentável poderia representar uma forma de uso alternativo da terra e que, por estimular o proprietário rural a manter a floresta, promove a sua conservação. Para os proprietários rurais, a exploração de produtos madeireiros e/ou não madeireiros nestes ambientes pode ser interessante do ponto de vista econômico, no entanto, estas áreas não são devidamente aproveitadas e seu potencial de uso ainda é pouco conhecido. Assim, estudos que identifiquem o potencial que essas florestas possuem podem auxiliar na conservação dos remanescentes florestais.

Lamprecht (1990) considera as florestas secundárias como produtoras, principalmente, de madeira leve, pouco resistente e de pequenas dimensões. No entanto, Alvino et al. (2005) demonstraram que a floresta secundária pode ter grande potencial para madeira de alto valor comercial. Além do potencial madeireiro, estas florestas podem ser fonte de itens não-madeireiros, como frutas e plantas medicinais, e fornecer serviços ambientais relevantes, como a restauração da produtividade do local, o controle populacional de pragas, a manutenção do ciclo hidrológico e o sequestro de carbono atmosférico. Estudos como os de Araújo et al. (2007) no município de Bragança, PA, e de Fernandes et al. (2007) em São João do Triunfo, PR, demonstram

o potencial de produtos florestais não madeireiros.

No Brasil, os estudos do potencial de uso de florestas secundárias estão concentrados na região Norte (ALVINO et al., 2005; ARAÚJO et al., 2007), sendo que no Estado de Santa Catarina não há estudos do seu potencial produtivo. Além disso, algumas florestas no Estado são utilizadas de forma inadequada, sendo exploradas de forma não-sustentável, resultando na sua degradação florestal, onde existe a redução da capacidade da floresta em fornecer bens e serviços ambientais, em função do comprometimento da biodiversidade e funcionalidade do ecossistema como um todo.

Além disso, no Planalto Catarinense, é comum a prática de manejo dos fragmentos florestais permitindo e estimulando a entrada de gado na floresta, devido à maior proteção que esta propicia contra as geadas e o frio intenso no inverno, e a maior oferta de alimentos durante esse período, época em que o pasto tem menor produtividade. Porém, o gado pisoteia a regeneração natural dos fragmentos florestais, matando as plântulas e ocasionando a compactação dos solos, impedindo o desenvolvimento de novas árvores. É comum a realização de roçadas do sub-bosque, a fim de estimular a entrada do gado, potencializando o efeito anterior, pois, além do pisoteio frequente dos animais, há o impacto antrópico da roçada reduzindo o potencial regenerativo da floresta. Este fato impede o processo natural de sucessão florestal e pode levar a degradação do fragmento florestal.

O objetivo deste trabalho foi listar e quantificar as espécies que apresentam potencial de uso em uma floresta secundária em Lages, SC.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em um fragmento de floresta secundária de 22 ha no município de Lages, SC, na região do Planalto Sul Catarinense. Este fragmento passou por cortes seletivos, principalmente de *Araucaria angustifolia*, durante o “ciclo da araucária”, nas décadas de 50 e 60. O fragmento está localizado na latitude 27°51'04”S e longitude 50°19'07”O, e possui

altitude de 980 m. O clima predominante é Cfb, de acordo com a classificação de Köppen, a precipitação anual média de 1.480 mm, bem distribuídas no ano, e temperatura anual média de 16°C (BRASIL, 1992). O município está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Canoas e do Rio Pelotas, sendo o fragmento localizado próximo ao Rio Caveiras, tributário do Rio Canoas. A topografia é suave-ondulada a ondulada, sendo a vegetação classificada como Floresta Ombrófila Mista Montana, que é a floresta com araucária que ocorre entre 500 m e 1000 m de altitude (IBGE, 1992).

O levantamento da composição florística da vegetação arbórea foi conduzido em 25 parcelas de 400 m² (20 x 20 m) alocadas no estudo de Silva et al. (2012), totalizando 1 ha amostrado. As parcelas foram distribuídas de forma estratificada-sistemática, procurando amostrar adequadamente as suas variações ambientais (estratos), tais como borda x interior, variações topográficas e proximidade de curso de água. Nelas, foram coletados e identificados todos os indivíduos arbóreos vivos que apresentaram DAP (diâmetro a altura do peito a 1,30 m) \geq 5 cm. Para complementar a lista florística, também foram feitos caminhamentos no fragmento e identificações de espécies arbóreas não encontradas nas parcelas. As identificações foram realizadas por meio de literatura e consultas a especialistas. As espécies foram classificadas nas famílias de acordo com o sistema APG III (ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP, 2009) e foi quantificado o número de indivíduos em cada espécie.

