

INVENTÁRIO RÁPIDO DE MAMÍFEROS NÃO VOADORES EM UM FRAGMENTO FLORESTAL DO BIOMA MATA ATLÂNTICA

Manueli Blatt Spezia*
Daniel Grasel**
Gustavo Borba de Miranda***

Resumo

O estudo sobre os mamíferos não voadores em um fragmento florestal do bioma Mata Atlântica foi realizado no período de julho a dezembro de 2011. Para o levantamento das espécies, foram efetuados registros diretos, de visualizações e vocalizações, e indiretos, como evidências em trilhas, tocas, sementes, entre outros. A obtenção de informações adicionais sobre a mastofauna da área de estudo foi realizada por meio de entrevistas com os moradores locais. Armadilhas de pegadas quadradas (50 x 50 cm) contendo areia foram utilizadas para complementar os registros da mastofauna. As iscas utilizadas para atrair os animais foram banana, bacon e sardinha. Registraram-se 26 espécies de mamíferos, entre as quais, quatro se encontram ameaçadas de extinção para o Estado de Santa Catarina. O Campo de Instrução do Exército Brasileiro (CI/EB) é um dos últimos remanescentes florestais relativamente grandes (410 ha) do Extremo-Oeste catarinense. O número de espécies registradas demonstra a importância da área para a conservação da fauna regional.

Palavras-chave: Carnívora. Rodentia. Didelphimorphia.

1 INTRODUÇÃO

As atividades antrópicas, que podem causar a destruição e a descaracterização de habitats, impulsionadas pela agricultura e pelas atividades florestais, constituem uma das maiores ameaças à fauna de anfíbios, aves e mamíferos (BAILLIE; HILTON-TAYLOR; STUART, 2004).

O Bioma Mata Atlântica, formado pelas vegetações dos tipos Ombrófilas (Densa, Aberta e Mista) e Estacionais (Semidecidual e Decidual) (IBGE, 2004), e por um complexo de ecossistemas nos quais se incorporam cadeias de montanhas, platôs, vales e planícies (IBGE, 2004), abriga uma grande parcela da biodiversidade brasileira (SOS MATA ATLÂNTICA, 2013; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS, 2002), sendo o segundo bioma brasileiro em riqueza específica e também de endêmicos da mastofauna. Das 250 espécies ocorrentes, 55 são endêmicas (REIS et al., 2011) e 38 estão ameaçadas de extinção (BRASIL, 2000).

O grau de ameaça e a importância ecológica dos mamíferos tornam notória a necessidade de se incluir informações sobre o grupo em inventários e diagnósticos ambientais (PARDINI, et al., 2006). Os levantamentos de mastofauna são muito escassos para o Extremo-Oeste de Santa

* Estudante de Graduação no curso de Ciências Biológicas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; Bolsista de Iniciação Científica; manueliblatt@hotmail.com

** Estudante de Graduação no curso de Ciências Biológicas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; Bolsista de Iniciação Científica; danielgbio@yahoo.com.br

*** Doutor em Genética e Biologia Molecular; Professor Adjunto da Universidade do Oeste de Santa Catarina na Área das Ciências Biológicas e da Saúde; gustavo.miranda@unoesc.edu.br

Catarina. Segundo Fortes, Cella e Prigol (2002), perante a situação de carência de pesquisas na região, estudos detalhados sobre áreas de ocorrência de mamíferos são importantes para quaisquer iniciativas conservacionistas.

Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivo a realização de um inventário da mastofauna de um fragmento florestal de Mata Atlântica, com aproximadamente 410 ha, localizado no município de São Miguel do Oeste, Santa Catarina.

