

Serpentes encontradas mortas em rodovias do estado de Santa Catarina, Brasil

Tobias Saraiva Kunz*

Ivo Rohling Ghizoni-Jr

Caipora Cooperativa para a Conservação da Natureza
Av. Desembargador Vitor Lima, 260, Sala 513
CEP 88040-400, Florianópolis – SC, Brasil

*Autor para correspondência
tskunz6@terra.com.br

Submetido em 20/09/2008
Aceito para publicação em 19/11/2008

Resumo

Estradas causam diversos impactos aos ecossistemas, incluindo perda e fragmentação de hábitat, alteração da paisagem natural e morte de animais, sendo que pouco se sabe sobre o impacto destas mortes sobre as populações. A fauna de serpentes do Estado de Santa Catarina é a menos estudada do Sul do Brasil, não havendo estudos abordando serpentes atropeladas. Neste trabalho apresentamos dados sobre serpentes encontradas mortas em diversas estradas do Estado entre os anos de 2003 e 2008. Foram registrados 165 exemplares pertencentes a 38 espécies que correspondem a 50% das serpentes com ocorrência esperada para o Estado de Santa Catarina. As quatro espécies mais freqüentes foram *Philodryas patagoniensis* (N= 22; 13,33%), *Liophis miliaris* (n = 21; 12,72%), *P. aestiva* (n = 13; 7,87%) e *Bothrops jararaca* (n = 12; 7,27%), que somadas representam cerca de 41% das serpentes encontradas mortas. Amplia-se ao sul a distribuição de *Imantodes cenchoa* em cerca de 60km.

Unitermos: serpentes, rodovias, estado de Santa Catarina

Abstract

Snakes killed on the roads in the state of Santa Catarina, southern Brazil. Roads cause diverse impacts to ecosystems, including habitat loss and fragmentation, alteration of the natural landscape and death of animals. However, little is known about the impact of this mortality on the animal populations. The snake fauna of the state of Santa Catarina is the least studied of southern Brazil. In this work we present data on 165 snakes of 38 species found dead on the roads of the state between 2003 and 2008, which corresponds to 50% of the snake species in relation to the expected occurrence for the state of Santa Catarina. The four most frequent species were *Philodryas patagoniensis* (n = 22; 13.33%), *Liophis miliaris* (n = 21; 12.72%), *P. aestiva* (n = 13; 7.87%) and *Bothrops jararaca* (n = 12; 7.27%), which represent together about 41% of the snakes found dead on the roads. We extend the known distribution of *Imantodes cenchoa* by about 60km southward.

Key words: snakes, roads, Santa Catarina State

Introdução

Estradas causam diversos impactos diretos e indiretos aos ecossistemas, incluindo perda e fragmentação de hábitat, alteração da paisagem natural e morte de animais por atropelamento (Jackson, 2000; Jochimsen, 2006; Cherem et al., 2007).

No Brasil, poucos estudos foram desenvolvidos, a maioria abordando mamíferos (e.g. Casella et al., 2006; Pereira et al., 2006; Tumeleiro et al., 2006; Cherem et al., 2007), mas estima-se que o impacto negativo seja muito grande (Casella et al., 2006). Para o estado de Santa Catarina, as únicas informações disponíveis sobre fauna atropelada estão contidas em Cherem et al. (2007), para mamíferos de médio e grande porte.

Nos Estados Unidos, a mortalidade por atropelamentos tem sido apontada como uma das principais causas de declínio em populações de algumas espécies de serpentes (Rudolph e Burgdorf, 1997; Rudolph et al., 1999).

Bérnils et al. (2007) estimaram a ocorrência de 76 espécies de serpentes para o estado de Santa Catarina. Devido à carência de inventários de répteis para Santa Catarina e as possíveis implicações para a conservação das espécies, apresentamos dados sobre 38 espécies de serpentes (165 exemplares), encontradas atropeladas em estradas catarinenses entre 2003 e 2008.

Material e Métodos

A vegetação de Santa Catarina pode ser subdividida em quatro regiões fitoecológicas. A floresta ombrófila densa ocorre em uma faixa não muito larga ao longo de toda a vertente atlântica que vai de norte a sul do estado, se alargando no vale do Itajaí; a floresta ombrófila mista e a estepe ombrófila ocorrem em grande parte do planalto catarinense, em suas porções mais altas e frias; e no vale do rio Uruguai e de seus principais afluentes ocorre a floresta estacional decidual (Leite, 2002). O clima, de acordo com o sistema de Koeppen, é do tipo Cfa, subtropical úmido com verões quentes no litoral, vale do Itajaí e partes mais baixas do planalto (extremo oeste); e Cfb, subtropical úmido com verões brandos nas partes mais elevadas do planalto (GAPLAN, 1986).

Desde 2003, durante deslocamentos ocasionais por rodovias do estado, começamos a anotar os registros de serpentes encontradas mortas. Contamos também com a colaboração de terceiros, que coletaram em diversas estradas de Santa Catarina. A maior parte dos registros foi obtida entre os anos de 2006 e 2008, tanto em rodovias federais e estaduais, quanto secundárias, destacando-se a BR-282, no trecho entre Florianópolis e Lages, mais frequentemente percorrido. Ressaltamos que na maioria das viagens, a obtenção desses registros não foi o principal objetivo, sendo provável que alguns exemplares tenham passado despercebidos, especialmente os de pequeno porte.

As coordenadas geográficas dos registros, na maioria das vezes, foram obtidas diretamente em campo com GPS Garmin®, ou sobre o mapa do Estado elaborado pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente de Santa Catarina SDS/SC2000 (Programa AutoCAD 2000). Sempre que possível, e desde que apresentassem condições adequadas, os exemplares encontrados foram coletados e depositados na coleção herpetológica da Universidade Federal de Santa Catarina (CHUFSC) ou na coleção de vertebrados da Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB).

Alguns exemplares, por representarem o primeiro registro para determinada localidade, por serem consideradas de espécies raras, ou por representarem ampliação da distribuição conhecida da espécie, foram depositados em coleção, apesar de se encontrarem parcialmente danificados e/ou esmagados. Uma listagem dos exemplares registrados com data, coordenadas, altitude, instituição de depósito e indicação do número de tombo (quando coletados) encontra-se em anexo (Anexo 1).