O potencial de uso das espécies foi avaliado por meio de consulta em bibliografias e observações pessoais e as espécies foram distribuídas nas classes de uso: (i) madeira de média a alta qualidade, (ii) madeira de qualidade inferior, pequenas dimensões e, ou, muito tortuosas, com uso geralmente local e muitas vezes restrito a pequenos objetos, embalagens, lenha, carvão, entre outros, (iii) uso na alimentação ou no preparo de bebidas, (iv) uso na arborização urbana e no paisagismo, (v) uso na recuperação de áreas degradadas (RAD) ou

em reflorestamentos conservacionistas, (vi) uso fitoterápico, (vii) extração de resina, látex, óleos, tanino e outros, (viii) outros usos. Foi quantificado o número de espécies que possuía cada tipo de uso e realizado um teste Qui-quadrado, no programa R (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2010), para a verificação da diferença estatística entre o número de espécies em cada classe de uso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro das 25 parcelas foram amostrados 1.783 indivíduos pertencentes a 80 espécies arbóreas e, no caminhamento, foram identificadas sete espécies, totalizando 87 espécies arbóreas no fragmento estudado (Tabela 1). As 87 espécies pertencem a 58 gêneros e a 36 famílias botânicas. Grande parte das espécies encontradas pode ser utilizada para fornecer produtos madeireiros e não madeireiros. Das espécies amostradas dentro das parcelas, dez se destacaram com o maior número de indivíduos: *Araucaria angustifolia* (198), *Myrcia splendens* (159), *Podocarpus lambertii* (139), *Jacaranda puberula* (103), *Myrcia bombycina* (78), *Zanthoxylum kleinii* (76), *Casearia decandra* (74), *Scutia buxifolia* (61), *Myrsine umbellata* (58) e *Campomanesia xanthocarpa* (55). Estas espécies representam 12% da riqueza encontrada e 60% do total de indivíduos amostrados. As 77 espécies restantes representam somente 40% dos indivíduos amostrados.

Na Figura 1 pode ser observada a proporção das espécies que possuem cada tipo de uso. De acordo com o teste Qui-quadrado ($p < 0,01$), há diferenças entre essas categorias de uso. As classes de maior uso foram arborização urbana e paisagismo (21%), recuperação de áreas degradadas (21%) e uso de madeira de qualidade inferior (20%). As classes de uso que fornecem produtos madeireiros somaram 31% e as que fornecem produtos não madeireiros, 69%.

No Estado de Santa Catarina, nas décadas de 50 e 60 ocorreu, de forma mais intensa, o “ciclo da araucária”, em que muitas árvores foram exploradas, sendo que o fragmento estudado também passou por esse histórico de perturbação,

Tabela 1 - Espécies arbóreas encontradas no fragmento de floresta secundária estudado no município de Lages, SC, com seus respectivos usos. (Continua.....).