2 MATERIAL E MÉTODOS

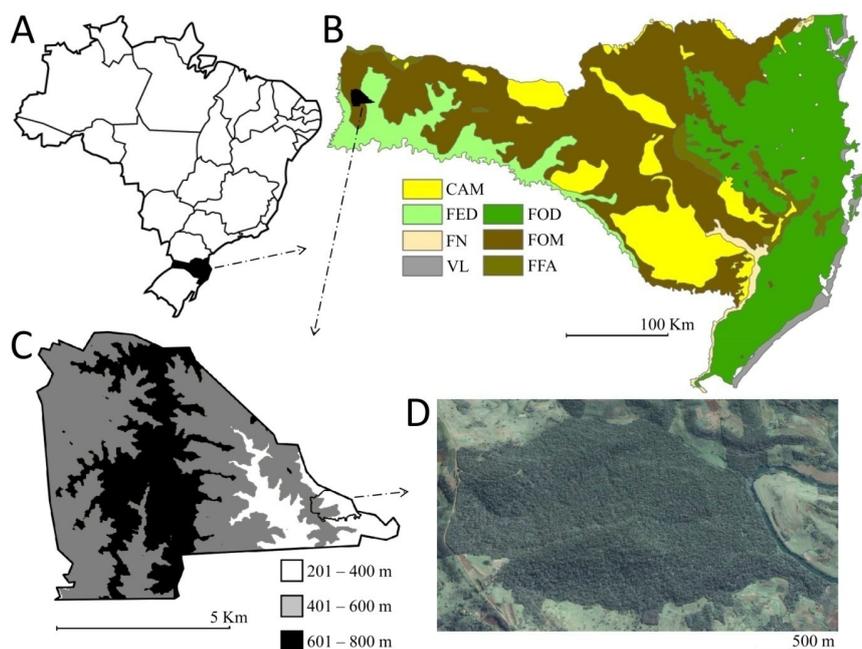
2.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado em um remanescente florestal na linha Dois Irmãos ($26^{\circ}44'52''$ S e $53^{\circ}24'23''$ O), interior do município de São Miguel do Oeste, Santa Catarina, Sul do Brasil (Mapa 1). A área pertence ao 14^o Regimento de Cavalaria Mecanizado, o qual a utiliza como Campo de Instrução do Exército Brasileiro (CI/EB). A mesma tem como limites áreas agrícolas, estradas e o Rio das Antas. As altitudes do fragmento de floresta variam entre 200 e 500 m.

O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen (1948), é do tipo Cfa, com chuvas distribuídas uniformemente durante o ano. A temperatura máxima do mês mais quente ultrapassa os 22°C , e as temperaturas do mês mais frio variam de -3°C a 18°C . A precipitação média anual no município de São Miguel do Oeste é de aproximadamente 2.257,9 mm (GAPLAN, 1986).

A cidade de São Miguel do Oeste localiza-se em uma região de transição entre as formações florestais de Mata Atlântica Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual (IBGE, 2004).

Mapa 1 – Localização da área de estudo. (A) Mapa do Brasil; (B) Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina (CAM: campos; FED: Floresta Estacional Decidual; FN: Floresta Nebular; VL: Vegetação Litorânea; FOD: Floresta Ombrófila Densa; FOM: Floresta Ombrófila Mista; FFA: Floresta de Faxinais); (C) Mapa hipsométrico do município de São Miguel do Oeste; (D) Vista aérea da área de estudo



Fonte: (A, B e C) adaptado e modificado de Souza et al. (2012) e (D) Google Earth (2013).

2.2 COLETA DE DADOS

A pesquisa foi realizada no período de 22 de julho a 21 de dezembro de 2011. A coleta de dados foi feita mediante registros diretos (visualizações e vocalizações), e indiretos (ocorrência de pegadas, fezes, carcaças, ossadas e realização de entrevistas). O esforço amostral total foi de 83 horas/homem. Destas, 37 horas/homem foram investidas para as armadilhas de pegadas e 46 horas/homem na busca por vestígios.

O percurso da trilha à busca de vestígios foi feito das 8 às 14 horas. Foram percorridos 78,64 km a uma velocidade média de 1,5 km/h.

2.2.1 Armadilhas de pegada

As armadilhas de pegadas usadas para o levantamento das espécies de mamíferos foram confeccionadas seguindo o protocolo de Pardini et al. (2006), consistindo em quadros quadrados de madeira com 50 cm de largura ($0,25 \text{ m}^2$) e 3 cm de altura, forradas com lona preta e preenchidas com areia fina e umedecida. As iscas usadas para a atração dos mamíferos foram banana, bacon e sardinha.