Resultados

Foram registradas 38 espécies de serpentes, a partir de 165 exemplares encontrados em rodovias do Estado de Santa Catarina (Tabela 1; Figuras 1 a 4); 61 foram depositadas em coleção (cerca de 37 %). *Philodryas patagoniensis* (Figura 5A) foi a espécie com maior número de registros (13,33%), seguida de *Liophis*

miliaris (Figura 5B) (12,72%), *P. aestiva* (Figura 5C) (7,87%) e *Bothrops jararaca* (Figura 5D) (7,27%), todas com ampla distribuição no Estado. Estas quatro espécies somadas representaram cerca de 41% dos registros.

O registro de *Imantodes cenchoa* para a Ilha de Santa Catarina (ISC) representa uma ampliação da distribuição desta espécie em cerca de 60km para o sul (Figura 5F).

TABELA 1: Número de exemplares (n) e frequência (%) das espécies de serpentes encontradas mortas em rodovias do Estado de Santa Catarina entre os anos de 2003 a 2008.

Táxon / Família – Espécie	n	%
Colubridae (31)		
<i>Chironius bicarinatus</i> (Wied, 1820)	6	3,63
<i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758)	4	2,42
<i>Chironius laevicollis</i> (Wied, 1824)	3	1,81
<i>Chironius foveatus</i> Bailey, 1955	1	0,60
<i>Clelia hussami</i> Morato, Franco & Sanches, 2003	1	0,60
<i>Dipsas albifrons</i> (Sauvage, 1884)	1	0,60
<i>Dipsas alternans</i> (Fischer, 1885)	2	1,21
<i>Echianthera affinis</i> (Günther, 1858)	1	0,60
<i>Echianthera bilineata</i> (Fischer, 1885)	1	0,60
<i>Echianthera cyanopleura</i> (Cope, 1885)	2	1,21
<i>Echianthera undulata</i> (Wied, 1824)	1	0,60
<i>Helicops carinicaudus</i> (Wied, 1825)	2	1,21
<i>Helicops infrataeniatus</i> (Jan, 1865)	1	0,60
<i>Imantodes cenchoa</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,60
<i>Liophis miliaris</i> (Linnaeus, 1758)	21	12,72
<i>Liophis poecilogyrus</i> (Wied, 1825)	6	3,63
<i>Oxyrhopus clathratus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	8	4,84
<i>Oxyrhopus rhombifer</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	4	2,42
<i>Philodryas aestiva</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	13	7,87
<i>Philodryas arnaldoi</i> (Amaral, 1932)	2	1,21
<i>Philodryas offersii</i> (Lichtenstein, 1823)	6	3,63
<i>Philodryas patagoniensis</i> (Girard, 1858)	22	13,33
<i>Pseudoboa haasi</i> (Boettger, 1905)	3	1,81
<i>Sibynomorphus neuwiedii</i> (Ihering, 1911)	8	4,84
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	5	3,03
<i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,60
<i>Thamnodynastes strigatus</i> (Günther, 1858)	3	1,81
<i>Tomodon dorsatus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	3	1,81
<i>Waglerophis merremii</i> (Wagler, 1824)	4	2,42
<i>Xenodon guentheri</i> Boulenger, 1894	3	1,81
<i>Xenodon neuwiedii</i> Günther, 1863	4	2,42
Elapidae (1)		
<i>Micrurus corallinus</i> (Merrem, 1820)	2	1,21
Viperidae (6)		
<i>Bothrops alternatus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	1	0,60
<i>Bothrops cotiara</i> (Gomes, 1913)	1	0,60
<i>Bothrops jararaca</i> (Wied, 1824)	12	7,27
<i>Bothrops jararacussu</i> Lacerda, 1884	2	1,21
<i>Bothrops neuwiedi</i> Wagler, 1824	1	0,60
<i>Crotalus durissus</i> Linnaeus, 1758	2	1,21
Total	165	100

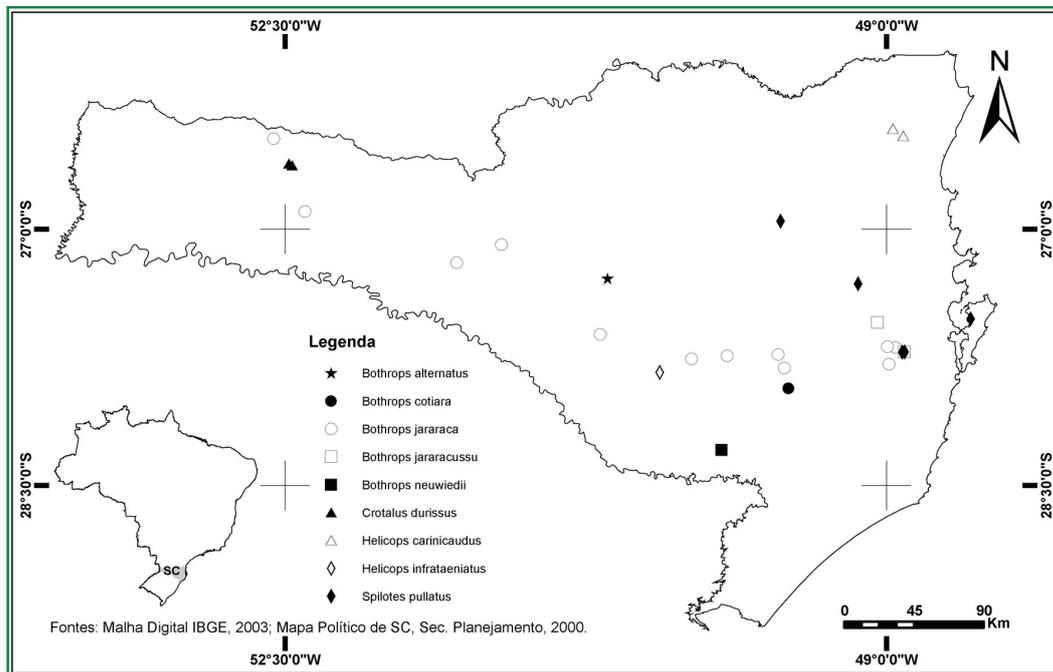


FIGURA 1: Espécies de viperídeos e dos gêneros *Helicops* e *Spilotes* encontradas mortas em estradas do Estado de Santa Catarina entre os anos de 2003 e 2008.