Famílias/Espécies	Nome comum	Nº	Potencial de uso
Anacardiaceae			
<i>Lithraea brasiliensis</i> Marchand	Bugreiro	35	i ^{b,f}
<i>Schinus polygamus</i> (Cav.) Cabrera	Assobieira	-	ii ^{b,f} ; iii ^f ; iv ^b ; vi ^{b,f} ; vii ^{b,f}
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira-mansa	3	ii ^{a,f} ; iv ^a ; vi ^{ae,ah,ai} ; viii ^{a,f}
Annonaceae			
<i>Annona rugulosa</i> (Schltdl.) H.Rainer	Araticum-de-porco	15	ii ^{af,am} ; iii ^{af,am} ; iv ^{af} ; v ^{af,am} ; viii ^{af}
Aquifoliaceae			
<i>Ilex brevicauspis</i> Reissek	Caúna-da-serra	4	ii ^{b,w} ; iv ^b
<i>Ilex dumosa</i> Reissek	Caúna-dos-capões	1	ii ^b ; iv ^b ; v ^b ; vi ^{ai}
<i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.	Erva-mate	4	ii ^a ; iii ^{a,w} ; iv ^a ; v ^a ; vi ^{w,ae,ah,ai}
<i>Ilex theezans</i> Mart. ex Reissek	Caúna-amargosa	6	i ^{b,w} ; iii ^w ; vi ^{w,ai}
Araliaceae			
<i>Oreopanax fulvum</i> Marchal	Figueira-do-mato	7	ii ^b ; iv ^b ; v ^b
Araucariaceae			
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bert.) Kuntze	Pinheiro-brasileiro	198	i ^{a,ad,ak} ; iii ^{a,ad,ak} ; iv ^{a,ad} ; vi ^{ah} ; vii ^{ad} ; viii ^{ad}
Asteraceae			
<i>Baccharis semiserrata</i> DC.	Trupichava	-	vii ^{ag}
<i>Baccharis uncinella</i> DC.	Vassoura	-	vii ^{ag}
<i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabrera	Sucará	24	ii ^{r,am} ; v ^{am}
<i>Dasyphyllum tomentosum</i> (Spreng.) Cabrera	Açucará	11	ii ^{r,am} ; v ^{am}
<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	Cambará	8	i ^{a,r} ; iv ^a ; v ^a ; vi ^{ah}
<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H.Rob.	Vassourão-preto	22	ii ^{a,q} ; iv ^a ; v ^{a,q}
Berberidaceae			
<i>Berberis laurina</i> Billb.	Espinho-de-são-joão	-	iii ^d ; iv ^d ; vi ^{d,ae} ; viii ^d
Bignoniaceae			
<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	Ipê-amarelo	4	i ^{a,h} ; iv ^{a,h} ; vi ^h
<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Carobinha	103	i ^{a,h} ; iv ^a ; v ^a
Canellaceae			
<i>Cinnamodendron dinisii</i> Schwacke	Pimenteira	13	ii ^b ; iv ^{b,g} ; v ^b ; vi ^{b,g}
Cannabaceae			
<i>Celtis brasiliensis</i> (Gardner) Planch.	Grão-de-galo	6	**
Celastraceae			
<i>Maytenus boaria</i> Molina	Coração-de-bugre	1	vi ^{ah}
<i>Maytenus evonymoides</i> Reissek	Espineira	4	iv [*]
<i>Maytenus muelleri</i> Schwacke	Espineira-santa	5	ii ^b ; iv ^b ; vi ^{b,ae,ah,ai}
Clethraceae			
<i>Clethra scabra</i> Pers.	Carne-de-vaca	4	ii ^{b,e,aj} ; v ^b ; vii ^{aj}
Cunoniaceae			
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	Guaperê	1	i ^{a,p,aj} ; iv ^a ; v ^a ; viii ^{a,p}
Dicksoniaceae			
<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	Xaxim-bugio	39	iv [*] ; viii ^{ac}
Erythroxylaceae			
<i>Erythroxylum cuneifolium</i> (Mart.) O.E.Schulz	Cocão	11	i ^{ab}
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	Cocão	4	i ^{b,ab} ; iv ^b ; v ^b
Euphorbiaceae			
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Leiteiro	2	ii ^{a,v,aj} ; iv ^{a,aj} ; v ^a ; vii ^v
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	Leiteiro-de-folha-fina	17	ii ^{b,aj} ; iv ^b ; v ^b ; vi ^{aj}
<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L. B. Sm. & Downs	Branquilho	13	ii ^{a,v,aj} ; iv ^a ; v ^a ; vi ^v ; viii ^a

Tabela 1 - Espécies arbóreas encontradas no fragmento de floresta secundária estudado no município de Lages, SC, com seus respectivos usos. (Continuação...)