As armadilhas foram dispostas em três estações na trilha principal dentro do fragmento florestal. A estrada de acesso ao fragmento foi usada como ponto referencial para o início da distribuição das armadilhas. As três estações foram locadas a 300 m, 1.025 m e 2.050 m mata adentro em relação à estrada, sendo a última disposta próxima a um jabuticabal. Foram dispostas cinco armadilhas em cada estação, distantes 50 m umas das outras, totalizando 15 armadilhas na trilha. No interior do jabuticabal, foram dispostas três armadilhas adicionais. Nos locais de disposição das armadilhas, fez-se a retirada da serapilheira e a movimentação do solo para formar uma superfície plana.

A coleta dos dados foi feita por quatro dias consecutivos mensalmente. Os procedimentos amostrais incluíram a preparação das armadilhas no primeiro dia (limpeza, descompactação e umedecimento da areia e colocação das iscas), a revisão e, se necessário, a colocação de iscas no segundo e terceiro dia, e a coleta de registros do segundo ao quarto dia.

As pegadas encontradas foram fotografadas sempre com a utilização de uma escala, registrando-se a estação e a parcela da ocorrência do registro. Para a identificação dos rastros, foram utilizados manuais e guias de campo (CANEVARI; VACCARO, 2007; CARVALHO JUNIOR; e LUZ, 2008; MORO-RIOS et al., 2008). A nomenclatura específica seguiu Reis et al. (2011, 2009).

2.2.2 Busca por vestígios fora das armadilhas de areia

A busca por vestígios fora das armadilhas de areia foi realizada durante quatro dias consecutivos mensais, resultando em um esforço amostral de 46 horas/homem. A procura tinha início às 8 horas e término às 14 horas, sendo realizada ao longo da trilha principal. Adicionalmente, foram procurados vestígios na margem do rio das Antas, sempre no último dia da coleta de dados no mês.

Quando encontrados vestígios, estes eram fotografados, utilizando-se uma escala, e medidos, anotado-se o local da ocorrência. No caso de pegadas, quando necessário, foram confeccionados contramoldes de gesso a fim de facilitar as identificações. Para evitar a recontagem, depois de registradas, as pegadas foram apagadas.

Quando visualizados mamíferos, foram anotados o local da visualização, o número de indivíduos e a espécie.

2.2.3 Entrevistas

Para complementar as informações sobre a ocorrência de mamíferos na área, foram entrevistados com os moradores residentes no entrono do fragmento florestal. Como a região é pouco habitada, foi possível entrevistar somente cinco pessoas. Para o auxílio da identificação das espécies, foram utilizados livros e guias para que os moradores pudessem reconhecê-las.

3 RESULTADOS

Foram registradas 26 espécies de mamíferos nativos, distribuídas em oito ordens, 17 famílias e 24 gêneros (Tabela 1). Além das espécies selvagens, houve o registro de *Canis familiaris* (cachorro doméstico). A ordem mais rica foi Carnívora (nove espécies), seguida de Rodentia (oito espécies), Didelphimorfa (duas espécies), e Cingulata e Artiodactyla (uma espécie cada).

Tabela 1 – Ordens, famílias, espécies e nomes populares dos mamíferos registrados no fragmento de estudo. FR: formas de registro (P: pegada; V: visualização; E: entrevista; Vo: vocalização; O: ossada) (continua)

Ordem	Família/Espécie	Nome popular	FR
Artiodactyla	Cervidae		
	<i>Mazama nana</i> (Hensel, 1872)	veado-póca	P, E
Carnívora	Felidae		
	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	jagatirica	P, E
	<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	gato-do-mato	P
	<i>Puma yagouaroundi</i> (É. Geoffroy Saint-Hilare, 1803)	gato-mourisco	P
	Canidae		
	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	cachorro-do-mato	P, E
	<i>Canis familiaris</i> (Linnaeus, 1758)	cão-doméstico	P, V, Vo
	Procyonidae		
	<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	quati	O, V, E
	<i>Procyon cancrivorus</i> (G. [Baron] Cuvier, 1798)	mão-pelada	P, E
Mustelidae			
<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	furão	P, E	
<i>Eira Barbara</i> (Linnaeus, 1758)	irara	E	
Didelphimorphia	Didelphidae		