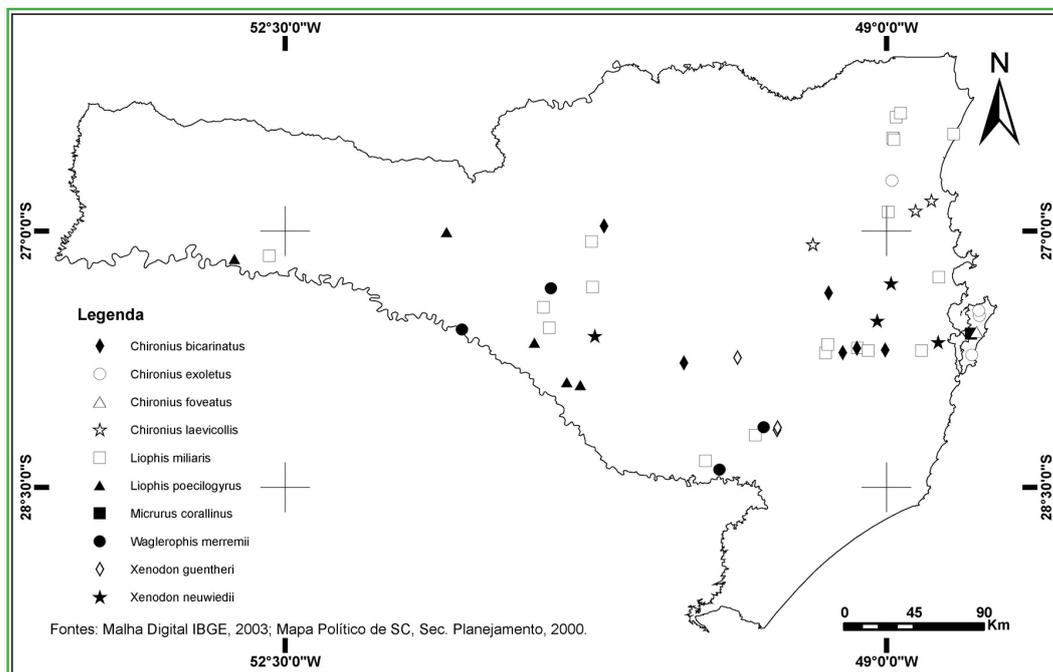


FIGURA 2: Espécies dos gêneros *Chironius*, *Liophis*, *Micrurus*, *Waglerophis* e *Xenodon* encontradas mortas em estradas do Estado de Santa Catarina entre os anos de 2003 e 2008.

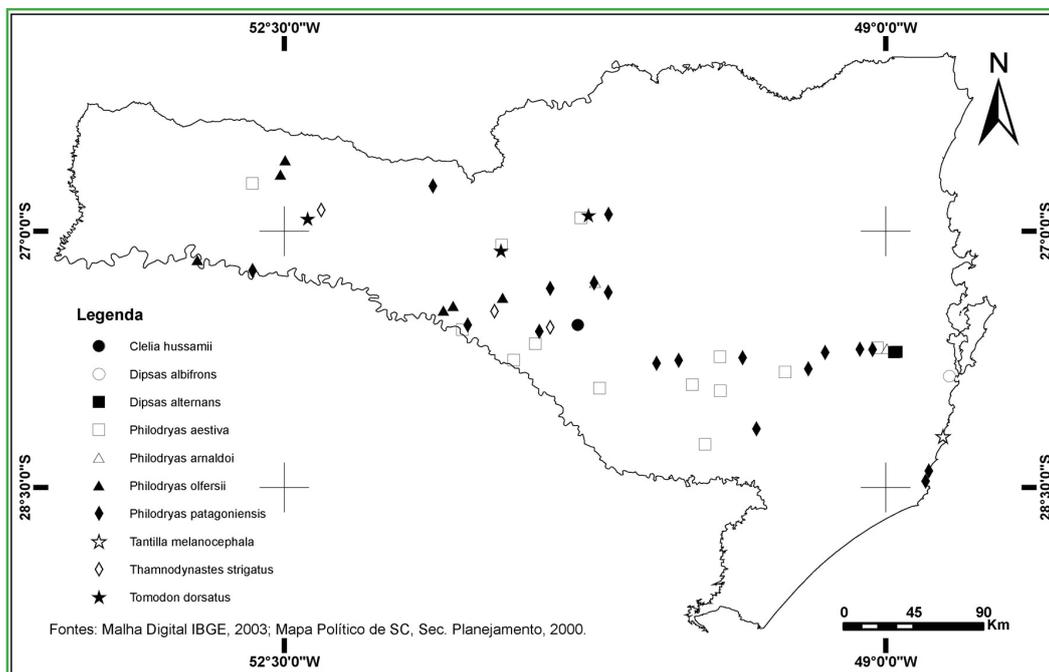


FIGURA 3: Espécies dos gêneros *Clelia*, *Dipsas*, *Philodryas*, *Tantilla*, *Thamnodynastes* e *Tomodon* encontradas mortas em estradas do Estado de Santa Catarina entre os anos de 2003 e 2008.

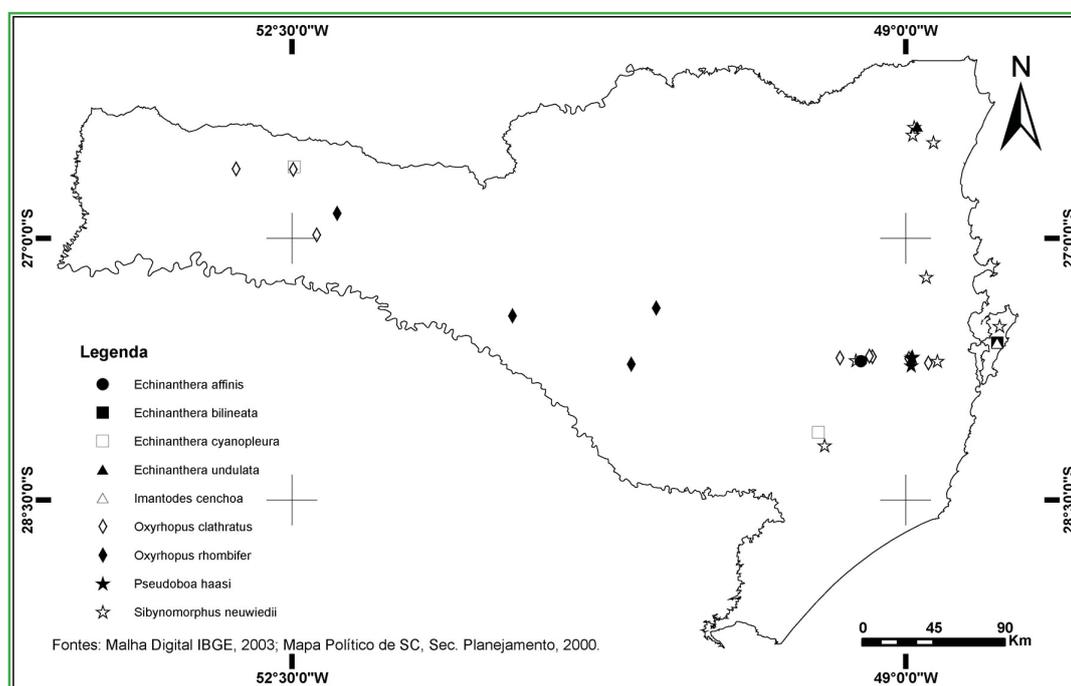


FIGURA 4: Espécies dos gêneros *Echinanthera*, *Imantodes*, *Oxyrhopus*, *Pseudoboa* e *Sibynomorphus* encontradas mortas em estradas do Estado de Santa Catarina entre os anos de 2003 e 2008.