Lauraceae			
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	Canela-amarela	4	i ^{a,l} ; iv ^a ; v ^a
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Canela-preta	16	i ^{a,l} ; iv ^a ; v ^{a,l} ; vi ^{ah}
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	Canela-guaicá	5	i ^a ; iv ^a ; v ^a
<i>Ocotea pulchella</i> Mart.	Canela-lageana	36	i ^a ; iv ^a ; v ^a
<i>Persea major</i> L.E.Kopp	Pau-andrade	2	i ^a ; iv ^a ; v ^a
Loganiaceae			
<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.	Anzol-de-lontra	4	vi ^{ai}
Melastomataceae			
<i>Leandra regnellii</i> (Triana) Cogn.	Pixirica	-	v [*]
<i>Miconia cinerascens</i> Miq.	Pixirica	3	v [*]
<i>Miconia hiemalis</i> A.St.-Hil. & Naudin ex Naudin	Pixirica	-	v [*]
Myrtaceae			
<i>Acca sellowiana</i> (O.Berg) Burret	Goiabeira-serrana	8	ii ^{a,u} ; iii ^{a,u} ; iv ^{a,u} ; v ^a ; vi ^{ah}
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	Murta	6	ii ^{b,k,al} ; iv ^{b,al} ; v ^b ; vi ^{ah}
<i>Calyptanthus concinna</i> DC.	Guamirim-branco	9	ii ^{b,c,al} ; v ^b
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg	Guabirobeira	55	i ^{a,u,al} ; iii ^{a,u,al} ; iv ^a ; v ^a ; vi ^{ah}
<i>Eugenia pluriflora</i> DC.	Jaboticabeira-do-campo	6	ii ^{s,am} ; iv ^{am} ; v ^{am}
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	Uvaia	9	ii ^{a,s,al} ; iii ^{a,s,al} ; iv ^{a,al} ; v ^{a,al} ; vi ^{ah}
<i>Eugenia</i> sp.	-	6	-
<i>Eugenia uruguayensis</i> Cambess.	Batinga-vermelha	3	ii ^{s,al}
<i>Myrceugenia euosma</i> (O.Berg) D.Legrand	Guamirim-da-folha-fina	1	ii ^{b,m,il} ; iv ^{al} ; v ^b
<i>Myrceugenia oxysepala</i> (Burret) D.Legrand & Kausel	Guamirim	3	ii ^m
<i>Myrcia bombycina</i> (O.Berg) Nied.	Guamirim-do-campo	78	ii ^{t,al}
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	Cambuí	33	ii ^t
<i>Myrcia hatschbachii</i> D.Legrand	Guamirim-ferro	5	ii ^t
<i>Myrcia laruotteana</i> Cambess.	Cambuí	5	ii ^t
<i>Myrcia palustris</i> DC.	Guamirim, cambuí	11	ii ^{n,al} ; iv ^{al}
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Guamirim	159	ii ^{b,t} ; iv ^b ; v ^b
<i>Myrciaria delicatula</i> (DC.) O.Berg	Cambuí	2	ii ^{k,am} ; iii ^{k,am} ; iv ^{am}
<i>Myrrhinium atropurpureum</i> Schott	Murtinho	17	ii ^{u,al}
Podocarpaceae			
<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch	Pinheiro-bravo	139	i ^a ; iv ^a ; v ^{a,ak}
Primulaceae			
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) Roem. & Schult.	Capororoca	5	ii ^{a,aj} ; iv ^a ; v ^a
<i>Myrsine gardneriana</i> A. DC.	Capororoca	2	v [*]
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	Capororocão	58	ii ^b ; iv ^{b,aj} ; v ^b ; vi ^{b,aj} ; viii ^b
Proteaceae			
<i>Roupala montana</i> Aubl.	Carvalho-brasileiro	15	i ^a ; iv ^a
Quillajaceae			
<i>Quillaja brasiliensis</i> (A.St.-Hil. & Tul.) Mart.	Pau-sabão	1	i ^{o,am} ; v ^{o,am} ; vii ^{o,am} ; viii ^o
Rhamnaceae			
<i>Scutia buxifolia</i> Reissek	Espinho-de-touro	61	ii ^{j,am} ; v ^{am} ; vi ^{j,ah,am} ; viii ^{am}
Rosaceae			
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	Pessegueiro-bravo	7	i ^{a,o} ; iv ^a ; v ^{a,o} ; viii ^o
Rutaceae			
<i>Zanthoxylum kleinii</i> (R.S.Cowan) P.G.Waterman	Juvevê-de-klein	76	i ^{z,am} ; v ^{am} ; vi ^{am}
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica-de-cadela	12	i ^{a,z} ; iv ^a ; v ^a ; vi ^{i,z,ah} ; viii ^{a,z}

Tabela 1 - Espécies arbóreas encontradas no fragmento de floresta secundária estudado no município de Lages, SC, com seus respectivos usos. (Continuação....)

Salicaceae			
<i>Banara tomentosa</i> Clos	Cabroé-mirim	51	**
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Guaçatunga	74	ii ^b ; iv ^b ; vi ^{ah} ; viii ^x
<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	Camboé	10	ii ^x ; vi ^x ; viii ^x
<i>Xylosma ciliatifolia</i> (Clos) Eichler	Açucará	10	ii ^{x,am} ; iv ^{am} ; v ^{am} ; vi ^{am}
<i>Xylosma tweediana</i> (Clos) Eichler	Espinho-de-agulha	3	ii ^x
Sapindaceae			
<i>Allophylus guaraniticus</i> (A.St.-Hil.) Radlk.	Chal-chal	29	iv [*] ; v [*]
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Camboatá-vermelho	14	i ^{a,aa} ; iv ^a ; v ^a ; vi ^{ah} ; vii ^{aa} ; viii ^{a,aa}
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Camboatá-branco	47	i ^{a,aa} ; iv ^a ; v ^a
Solanaceae			
<i>Brunfelsia cuneifolia</i> J.A.Schmidt	Manacá	-	iv [*]
<i>Solanum pabstii</i> L.B.Sm. & Downs	Canema	8	**
<i>Solanum sanctaecatharinae</i> Dunal	Joá-manso	13	ii ^{am} ; v ^{am}
Styracaceae			
<i>Styrax acuminatus</i> Pohl	Pau-de-remo	4	**
<i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn.	Pau-de-remo	10	i ^{aj,am} ; v ^{am}
Symplocaceae			
<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.	Pau-de-canga	20	ii ^{am} ; iv ^{aj,am} ; v ^{am}
Thymelaeaceae			
<i>Daphnopsis racemosa</i> Griseb.	Embira-branca	1	vi ⁱ ; viii ^{i,aj}
Verbenaceae			
<i>Duranta vestita</i> Cham.	Esporão-de-galo	40	ii ^{am} ; iv ^{am} ; v ^{am}
Winteraceae			
<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	Casca d'anta	13	ii ^{a,y} ; iii ^v ; iv ^a ; vi ^{y,ae,ah} ; viii ^y