Ordem	Família/Espécie	Nome popular	FR
Cingulata	<i>Didelphis albiventris</i> (Lund, 1840)	gambá-de-orelha-branca	P, E
	<i>Chironectes minimus</i> (Zimmermann, 1780)	cuíca-da-água	P
	<i>Marmosops</i> sp.	cuíca	C
Cingulata	Dasypodidae		
	<i>Dasypus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	tatu-galinha	P
Rodentia	<i>Dasypus hybridus</i> (Desmarest, 1804)	tatu-mulita	E
	Cricetidae		
	<i>Nectomys squamipes</i> (Brants, 1827)	rato-d'água	P
	Caviidae		
	<i>Cavia aperea</i> (Pallas, 1766)	preá	P
	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	capivara	E
	Myocastoridae		
	<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	ratão-do-banhado	P, E
	Cuniculidae		
	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1758)	paca	P, E
	Dasyproctidae		
	<i>Dasyprocta azarae</i> (Lichtenstein, 1823)	cutia	P
Rodentia	Sciuridae		
	<i>Guerlinguetus</i> sp.	esquilo, serelepe	V, E
	Erethizontinae		
	<i>Sphiggurus</i> sp.	porco-espinho	E
Pilosa	Mymercophagidae		
	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	tamanduá-mirim	E
Primata	Cebidae		
	<i>Cebus nigritus</i> (Goldfuss, 1809)	macaco-prego	E
Lagomorfa	Leporidae		
	<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	lebrão	E

Fonte: os autores.

4 DISCUSSÃO

Os poucos registros de mamíferos por visualização podem estar relacionados ao fato de serem animais discretos (BECKER; DALPONTE, 1991) e esquivos (CARVALHO; LUZ, 2008), mais ativos durante o período crepuscular e à noite, quando saem para se alimentar e se reproduzir (BECKER; DALPONTE, 1991).

Em Santa Catarina há poucos estudos sobre mastofauna (AVILA-PIRES, 1999). Segundo os estudos de Cherem et al. (2004), o estado abriga 152 espécies de mamíferos nativos com ocorrência confirmada, sendo 60 espécies de possível ocorrência. As espécies com ocorrência comprovada se distribuem em dez ordens: Chiroptera (60), Rodentia (54), Cetacea (34), Carnivora (26), Didelphimorphia (17), Xenartha (9) (atualmente dividida em Pilosa e Cingulata (REIS, 2009)), Arthiodactyla (7), Primatas (3), Perissodactyla (1), e Lagomorfa (1).

A quantidade de espécies não confirmadas denuncia a carência de estudos relacionados à mastofauna no Estado catarinense.

Entre as espécies registradas, quatro estão na lista de espécies ameaçadas de Santa Catarina (IGNIS, 2010), sendo elas: *Cuniculus paca*, *Leopardus pardalis*, *Chironectes minimus* e *Mazama nana*.

Indivíduos da espécie *C. familiaris* (cão doméstico), os quais foram registrados por visualização, vocalização e vestígios, provavelmente pertençam aos moradores do entorno da área e/ou a caçadores clandestinos que a frequentam. Segundo Rocha e Dalponte (2006) a presença desses animais representa um perigo à mastofauna local por serem potenciais transportadores de doenças, predarem animais silvestres e competirem com os indivíduos nativos pelos recursos disponíveis.

Nas entrevistas, moradores locais denunciaram a frequente presença de caçadores na área de estudo, ocorrendo o relato da caça, principalmente de indivíduos de *Cuniculus paca*, espécie ameaçada de extinção em Santa Catarina. Esta espécie é uma importante dispersora de sementes (BECK-KING; HELVERSEN; BECK-KING, 1999) alimentando-se de frutos, raízes e brotos. Possui hábitos solitários e noturnos, escondendo-se em ocos de árvores, tocas e moitas durante o dia (REIS, 2009), sendo muito caçada para o consumo humano (VALSECCHI; AMARAL, 2009).