FIGURA 5: Serpentes mais freqüentemente encontradas atropeladas em rodovias de Santa Catarina: A. *Philodryas patagoniensis* (Estrada secundária, Laguna, 05/06/2007, 10m alt.); B. *Liophis miliaris* (BR 116, São Cristóvão do Sul, 21/01/2008, 865m alt.); C. *Philodryas aestiva* (SC 303, Tangará, 21/10/2007, 765m alt.); D. *Bothrops jararaca* (SC 466, Xanxerê, 10/01/2005, 680m alt.); Espécie endêmica da floresta ombrófila mista: E. *Clelia hussami* (BR 470, Brunópolis, 27/04/2008, 850m, CHUFSC 957); e espécie que tem sua distribuição ampliada: F. *Imantodes cenchoa* (Secundária, Florianópolis, 08/04/2005, 130m, CHUFSC 688).

Discussão

Poucos trabalhos foram publicados listando espécies de serpentes para o Estado de Santa Catarina. Bérnils et al. (2001) listaram espécies de répteis Squamata para as áreas altas e baixas da região do Vale do Itajaí, incluindo 46 espécies de serpentes. Para a Mata Atlântica (floresta ombrófila densa) de Santa Catarina foram listadas 38 espécies (Marques et al., 2001), enquanto que para as áreas de influência da Usina Hidrelétrica de Quebra-Queixo, oeste do estado, foram listadas 26 espécies de répteis, sendo 18 serpentes (Hartmann e Giasson, 2008).

Das 76 espécies de serpentes de ocorrência esperada para o Estado de Santa Catarina (Bérnils et al., 2007), 38 (50%) foram encontradas atropeladas entre os anos de 2003 e 2008. Entre estes registros, alguns se destacam. O registro de um exemplar de *Imantodes cenchoa* em uma estrada secundária no Morro da Lagoa, ISC, representa uma ampliação de distribuição de cerca de 60km ao sul. Bérnils et al. (2000) haviam registrado pela primeira vez *I. cenchoa* para o Estado, ampliando a distribuição conhecida da espécie no sul do Brasil até a região do Vale do Itajaí.

As espécies *B. cotiara*, *Clelia hussami*, *P. arnaldoi* e *Xenodon guentheri*, consideradas endêmicas das matas de araucária (floresta ombrófila mista; Morato, 1995; Morato et al., 2003; Bérnils et al., 2007), também foram registradas. Destas, *B. cotiara*, *P. arnaldoi* e *Xenodon guentheri* foram consideradas como dados insuficientes (DD, pelos critérios da IUCN) na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2003), sendo *B. cotiara* e *P. arnaldoi* consideradas também DD na lista do Paraná (Bérnils et al., 2004) e, sob critérios diferentes, vulneráveis, no Rio Grande do Sul (Di-Bernardo et al., 2003).

As serpentes são particularmente vulneráveis à mortalidade associada às estradas devido ao seu deslocamento lento, sua propensão a termorregular na superfície das estradas e à morte intencional por seres humanos quando avistadas nas estradas (Rudolph et al., 1999). Esta susceptibilidade, porém, pode diferir entre espécies e entre os sexos e classes de idade (Bonnet et al., 1999; Jochimsen, 2006). Juvenis, que tendem a se dispersar logo após o nascimento, estariam mais sujeitos ao atropelamento, assim como machos no período reprodutivo, quando se deslocam à procura de fêmeas. Fêmeas de espécies ovíparas também estariam mais propensas no período da postura dos ovos, quando se deslocam a procura de um local adequado para a incubação, enquanto que fêmeas vivíparas ficam sujeitas a serem mortas nas rodovias quando procuram o calor do asfalto para assoalhar (termorregular). Espécies que forrageiam ativamente também estariam mais sujeitas do que espécies senta-espera (Bonnet et al., 1999; Jochimsen, 2006). Da mesma forma, espécies terrícolas parecem estar mais sujeitas do que espécies arborícolas (e.g. França e Araújo, 2006). As quatro espécies mais frequentemente encontradas mortas nas rodovias catarinenses possuem hábitos principalmente terrícolas (embora *L. miliaris* forrageie com frequência no ambiente aquático) e apenas *B. jararaca* não é forrageadora ativa.

Por diversas vezes observamos os falconiformes, *Rupornis magnirostris*, *Caracara plancus*, *Milvago chimango* e *M. chimachima*, além de urubus (*Coragyps atratus*, *Cathartes aura*), se alimentando de carcaças de serpentes mortas em estradas, o que pode acarretar no

atropelamento dessas aves. Tal informação corrobora o proposto por Bonnet et al. (1999), que as serpentes mortas são rapidamente removidas das estradas por espécies necrófagas. Em função disto, acreditamos que a maioria das serpentes encontradas havia morrido havia pouco tempo (<24h), o que contribuiu para o aproveitamento de cerca de 37% dos exemplares para coleções científicas.

O grande número de indivíduos e espécies encontradas atropeladas reforça a necessidade de estudos que avaliem o impacto das rodovias sobre as populações de serpentes.

Agradecimentos

Somos gratos ao Carlos M. do Espírito Santo, Carlos H. Salvador, Elsimar S. da Silva, Fernando H. Platt, Jorge J. Cherem, Karine Abati, Luis Gustavo R. Oliveira-Santos, Marcos A. G. Azevedo, Marcos A. Tortato e Paulo A. Hartmann por fornecerem registros e exemplares de serpentes encontradas atropeladas; ao Sérgio L. Althoff pelo acesso aos exemplares tombados na coleção de vertebrados da FURB; à ETS, Caruso-Jr Estudos Ambientais & Engenharia e Maurique Consultoria Ambiental pela logística durante parte do levantamento dos dados; Ao Anderson Martins pela confecção dos mapas; à Karina Schröder pela revisão do abstract; ao Renato S. Bérnils, Maurício E. Graipel e a dois revisores anônimos por valiosas sugestões ao texto.