Nº = número de indivíduos por espécie amostrados nas parcelas, sendo que as espécies com (-) representam aquelas não quantificadas nas parcelas, presente somente na florística; i = madeira de média a alta qualidade; ii = madeira de qualidade inferior, pequenas dimensões e, ou, muito tortuosas; iii = uso na alimentação ou no preparo de bebidas; iv = uso na arborização urbana e no paisagismo; v = uso na recuperação de áreas degradadas (RAD) ou em reflorestamentos conservacionistas; vi = uso fitoterápico; vii = extração de resina, látex, óleos, tanino, etc.; viii = outros usos. ^aLorenzi, 1998a; ^bLorenzi, 1998b; ^cLegrand e Klein, 1971; ^dMatts, 1967; ^eIchaso e Guimarães, 1975; ^fFleig, 1989; ^gReitz, 1988; ^hSandwith e Hunt, 1974; ⁱNevling-Júnior e Reitz, 1968; ^jJohnston e Soares, 1972; ^kLegrand e Klein, 1978; ^lPedralli, 1987; ^mLegrand e Klein, 1970; ⁿLegrand e Klein, 1967; ^oReitz, 1996; ^pCuatrecasas e Smith, 1971; ^qCabrera e Klein, 1980; ^rCabrera e Klein, 1973; ^sLegrand e Klein, 1969a; ^tLegrand e Klein, 1969b; ^uLegrand e Klein, 1977; ^vSmith et al., 1988; ^wEdwin e Reitz, 1967; ^xKlein e Sleumer, 1984; ^yTrinta e Santos, 1997; ^zCowan e Smith, 1973; ^{aa}Reitz, 1980; ^{ab}Amaral-Júnior, 1980; ^{ac}Sehnm, 1978; ^{ad}Reitz e Klein, 1966; ^{ae}Lorenzi e Matos, 2002; ^{af}Reitz et al., 1983; ^{ag}Agostini et al., 2005; ^{ah}SEMA-RS/UFSM, 2001; ^{ai}Noelli, 1998; ^{aj}Marchiori, 2000; ^{ak}Marchiori, 2005; ^{al}Marchiori e Sobral, 1997; ^{am}Lorenzi, 2009; *Observações pessoais; **Não foram encontradas informações na literatura consultada.

com cortes seletivos. No entanto, mesmo com os impactos sofridos e que ainda ocorrem, o número total de espécies encontrado (87) foi relativamente alto para uma floresta secundária, demonstrando elevada riqueza de espécies. Em outras florestas na região do Planalto Catarinense foram encontrados os seguintes valores de riqueza de espécies arbóreas: 46 espécies em Lages (Parque Natural Municipal de Lages - PARNAMUL), em uma área protegida (KLAUBERG et al., 2010), 67 espécies em Lages (Vale das Trutas), em uma floresta secundária em avançado estágio

de sucessão (NASCIMENTO et al., 2011), 92 espécies em Lages (localidade Pedras Brancas), em uma área que teve corte seletivo no passado, no entanto, que está protegida há aproximadamente 20 anos (HIGUCHI et al., 2012), 50 espécies em Paniel, em uma área com perturbação pelo gado (HIGUCHI et al., no prelo).

Apesar da elevada riqueza, a distribuição dos indivíduos por espécie é bastante desigual, com poucas espécies apresentando a maior parte dos indivíduos. *Araucaria angustifolia*, por exemplo, apresentou 11% do total dos indivíduos,