A caça é um fator que tem contribuído para a extinção local e diminuição das populações de animais, mesmo em grandes áreas de mata (SMITH, 1976; AYRES; AYRES, 1979; PERES, 1996). Essa situação tem levado autores a criar o termo “florestas vazias”, ou seja, o processo de diminuição da diversidade da fauna, que acaba afetando, por exemplo, processos ecológicos, como a dispersão de diásporos de plantas zoocóricas (REDFORD, 1992).

Por ser um dos últimos grandes remanescentes florestais do Oeste catarinense, região onde resta pouco da cobertura original das formações florestais (VIBRANS et al., 2013). De forma muito fragmentada (VIBRANS et al., 2012a, 2012b), o CI/EB constitui um importante refúgio à fauna regional. Em trabalho realizado na mesma área de estudo, Metz (2008) obteve o registro de sete espécies de mamíferos não voadores por visualização direta e identificação de vestígios. Nas entrevistas com os moradores locais, obteve-se o registro de 15 espécies. Além do inventário, a pesquisadora fez uma revisão bibliográfica sobre a mastofauna do Oeste catarinense, confirmando a ocorrência de 69 espécies e apontando 52 espécies com ocorrência potencial.

Os registros feitos no presente estudo demonstram a importância de inventários continuados para complementar a lista de espécies dos remanescentes florestais, criando subsídios que possibilitam estratégias de conservação da fauna.

Fast inventory of non-volant mammals in a forest fragment of the Atlantic Forest biome

Abstract

The study was conducted from July to December 2011. To survey the species, records were made direct, views and vocalizations, and indirect, such as evidences in trails, burrows, seeds, among other. Obtaining information on the mammalian fauna of the study area was conducted through interviews with locals.

Traps footprints square (50 x 50 cm) containing sand, were used to complement the records of mammals. The baits used to attract the animals to traps were banana, bacon and sardines. It recorded 26 species of mammals, among which four are endangered in Santa Catarina state. The Field Instruction of the Brazilian Army (CI /EB) is one of last remaining forests relatively large (410 ha) in western of Santa Catarina state. The number of recorded species demonstrates the importance of the area for the conservation of the regional fauna.

Keywords: Mammals. Carnivora. Rodentia. Didelphimorphia.

REFERÊNCIAS

- AVILA-PIRES, F. D. de. Mamíferos descritos para o estado de Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 51-62, 1999.
- AYRES, J. M.; AYRES, C. Aspectos da caça no alto rio Aripuanã. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 9, n. 4, p. 287-298, 1979.
- BAILLIE, J. E. M.; HILTON-TAYLOR, C.; STUART, S. N. (Ed.). **IUCN red list of threatened species: a global species assessment**. Cambridge: IUCN, 2004. 191 p.
- BECK-KING, H.; HELVERSEN, O. von; BECK-KING, R. Home range, population density, and food resources of *Agouti paca* (Rodentia: Agoutidae) in Costa Rica: a study using alternative methods. **Biotropica**, v. 31, n. 4, p. 675-685, 1999.
- BECKER, M.; DALPONTE, J. C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1991. 180 p.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da mata atlântica e campos sulinos**. Brasília, DF: MMA/SBF, 2000. 40 p.
- CANEVARI, Marcelo; VACCARO Olga. **Guía de mamíferos Del sur de América Del Sur**: Buenos Aires: L.O.L.A, 2007. 424 p.
- CARVALHO JUNIOR, O.; LUZ, N. C. **Pegadas: série boas práticas**. Belém, EDUFPA, 2008, v. 3, 64 p.
- CHEREM, J. J. et al. Lista dos mamíferos do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Mastozoologia neotropical**, Mendoza, v. 11, n. 2, p. 151-184, jul./dez. 2004.
- FORTES, V. B.; CELLA, V. M.; PRIGOL, R. Inventário preliminar dos mamíferos de médio e grande porte da Floresta Nacional de Chapecó, Santa Catarina. **Acta Ambiental Catarinense**, Chapecó, v. 1, n. 2, p. 58-70, jul./dez. 2002.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica: período 1995-2000**. São Paulo, 2002.
- GAPLAN. **Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1986. 173 p.