Referências

- Bérnils, R. S.; Batista, M. A.; Bertelli, P. W. 2001. Cobras e lagartos do Vale: Levantamento das espécies de Squamata (Reptilia, Lepidosauria) da Bacia do Rio Itajaí, Santa Catarina, Brasil. **Revista de Estudos Ambientais**, 3 (1): 69-79.
- Bérnils, R. S.; Giraudo, A. R.; Carreira, S.; Cechin, S. Z. 2007. Répteis das porções subtropical e temperada da região neotropical. **Ciência & Ambiente**, 35: 101-136.
- Bérnils, R. S.; Morato, S. A. A.; Moura-Leite, J. C. 2000. *Imantodes cenchoa*. Geographic distribution. **Herpetological Review**, 31 (1): 55-56.
- Bérnils, R. S.; Moura-Leite, J. C.; Morato, S. A. A. 2004. Répteis. In: Mikich, S. B. & Bérnils, R. S. (Eds). **Livro vermelho da fauna ameaçada no estado do Paraná**. Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, Brasil, p.497-535.

- Bonnet, X.; Naulleau, G.; Shine, R. 1999. The dangers of leaving home: dispersal and mortality in snakes. **Biological Conservation**, **89**: 39-50.
- Casella, J.; Cáceres, N. C.; Goulart, C. S.; Paranhos-Filho, A. C. 2006. Uso de sensoriamento remoto e análise espacial na interpretação de atropelamentos de fauna entre Campo Grande e Aquidauana, MS. **Anais 1º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal**, Embrapa Informática Agropecuária/INPE, Campo Grande, Brasil, p.321-326.
- Cherem, J. J.; Kammers, M.; Ghizoni-Jr, I. R.; Martins, A. 2007. Mamíferos de médio e grande porte atropelados em rodovias do Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Biotemas**, **20** (3): 81-96.
- Di-Bernardo, M.; Martins, M. B.; Oliveira, R. B. 2003. Répteis. In: Fontana, C. S.; Bencke, G. A. & Reis, R. E. (Org.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. EDIPUCRS, Porto Alegre, Brasil, p.165-188.
- França, F. G. R.; Araújo, A. F. B. 2006. The conservation status of snakes in central Brazil. **South American Journal of Herpetology**, **1** (1): 25-36.
- GAPLAN. 1986. **Atlas de Santa Catarina**. Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral, Rio de Janeiro, Brasil, 173pp.
- Hartmann, P. A.; Giasson, L. O. M. 2008. Répteis. In: Cherem, J. J. & Kammers, M. (Org.). **A fauna das áreas de influência da Usina Hidrelétrica Quebra-Queixo**. Habilis Editora, Erechim, Brasil, p.111-124.
- Jackson, S. D. 2000. Overview of transportation impacts on wildlife movement and populations. In: Messmer, T. A. & West, B. (Eds). **Wildlife and highways: Seeking solutions to an ecological and socio-economic dilemma**. The Wildlife Society, Amherst, USA, p.7-20.
- Jochimsen, D. M. 2006. Factors influencing the road mortality of snakes on the Upper Snake River Plain, Idaho. In: Irwin, C. L.; Garrett, P. & McDermott, K. P. (Ed.). **Proceedings of the 2005 International Conference on Ecology and Transportation**, Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University, Raleigh, USA, p.351-365.
- Leite, P. F. 2002. Contribuição ao conhecimento fitoecológico do sul do Brasil. **Ciência & Ambiente**, **24**: 51-73.
- Marques, O. A. V.; Eterovic, A.; Sazima, I. 2001. **Serpentes da Mata Atlântica - Guia ilustrado para a Serra do Mar**. Holos Editora, Ribeirão Preto, Brasil, 184pp.
- MMA, 2003. **Lista das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção. Anexo à Instrução Normativa Nº. 3, de 27 de maio de 2003 do Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>>. Acesso em 06 de setembro de 2008.
- Morato, S. A. A. 1995. **Padrões de Distribuição da Fauna de Serpentes da Floresta de Araucária e Ecossistemas Associados na Região Sul do Brasil**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Brasil, vi+122pp.
- Morato, S. A. A.; Franco, F. L.; Sanches, E. J. 2003. Uma nova espécie de *Clelia* (Serpentes, Colubridae) do sul do Brasil. **Phyllomedusa**, **2** (2): 93-100.
- Pereira, A. P. F. G.; Andrade, F. A. G.; Fernandes, M. E. B. 2006. Dois anos de monitoramento dos atropelamentos de mamíferos na rodovia PA-458, Bragança, Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Naturais**, **1** (3): 77-83.
- Rudolph, D. C.; Burgdorf, S. 1997. Timber Rattlesnakes and Louisiana Pine Snakes of the West Gulf Coastal Plain: Hypotheses of decline. **Texas Journal of Science**, **49** (3) Supplement: 111-122.
- Rudolph, D. C.; Burgdorf, S.; Conner, R. N.; Schaefer, R. 1999. Preliminary evaluation of the impact of roads and associated vehicular traffic on snake populations in eastern Texas. In: G. L. Evink; Garrett, P. & Zeigler, D. (Ed.). **Proceedings of the Third International Conference on Wildlife Ecology and Transportation**, Florida Department of Transportation, Tallahassee, USA, p.129-136.
- Tumeleiro, L. K.; Koenemann, J.; Ávila, M. C. N.; Pandolfo, F. R.; Oliveira, E. V. 2006. Notas sobre mamíferos da região de Uruguaiana: Estudo de indivíduos atropelados com informações sobre a dieta e conservação. **Biodiversidade Pampeana**, **4**: 38-41.

ANEXO 1: Relação das serpentes encontradas mortas em rodovias do Estado de Santa Catarina entre 2003 e 2008. São apresentadas as seguintes informações: data, rodovia, município, altitude, instituição de depósito e indicação do número-tombo (quando coletados). CHUFSC = Coleção Herpetológica da Universidade Federal de Santa Catarina; FURB = Coleção de vertebrados da Fundação Universidade Regional de Blumenau.