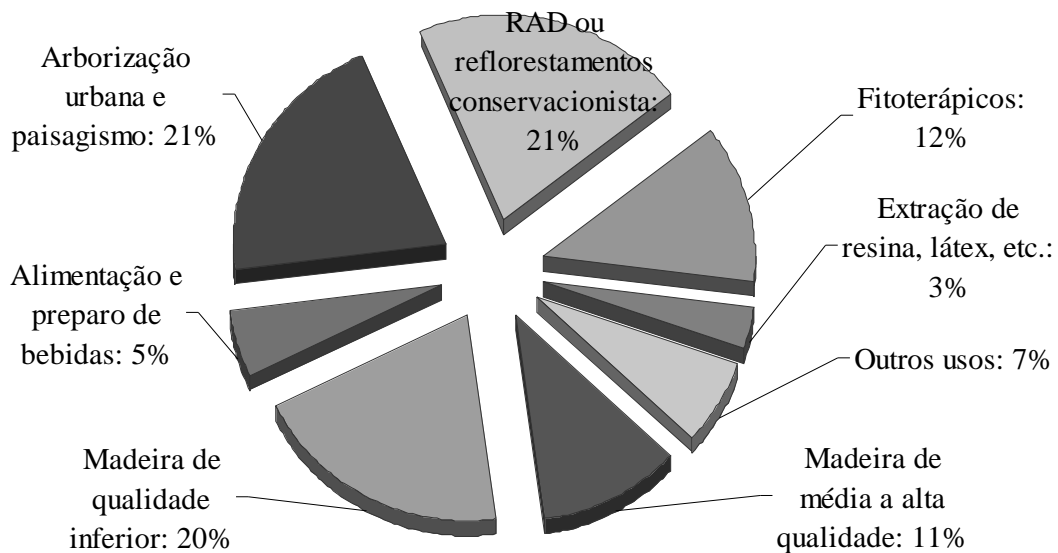


Figura 1 - Frequência percentual das classes de uso das espécies arbóreas encontradas no fragmento de floresta secundária estudado no município de Lages, SC.

sendo a espécie mais abundante no fragmento. Essa espécie foi, devido à sua abundância, ampla utilização, fácil trabalhabilidade e alta qualidade da madeira, intensamente explorada na Região Sul do Brasil. Atualmente, a coleta do pinhão representa um impacto antrópico sobre as populações desta espécie, provavelmente prejudicando sua regeneração.

Podocarpus lambertii (pinheiro-bravo), outra gimnosperma dentre as poucas nativas do Brasil, também obteve alto número de indivíduos. Sua madeira, de fibras longas, é matéria prima para aglomerados, papel e celulose (MAIXNER e FERREIRA, 1976), sendo a espécie utilizada, também, na arborização urbana.

A família Myrtaceae é uma das famílias mais ricas em espécies da flora brasileira (SOUZA e LORENZI, 2008), estando representada nesse trabalho por 18 espécies, entre as quais se destacam *Myrcia splendens*, *Myrcia bombycina* e *Campomanesia xanthocarpa*, incluídas nas dez espécies com maior abundância no fragmento estudado. Segundo Souza e Lorenzi (2008), a família possui importantes espécies com potencial frutífero, mas seu plantio comercial ainda ocorre em pequena escala. *Campomanesia xanthocarpa* (guabirobeira) é um exemplo de espécie frutífera com potencial comercial, mas a coleta de frutos normalmente é realizada em árvores em florestas

naturais e a comercialização, quando existe, é em pequena escala. O fruto da espécie é utilizado em licores, sua madeira é moderadamente pesada, resistente e de boa durabilidade natural, podendo ser utilizada para tabuados, cabos de ferramenta e para lenha e carvão (LORENZI, 1998a). Além disso, *Campomanesia xanthocarpa* pode ser utilizada para a arborização urbana e fitoterapia.

Souza e Lorenzi (2008) afirmam que a família Myrtaceae é uma das mais comuns na maioria das formações vegetacionais, sendo o gênero *Myrcia* um dos que possui o maior número de espécies. As espécies de maior número de indivíduos do gênero foram: *Myrcia bombycina* (guamirim-do-campo), que possui utilização para lenha, e *Myrcia splendens* (guamirim), apreciada pela fauna, podendo ser utilizada na recuperação de áreas degradadas, na arborização urbana e como lenha.

O *Jacaranda puberula* (carobinha), também abundante no fragmento estudado, possui madeira moderadamente pesada e mole, sendo empregada na construção civil em obras internas e na recuperação de áreas degradadas (LORENZI, 1998a). Segundo o mesmo autor, a árvore é bastante ornamental, podendo ser empregada no paisagismo, principalmente na arborização de ruas estreitas e sob redes elétricas. *Zanthoxylum kleinii*, outra espécie que

se destacou em número de indivíduos, também possui madeira moderadamente pesada e de boa resistência ao apodrecimento (LORENZI, 2009). Segundo o autor, por ser uma madeira considerada de boa qualidade, pode ser utilizada em obras de carpintaria, além de outros usos, como lenha e carvão.

A *Casearia decandra*, espécie da família Salicaceae que se destacou em abundância na área estudada, possui propriedades fitoterápicas, podendo ser utilizada também na arborização urbana e para madeira de média qualidade, que serve para a confecção de pequenos objetos, para lenha e carvão. Já *Scutia buxifolia* (espinho-de-touro), que também esteve entre as dez espécies de maior número de indivíduos no fragmento estudado, possui madeira pesada e resistente ao ataque de agentes xilófagos, o que acrescenta a ela um potencial de uso para obras externas, além de ser considerada ótima lenha (LORENZI, 2009). O autor ainda afirma que a casca possui matéria tintorial, além de alcaloides medicinais.