IGNIS – PLANEJAMENTO E INFORMAÇÃO AMBIENTAL. **Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção em Santa Catarina**. Itajaí: IGNIS, 2010. Disponível em: <<http://ignis.org.br/lista/>>. Acesso em: 01 abril 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de Vegetação do Brasil**. Rio de Janeiro, 2004.

KÖPPEN, W. **Climatologia**: con un estudio de los climas de la tierra. Buenos Aires: Fundo de Cultura Econômica, 1948. 478 p.

METZ, D. P. **Diversidade de mamíferos não voadores em remanescente de floresta estacional decidual e revisão das espécies ocorrentes no oeste de Santa Catarina**. 2008. 40 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas)–Universidade do Oeste de Santa Catarina, São Miguel do Oeste, 2008.

MORO-RIOS, R. F. et al. **Manual de rastros da fauna paranaense**. Curitiba: IAP, 2008. 70 p.

PARDINI, R. et al. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. In: CULLEN JUNIOR, L.; RUDRAN, R.; PADUA-VALLADARES, C. (Org.). **Métodos de estudo em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. 2. ed. Curitiba: Ed. UFPR, 2006.

PERES, C. A. Population status of white – lipped *Tayassu pecari* and collared peccaries *T. tajacu* in hunted and un hunted amazonian forests. **Biological conservations**, v. 77, p.115-123, 1996.

REDFORD, K. H. The empty forest. **BioScience**, Washington, DC, v. 42, n. 6, p. 412-422, 1992.

REIS, N. R. dos. et al. **Mamíferos do Paraná, Brasil**. Pelotas: USEB, 2009. 264 p.

_____. **Mamíferos do Brasil**. 2 ed. Londrina: UEL, 2011. 439 p.

ROCHA, E. C.; DALPONTE, J. C. Composição e caracterização da fauna de mamíferos de médio e grande porte em uma pequena reserva de cerrado em Mato Grosso, Brasil. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 30, n. 4, p. 669-678, abr. 2006.

SMITH, N. J. H. Utilization of game along Brazil`s transamazon highway. **ACTA Amazonica**, Manaus, v. 6,n. 4, p. 455-466, 1976

SOS MATA ATLÂNTICA. 2013. Disponível em: <www.sosma.org.br/>. Acesso em: 10 fev. 2013.

SOUZA, J. M. et al. **Sistema de mapas para a web do Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri/Ciram, 2012. Disponível em: <<http://ciram.epagri.sc.gov.br/siffsc/>>. Acesso em: 4 set. 2013.

VALSECCHI, João; AMARAL, Paulo Valsecchi do. Perfil da caça e dos caçadores na reserva de desenvolvimento sustentável Amaña, Amazonas – Brasil. **UAKARI**, Belém, v. 5, n. 2, p. 33-48, dez. 2009.

VIBRANS, A. C. et al. Extensão original e remanescentes da Floresta Estacional Decidual em Santa Catarina. In: VIBRANS, A. C. et al. (Ed.). **Inventário florístico florestal de Santa Catarina: Floresta Estacional Decidual**. Blumenau: Edifurb, 2012a. v. 2.

_____. Extensão original e remanescentes da Floresta Ombrófila Mista em Santa Catarina. In: VIBRANS, A. C. et al. (Ed.). **Inventário florístico florestal de Santa Catarina: Floresta Ombrófila Mista**. Blumenau: Edifurb, 2012b. v. 3.

VIBRANS, A. C. et al. Using satellite image-based maps and ground inventory data to estimate the area of the remaining Atlantic forest in the Brazilian state of Santa Catarina. **Remote Sensing of Environment**, v. 130, p. 87-95, 2013.