Data	Rodovia	Município	Altitude (m)	Coordenadas (Latitude/ Longitude)	Voucher
<i>Chironius bicarinatus</i> (Wied, 1820)					
20/03/2005	SC 407	Rancho Queimado	830	27°41'46''S / 49°00'38''W	CHUFSC 625
12/04/2006	BR 282	Lages	915	27°46'18''S / 50°10'52''W	CHUFSC 724
20/03/2007	SC 302	Lebon Régis	880	26°58'12''S / 50°38'42''W	
30/10/2007	Secundária	Vidal Ramos	300	27°21'44''S / 49°20'22''W	CHUFSC 898
07/12/2007	BR 282	Rancho Queimado	890	27°41'08''S / 49°06'11''W	
15/02/2008	BR 282	Alfredo Wagner	530	27°42'46''S / 49°15'30''W	
<i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758)					
20/12/2005	SC 408	Florianópolis (ISC)	20	27°43'28''S / 48°30'23''W	
06/11/2007	Secundária	Florianópolis (ISC)	5	27°27'54''S / 48°27'59''W	
13/02/2008	SC 413	Massaranduba	110	26°42'15''S / 48°58'18''W	
04/03/2008	Secundária	Florianópolis (ISC)	10	27°29'46''S / 48°27'44''W	
<i>Chironius laevis</i> (Wied, 1824)					
12/11/2003	Secundária	Ilhota	10	26°52'47''S / 48°50'04''W	CHUFSC 590
02/02/2008	BR 470	Apiúna	200	27°04'38''S / 49°25'50''W	
13/02/2008	SC 413	Navegantes	20	26°49'13''S / 48°44'32''W	
<i>Chironius foveatus</i> Bailey, 1955					
19/10/2004	Secundária	Florianópolis (ISC)	15	27°35'23''S / 48°28'39''W	CHUFSC 686
<i>Clelia hussami</i> Morato, Franco & Sanches, 2003					
27/02/2008	BR 470	Brunópolis	850	27°19'32''S / 50°47'38''W	CHUFSC 957
<i>Dipsas albifrons</i> (Sauvage, 1884)					
03/04/2007	Secundária	Palhoça	20	27°50'52''S / 48°37'52''W	CHUFSC 846
<i>Dipsas alternans</i> (Fischer, 1885)					
25/02/2008	BR 282	Águas Mornas	460	27°43'08''S / 48°56'18''W	CHUFSC 961
10/03/2008	BR 282	Águas Mornas	585	27°42'28''S / 48°57'09''W	CHUFSC 994
<i>Echianthera affinis</i> (Günther, 1858)					
05/12/2007	Secundária	Rancho Queimado	1175	27°42'19''S / 49°09'11''W	CHUFSC 908
<i>Echianthera bilineata</i> (Fischer, 1885)					
02/12/2003	Secundária	Florianópolis (ISC)	140	27°35'57''S / 48°28'47''W	CHUFSC 687
<i>Echianthera cyanopleura</i> (Cope, 1885)					
03/12/2006	Secundária	Urubici	1130	28°06'47''S / 49°29'57''W	CHUFSC 760
27/02/2007	BR 480	São Domingos	550	26°35'22''S / 52°29'13''W	CHUFSC 767
<i>Echianthera undulata</i> (Wied, 1824)					
06/05/2008	Secundária	Joinville	20	26°21'30''S / 48°56'10''W	CHUFSC 1042
<i>Helicops carinicaudus</i> (Wied, 1825)					
05/05/2008	BR 480	Guaramirim	25	26°27'09''S / 48°54'15''W	
05/05/2008	SC 413	Guaramirim	25	26°24'39''S / 48°57'50''W	

Data	Rodovia	Município	Altitude (m)	Coordenadas (Latitude/ Longitude)	Voucher
<i>Helicops infrataeniatus</i> (Jan, 1865)					
23/10/2007	Secundária	Lages	980	27°50'18"S / 50°19'17"W	
<i>Imantodes cenchoa</i> (Linnaeus, 1758)					
08/04/2005	Secundária	Florianópolis (ISC)	120	27°35'59"S / 48°28'49"W	CHUFSC 688
<i>Liophis miliaris</i> (Linnaeus, 1758)					
20/01/2006	Secundária	Tijucas	10	27°16'09"S / 48°41'47"W	
13/07/2006	Secundária	Alfredo Wagner	570	27°41'03"S / 49°10'13"W	
05/02/2007	BR 116	Santa Cecília	1035	27°03'37"S / 50°25'35"W	
04/12/2007	Secundária	São Francisco do Sul	30	26°16'27"S / 48°36'19"W	
21/01/2008	BR 116	São Cristóvão do Sul	865	27°19'43"S / 50°25'27"W	
02/02/2008	BR 470	Gaspar	60	26°53'16"S / 48°59'32"W	CHUFSC 951
12/02/2008	SC 413	Guaramirim	20	26°27'19"S / 48°57'46"W	
13/02/2008	SC 413	Guaramirim	20	26°27'15"S / 48°57'55"W	
13/02/2008	SC 413	Joinville	20	26°19'59"S / 48°56'44"W	
15/02/2008	BR 282	Santo Amaro da Imperatriz	50	27°42'07"S / 48°47'53"W	
15/02/2008	BR 470	Brunópolis	980	27°20'09"S / 50°57'54"W	
25/02/2008	BR 282	Rancho Queimado	830	27°42'01"S / 49°03'47"W	
25/02/2008	BR 282	Alfredo Wagner	650	27°42'48"S / 49°21'24"W	
26/02/2008	BR 282	Vargem	840	27°26'49"S / 50°59'56"W	
10/03/2008	BR 282	Alfredo Wagner	750	27°39'50"S / 49°12'14"W	
19/03/2008	Secundária	São Joaquim	1260	28°12'16"S / 50°01'41"W	
02/04/2008	Secundária	Chapecó	690	27°08'39"S / 52°35'26"W	
14/04/2008	SC 430	São Joaquim	1030	28°11'40"S / 49°45'53"W	
05/05/2008	SC 413	Joinville	15	26°18'30"S / 48°55'13"W	
06/05/2008	SC 413	Guaramirim	20	26°27'49"S / 48°57'35"W	
15/07/2008	SC 413	Guaramirim	20	26°27'58"S / 48°57'36"W	
<i>Liophis poecilogyrus</i> (Wied, 1825)					
05/04/2005	Secundária	Água Doce	880	27°00'21"S / 51°33'43"W	CHUFSC 624
07/02/2007	SC 458	Campo Belo do Sul	980	27°54'07"S / 40°47'03"W	
25/11/2007	Secundária	Anita Garibaldi	870	27°39'14"S / 51°01'37"W	CHUFSC 899
26/02/2008	Secundária	São José do Cerrito	870	27°31'51"S / 50°51'46"W	
02/04/2008	Secundária	Guatambu	420	27°09'45"S / 52°47'41"W	CHUFSC 997
28/08/2008	SC 451	Curitibanos	950	27°17'21"S / 50°36'30"W	
<i>Oxyrhopus clathratus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854					
23/11/2005	Secundária	Alfredo Wagner	550	27°40'43"S / 49°11'30"W	CHUFSC 777
18/03/2006	BR 282	Águas Mornas	450	27°42'56"S / 48°52'25"W	CHUFSC 793
10/12/2006	Secundária	Alfredo Wagner	640	27°40'34"S / 49°12'36"W	CHUFSC 792
19/08/2007	BR 480	Ipuaçú	555	26°36'19"S / 52°29'34"W	CHUFSC 870
10/03/2008	BR 282	Águas Mornas	825	27°41'23"S / 48°59'07"W	CHUFSC 995
21/03/2008	BR 282	Alfredo Wagner	595	27°41'09"S / 49°13'28"W	CHUFSC 996
14/04/2008	SC 466	Xavantina	590	26°58'46"S / 52°21'35"W	CHUFSC 989
18/04/2008	BR 480	São Domingos	580	26°36'08"S / 52°29'28"W	