A *Myrsine umbellata*, espécie abundante no fragmento estudado, possui madeira pesada mas pouco durável mesmo quando protegida (LORENZI, 1998b). Por esse motivo, segundo o autor, a madeira é empregada apenas localmente, em uso interno na construção civil, na confecção de móveis, entre outros, além de lenha e carvão. O mesmo autor cita a espécie como potencial para a recuperação de áreas degradadas, pois seus frutos são apreciados por pássaros, e sua casca para uso medicinal.

O fragmento estudado demonstrou que as espécies ali encontradas possuem diferentes usos, principalmente para produtos não madeireiros. A maior frequência de usos foi para a arborização urbana e paisagismo, para a recuperação de áreas degradadas e para madeira de qualidade inferior, seguido pelos usos fitoterápico e para madeira de média a alta qualidade.

CONCLUSÕES

Os resultados demonstram que o fragmento secundário estudado possui elevada riqueza de espécies arbóreas e estas possuem potencial

para fornecerem produtos madeireiros (31%) e não madeireiros (69%). Destacaram-se com maior número de indivíduos na área *Araucaria angustifolia* (Bert.) Kuntze (198 indivíduos), de diversos usos, em que os principais são o madeireiro e na alimentação, e *Myrcia splendens* (Sw.) DC. (159 indivíduos), com principais usos na arborização urbana e na recuperação de áreas degradadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGOSTINI, F. et al. Estudo do óleo essencial de algumas espécies do gênero *Baccharis* (Asteraceae) do sul do Brasil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, João Pessoa, v.15, p.215-220, 2005.
- ALVINO, F.O. et al. Potencial de uso das espécies arbóreas de uma floresta secundária, na Zona Bragantina, Pará, Brasil. **Acta Amazonica**, Manaus, v.35, p.413-420, 2005.
- AMARAL-JÚNIOR, A. Eritroxiláceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1980. p.1-64.
- APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society**, London, v.161, p.105-121, 2009.
- ARAÚJO, É.L.S. et al. Levantamento de produtos florestais não madeireiros em áreas de sucessão secundária no município de Bragança – PA. **Revista Brasileira de Biociência**, Porto Alegre, v. 5, p. 234-236, 2007.
- BRASIL - Ministério da agricultura e reforma agrária. **Normais climatológicas 1961-1990**. Brasília: MARA, 1992. 84p.
- BROWN, S.; LUGO, A.E. Tropical secondary forests. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v.6, p.1-32, 1990.
- CABRERA, A.L.; KLEIN, R.M. Compostas: Tribo Mutisieae. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1973. p.1-124.
- CABRERA, A.L.; KLEIN, R.M. Compostas: Tribo Vernoniae. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues,

1980. p.227-408.
- COWAN, R.S.; SMITH, L.B. Rutáceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1973. p.1-89.
- CUATRECASAS, J.; SMITH, L.B. Cunoniáceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1971. p.1-22.
- EDWIN, G.; REITZ, R. Aquifoliáceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1967. p.1-47.
- FERNANDES, L.A.V. et al. Espécies arbóreas com potencial não madeireiro em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista em São João do Triunfo – PR. In: GONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8., 2007, Caxambu. **Anais...** Caxambu: SOCIEDADE DE ECOLOGIA DO BRASIL, 2007. p.1-2.
- FLEIG, M. Anacardiáceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1989. p.1-62.
- HELMS, J.A. **The dictionary of forestry**. Bethesda: Society of American Foresters and CABI Publishing, 1998. 210p.
- HIGUCHI, P. et al. Influência de variáveis ambientais sobre o padrão estrutural e florístico do componente arbóreo em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Montana, em Lages, SC. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.22, p.79-90, 2012.
- HIGUCHI, P. et al. Florística e estrutura do componente arbóreo e análise ambiental de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Altomontana no município de Painel, SC. **Ciência Florestal**, Santa Maria, no prelo.
- IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1992. 92p. Manuais técnicos em geociências, n.1.
- ICHASO, C.L.F.; GUIMARÃES, E.F. Cletráceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1975. p.1-19.
- JOHNSTON, M.C.; SOARES, M.A.F. Ramnáceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1972. p.1-50.
- KLAUBERG, C. et al. Florística e estrutura de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista no Planalto Catarinense. **Biotemas**, Florianópolis, v.23, p.35-47, 2010.
- KLEIN, R.M.; SLEUMER, H.O. Flacourtiáceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1984. p.1-96.
- LAMPRECHT, H. **Silvicultura nos Trópicos**. Eschborn: Cooperação Técnica-RFA, 1990. 343p.
- LEGRAND, C.D.; KLEIN, R.M. Mirtáceas: *Gomidesia*. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1967. p.1-44.
- LEGRAND, C.D.; KLEIN, R.M. Mirtáceas: *Eugenia*. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1969a. p.45-216.
- LEGRAND, C.D.; KLEIN, R.M. Mirtáceas: *Myrcia*. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1969b. p.217-330.
- LEGRAND, C.D.; KLEIN, R.M. Mirtáceas: *Myrceugenia*. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1970. p.331-453.
- LEGRAND, C.D.; KLEIN, R.M. Mirtáceas: *Calyptanthus*. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1971. p.489-552.
- LEGRAND, C.D.; KLEIN, R.M. Mirtáceas: *Campomanesia*, *Feijoa*, *Britoa*, *Myrrhinium*, *Hexachlamys*, *Siphoneugena*, *Myrcianthes*, *Neomitranthes*, *Psidium*. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1977. p.571-730.
- LEGRAND, C.D.; KLEIN, R.M. Mirtáceas: *Myrciaria*, *Pseudocaryophyllus*, *Blepharocalyx*, espécies suplementares e cultivadas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1978. p.731-876.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Vol. 1. Nova Odessa: Plantarum, 1998a. 352p.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Vol. 2. Nova Odessa: Plantarum, 1998b. 352p.

- LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol. 3. Nova Odessa: Plantarum, 2009. 384p.
- LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas Medicinais no Brasil**: nativas e exóticas. Nova Odessa: Plantarum, 2002. 512p.
- MAIXNER, A.E.; FERREIRA, L.A.B. Contribuição ao estudo das essências florestais e frutíferas no Estado do Rio Grande do Sul. **Trigo e Soja**, Porto Alegre, v.18, p.3-20, 1976.
- MARCHIORI, J.N.C. **Dendrologia das angiospermas**: das bixáceas às rosáceas. Santa Maria: UFSM, 2000. 240p.
- MARCHIORI, J.N.C. **Dendrologia das gimnospermas**, 2. ed. Santa Maria: UFSM, 2005. 161p.
- MARCHIORI, J.N.C.; SOBRAL, M. **Dendrologia das angiospermas**: Myrtales. Santa Maria: UFSM, 1997. 304p.
- MATTOS, J.R. Berberidáceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1967. p.1-15.
- NASCIMENTO, A.R.T. et al. Estrutura e classificação de um remanescente de floresta ripária no município de Lages, SC. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.21, p.209-218, 2011.
- NEVLING-JÚNIOR, L.I.; REITZ, R. Timeleáceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1968. p.1-21.
- NOELLI, F.S. Múltiplos usos de espécies vegetais pela farmacologia guarani através de informações históricas. **Revista Diálogos**, Maringá, v.2, p.177-199, 1998.
- PEDRALLI, G. Lauráceas: *Nectandra*. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1987. p.53-93.
- PEREIRA, C.A.; VIEIRA, I.C.G. A importância das florestas secundárias e os impactos de sua substituição por plantios mecanizados de grãos na Amazônia. **Interciencia**, Caracas, v.26, p.337-341, 2001.
- R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, 2008. Disponível em: <<http://www.R-project.org>>. Acesso em: 18 nov. 2010.
- REITZ, R. Sapindáceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1980. p.1-156.
- REITZ, R. Caneláceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1988. p.1-20.
- REITZ, R. Rosáceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1996. p.1-135.
- REITZ, R.; KLEIN, R.M. Araucariáceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 1966. p.1-29.
- REITZ, R. et al. Projeto Madeira do Rio Grande do Sul. **Sellowia**, Itajaí, v.34-35, p.1-525, 1983.
- SANDWICH, N.Y.; HUNT, D.R. Bignoniáceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1974. p.1-172.
- SEHNEM, A. Ciateáceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1978. p.1-115.
- SEMA/UFSM-RS. Governo do Estado. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. **Relatório Final do Inventário Florestal Contínuo do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2001. 706 p. v.1, 2.
- SILVA, A.C. et al. Relações florísticas e fitossociologia de uma Floresta Ombrófila Mista Montana secundária em Lages, Santa Catarina. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.22, p.193-206, 2012.
- SMITH, J. et al. Dynamics of secondary forests in slash-and-burn farming: interaction among land use types in the Peruvian Amazon. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v.76, p.85-98, 1999.
- SMITH, L.B. et al. Euforbiáceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1988. p.1-408.
- SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: guia ilustrado pra identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 640p.
- TRINTA, E.F.; SANTOS, E. Winteráceas. In: REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1997. p.1-26.