Data	Rodovia	Município	Altitude (m)	Coordenadas (Latitude/ Longitude)	Voucher
<i>Oxyrhopus rhombifer</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854					
10/01/2007	BR 470	Campos Novos	925	27°26'37''S / 51°14'41''W	CHUFSC 775
23/02/2007	BR 282	Faxinal dos Guedes	810	26°51'24''S / 52°14'39''W	CHUFSC 768
19/09/2007	BR 116	Ponte Alta	940	27°24'00''S / 50°25'25''W	CHUFSC 874
15/02/2008	BR 116	Lages	910	27°43'21''S / 50°20'10''W	
<i>Philodryas aestiva</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)					
26/10/2004	BR 480	Bom Jesus	740	26°43'14''S / 52°24'39''W	CHUFSC 676
30/05/2006	Secundária	Anita Garibaldi	720	27°45'14''S / 51°09'56''W	
12/10/2006	BR 470	Campos Novos	1020	27°34'33''S / 51°27'52''W	
22/04/2007	SC 438	São Joaquim	1160	28°14'54''S / 50°03'08''W	
10/10/2007	BR 282	Bom Retiro	1165	27°49'29''S / 49°35'09''W	CHUFSC 875
21/10/2007	SC 303	Tangará	765	27°04'49''S / 51°14'10''W	
26/11/2007	SC 439	Urupema	1120	27°56'02''S / 49°57'45''W	
26/11/2007	SC 438	Painel	1160	27°53'54''S / 50°07'31''W	CHUFSC 907
21/12/2007	SC 302	Santa Cecília	1060	26°55'18''S / 50°27'49''W	
15/01/2008	SC 458	Campo Belo do Sul	990	27°54'42''S / 50°39'56''W	
15/01/2008	BR 282	Rancho Queimado	1100	27°40'55''S / 49°01'34''W	
18/01/2008	Secundária	Anita Garibaldi	770	27°39'28''S / 51°02'29''W	
20/02/2008	BR 282	Bocaina do Sul	945	27°44'05''S / 49°57'55''W	
<i>Philodryas arnaldoi</i> (Amaral, 1932)					
23/11/2005	BR 282	Rancho Queimado	980	27°41'16''S / 48°59'46''W	CHUFSC 758
02/02/2008	BR 470	Campos Novos	930	27°18'01''S / 50°41'26''W	CHUFSC 953
<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)					
25/01/2004	BR 282	Campos Novos	910	27°23'20''S / 51°13'50''W	CHUFSC 591
15/08/2006	Secundária	Ipuaçu	575	26°40'08''S / 52°31'22''W	
15/10/2006	BR 470	Campos Novos	955	27°34'33''S / 51°27'51''W	
27/12/2006	SC 458	Zortéa	800	27°26'16''S / 51°31'08''W	
12/10/2007	SC 480	Ipuaçu	580	26°35'04''S / 52°29'46''W	
02/04/2008	Secundária	Águas de Chapecó	310	27°10'04''S / 53°00'24''W	CHUFSC 998
<i>Philodryas patagoniensis</i> (Girard, 1858)					
02/09/2004	BR 470	Campos Novos	910	27°21'05''S / 51°01'06''W	CHUFSC 612
15/10/2005	Secundária	Laguna	10	28°27'53''S / 48°46'18''W	CHUFSC 703
12/10/2006	BR 470	Campos Novos	945	27°32'54''S / 51°26'04''W	CHUFSC 755
11/11/2006	BR 282	Bom Retiro	895	27°48'21''S / 49°27'10''W	
24/11/2006	BR 282	Rancho Queimado	920	27°41'36''S / 49°04'45''W	CHUFSC 764
24/11/2006	BR 282	Lages	865	27°45'24''S / 50°07'21''W	CHUFSC 765
05/05/2007	BR 470	Curitibanos	990	27°18'08''S / 50°41'52''W	
05/06/2007	Secundária	Laguna	10	28°24'12''S / 48°45'05''W	
16/12/2007	BR 282	Lages	900	27°46'24''S / 50°12'03''W	
18/12/2007	BR 282	Curitibanos	985	27°18'35''S / 50°38'04''W	
18/12/2007	Secundária	Curitibanos	1000	27°21'28''S / 50°37'00''W	
20/12/2007	BR 282	Rancho Queimado	800	27°41'31''S / 49°05'28''W	CHUFSC 910

Data	Rodovia	Município	Altitude (m)	Coordenadas (Latitude/ Longitude)	Voucher
28/12/2007	SC 302	Lebon Régis	1065	26°54'07"S / 50°36'51"W	
02/02/2008	BR 470	Brunópolis	820	27°20'05"S / 50°57'17"W	
20/02/2008	BR 282	Alfredo Wagner	635	27°42'35"S / 49°21'15"W	
06/03/2008	SC 451	Caçador	1295	26°44'04"S / 51°22'55"W	
21/03/2008	SC 438	São Joaquim	1195	28°09'28"S / 49°45'16"W	
08/04/2008	SC 480	Chapecó	580	27°13'47"S / 52°41'06"W	
11/04/2008	BR 282	Bocaina do Sul	815	27°44'27"S / 49°50'05"W	
20/08/2008	BR 282	Rancho Queimado	1065	27°40'14"S / 49°09'17"W	
25/08/2008	BR 282	Bocaina do Sul	890	27°44'48"S / 49°42'58"W	
29/08/2008	BR 282	Lages	885	27°46'06"S / 50°10'14"W	CHUFSC 1048
<i>Pseudoboa haasi</i> (Boettger, 1905)					
23/11/2005	BR 282	Águas Mornas	770	27°41'08"S / 48°58'18"W	CHUFSC 741
08/12/2005	SC 431	São Bonifácio	295	27°44'43"S / 48°57'50"W	
18/01/2008	BR 282	Rancho Queimado	780	27°41'08"S / 49°01'54"W	CHUFSC 956
<i>Sibynomorphus neuwiedii</i> (Ihering, 1911)					
29/12/2006	SC 439	Grão-Pará	280	28°06'42"S / 49°16'33"W	
20/12/2007	BR 282	Águas Mornas	150	27°42'14"S / 48°49'20"W	CHUFSC 911
02/02/2008	SC 411	Nova Trento	130	27°13'18"S / 48°53'05"W	CHUFSC 952
08/02/2008	Secundária	Florianópolis (ISC)	15	27°30'09"S / 48°28'04"W	
13/02/2008	SC 413	Guaramirim	20	26°24'19"S / 48°57'43"W	
13/02/2008	SC 413	Joinville	20	26°21'43"S / 48°57'14"W	
15/02/2008	BR 282	Alfredo Wagner	510	27°42'01"S / 49°17'15"W	
05/05/2008	SC 413	Guaramirim	20	26°26'57"S / 48°50'38"W	
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)					
23/06/2005	Secundária	Nova Trento	280	27°19'11"S / 49°06'03"W	CHUFSC 662
22/12/2006	BR 282	Águas Mornas	80	27°43'08"S / 48°53'51"W	
12/12/2007	SC 401	Florianópolis (ISC)	20	27°31'32"S / 48°30'48"W	
01/02/2008	BR 470	Ascurra	90	26°57'09"S / 49°22'16"W	CHUFSC 900
20/02/2008	BR 282	Águas Mornas	345	27°43'11"S / 48°54'38"W	
<i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758)					
07/09/2004	Secundária	Garopaba	15	28°06'42"S / 48°38'24"W	CHUFSC 762
<i>Thamnodynastes strigatus</i> (Günther 1858)					
27/12/2006	BR 470	Campos Novos	890	27°28'04"S / 51°16'42"W	CHUFSC 811
20/06/2007	BR 282	Faxinal dos Guedes	910	26°52'29"S / 52°17'08"W	
27/02/2008	BR 470	Brunópolis	980	27°20'05"S / 50°57'19"W	
<i>Tomodon dorsatus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854					
11/01/2005	SC 466	Xanxerê	670	26°55'37"S / 52°21'56"W	
21/10/2007	SC 303	Tangará	765	27°03'54"S / 51°08'35"W	
28/12/2007	SC 302	Lebon Régis	1010	26°54'24"S / 50°43'53"W	
<i>Waglerophis merremii</i> (Wagler, 1824)					
23/10/2004	SC 438	São Joaquim	1085	28°14'08"S / 49°58'23"W	
14/10/2006	BR 470	Campos Novos	935	27°34'37"S / 51°28'21"W	CHUFSC 756

Data	Rodovia	Município	Altitude (m)	Coordenadas (Latitude/ Longitude)	Voucher
23/10/2007	BR 282	Brunópolis	990	27°20'04''S / 50°57'20''W	
17/03/2008	SC 430	São Joaquim	1010	28°08'52''S / 49°42'59''W	
<i>Xenodon guentheri</i> Boulenger, 1894					
01/02/2005	SC 430	Urubici	1150	28°05'42''S / 49°38'20''W	CHUFSC 813
01/02/2005	SC 430	Urubici	1145	28°05'26''S / 49°38'13''W	CHUFSC 814
20/02/2008	BR 282	Bocaina do Sul	875	27°44'26''S / 49°52'07''W	
<i>Xenodon newiedii</i> Günther 1863					
02/07/2005	Secundária	Nova Trento	140	27°18'47''S / 49°01'58''W	
03/07/2005	Secundária	Nova Trento	230	27°18'22''S / 48°58'35''W	
02/06/2007	Secundária	Palhoça	35	27°39'02''S / 48°42'08''W	
21/11/2007	BR 282	São José do Cerrito	935	27°36'52''S / 50°41'52''W	
<i>Micrurus corallinus</i> (Merrem, 1820)					
07/03/2006	Secundária	Florianópolis (ISC)	15	27°35'59''S / 48°30'35''W	CHUFSC 733
08/03/2006	Secundária	Florianópolis (ISC)	15	27°35'59''S / 48°30'35''W	CHUFSC 734
<i>Bothrops alternatus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854					
26/08/2008	SC 451	Curitibanos	960	27°17'15''S / 50°37'28''W	
<i>Bothrops cotiara</i> (Gomes, 1913)					
09/01/2006	SC 430	Urubici	1130	27°55'58''S / 49°34'22''W	CHUFSC 707
<i>Bothrops jararaca</i> (Wied, 1824)					
10/01/2005	SC 466	Xanxerê	680	26°53'44''S / 52°23'06''W	
23/02/2006	SC 431	São Bonifácio	540	27°47'25''S / 48°59'20''W	CHUFSC 712
14/08/2006	Secundária	São Domingos	510	26°28'08''S / 52°34'01''W	
18/01/2007	BR 282	Alfredo Wagner	780	27°44'05''S / 49°22'35''W	
22/10/2007	SC 303	Tangará	690	27°05'25''S / 51°14'36''W	
15/02/2008	BR 282	Águas Mornas	700	27°41'33''S / 48°57'05''W	
15/02/2008	BR 282	Rancho Queimado	775	27°41'18''S / 48°59'50''W	
15/02/2008	BR 282	Bocaina do Sul	885	27°44'25''S / 49°55'43''W	
31/03/2008	BR 282	Lages	905	27°45'34''S / 50°08'11''W	
11/04/2008	BR 282	Bom Retiro	860	27°48'46''S / 49°35'47''W	
14/04/2008	BR 282	Herval D'oeste	625	27°11'45''S / 51°30'11''W	
20/04/2008	BR 282	São José do Cerrito	1010	27°36'57''S / 50°40'06''W	
<i>Bothrops jararacussu</i> Lacerda, 1884					
07/08/2005	Secundária	Nova Trento	80	27°19'30''S / 49°01'42''W	
22/12/2006	BR 282	Águas Mornas	100	27°43'07''S / 48°53'50''W	
<i>Bothrops newiedii</i> Wagler, 1824					
20/03/2008	Secundária	São Joaquim	1335	28°17'35''S / 49°57'41''W	CHUFSC 993
<i>Crotalus durissus</i> Linnaeus, 1758					
20/10/2005	BR 480	Iguaçu	580	26°37'32''S / 52°27'36''W	FURB 11135
28/02/2007	BR 480	Iguaçu	590	26°36'52''S / 52°28'42''W	CHUFSC 766