

Ocorrência, expansão e distribuição do maçarico-de-cara-pelada *Phimosus infuscatus* (Lichtenstein, 1823) (Ciconiiformes: Threskiornithidae) no Estado de Santa Catarina, sul do Brasil

Vitor de Q. Piacentini^{1,8}, Ivo R. Ghizoni-Jr², Marcos Antonio G. de Azevedo³, Eduardo Carrano^{4,8}, Carlos Alberto Borchardt-Jr⁵, James F. Amorim⁶ e Alexandre V. Grose⁷

¹ Pós-graduação em Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo (USP). Rua do Matão, Travessa 14, nº 101, São Paulo, SP, Brasil. Museu de Zoologia da USP. E-mail: vitor.piacentini@gmail.com

² Caipora Cooperativa. Avenida Desembargador Vitor Lima, 260, Sala 513, Carvoeira, CEP 88040-400, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: ivoghizoni@yahoo.com.br

³ Rua Fernando Ferreira de Mello, 172, Apto. 601-B, Bom Abrigo, CEP 88085-260, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: magazevedo2@yahoo.com.br

⁴ Laboratório de Ecologia e Conservação, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). E-mail: e.carrano@pucpr.br

⁵ Rua XV de Novembro, 2.029, Centro, CEP 89107-000, Pomerode, SC, Brasil. E-mail: caborchardtjr@gmail.com

⁶ Rua Baependi, 145, Apto. 23, Centro, CEP 88502-140, Lages, SC, Brasil. E-mail: jamfaraco40@yahoo.com.br

⁷ Laboratório de Ecossistemas Costeiros (colaborador), Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE). E-mail: ale.grose@hotmail.com

⁸ Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – CBRO (www.cbro.org.br)

Recebido em 21/06/2009. Aceito em 14/10/2009.

ABSTRACT: Occurrence, range expansion and distribution of the Bare-faced Ibis *Phimosus infuscatus* (Lichtenstein, 1823) (Ciconiiformes, Threskiornithidae) in the State of Santa Catarina, southern Brazil. The Bare-faced Ibis is widespread in central-southern South America. It was reported to occur in the State of Santa Catarina, Brazil, but no precise locality was known. In the last six years the species became frequent and abundant throughout the coastal region and Vale do Itajaí (Itajaí Basin), as well as in the west of the State. This recent colonization seems to have gone from south northward, thus the inverse of the trend observed in recent cases of bird colonization in Santa Catarina. Even though the substitution of natural landscapes by agricultural fields and farm ranches may have favored its colonization, the Bare-faced Ibis has been recorded in natural habits also. The reasons that caused its rapid range expansion in Santa Catarina are still in need of further investigation.

KEY-WORDS: Threskiornithidae, *Phimosus infuscatus*, Santa Catarina, Brazil, distribution, range expansion.

RESUMO: O maçarico-de-cara-pelada *Phimosus infuscatus* (Ciconiiformes, Threskiornithidae) é uma ave amplamente distribuída no centro-sul da América do Sul. No Estado de Santa Catarina era citado como ocorrente, mas sem ter uma localidade específica. Nos últimos seis anos a espécie se tornou abundante e frequente ao longo de toda a faixa litoral catarinense, Vale do Itajaí e também no oeste do Estado. Essa colonização recente parece ter ocorrido do sul para o norte, invertendo a tendência observada nas colonizações recentes de aves em Santa Catarina. Embora a substituição de paisagens naturais por áreas de agricultura e pecuária possam ter favorecido sua colonização, espécie tem sido registrada igualmente em ambientes naturais. Os motivos de sua rápida expansão por Santa Catarina ainda precisam ser mais bem investigados.

PALAVRAS-CHAVE: Threskiornithidae, *Phimosus infuscatus*, Santa Catarina, Brasil, distribuição, expansão geográfica.

O maçarico-de-cara-pelada, *Phimosus infuscatus* (Lichtenstein, 1823), é amplamente distribuído na América do Sul, desde a Guiana, Venezuela à Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e em praticamente todo o Brasil. Habita áreas abertas com banhados e campos (Sick 1997) em vários ambientes tais como Pantanal, Cerrado, Campos, Caatinga, buritizal, matas de galeria entre outros (Sigrist 2005).

No Sul do Brasil, a espécie é comum nos banhados do litoral sudeste e campanha gaúcha do sul do Rio Grande do Sul em arrozais e banhados (Belton 1994), enquanto no Paraná é restrita basicamente ao noroeste do estado, ao longo das planícies inundáveis dos rios Paranapanema e Paraná, respectivamente nos limites com os Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul (Scherer-Neto e Straube 1995). Apesar desses registros nos Estados vizinhos, em

Santa Catarina a espécie foi citada por Rosário (1996), mas nenhuma localidade específica foi informada, até que Rupp *et al.* (2008) publicaram registros recentes para o Estado.

Este trabalho objetiva apresentar os primeiros registros cronológicos conhecidos de *Phimosus infuscatus* para Santa Catarina, determinar sua atual distribuição regional e discutir possíveis razões para uma aparente explosão populacional da espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

Para este trabalho foram reunidos registros de *Phimosus infuscatus* dos diversos autores desde 2003 a fevereiro de 2009, cobrindo assim uma grande extensão do território catarinense. Os registros foram obtidos em levantamentos de avifauna efetuados independentemente por cada autor, somados ainda a diversos registros feitos oportunisticamente, haja vista que esta espécie gregária é bastante chamativa, facilmente visualizável e de identificação pouco problemática.

Em busca de registros prévios – mas ignorados – de *Phimosus infuscatus* no Estado, foram consultados muitos dos museus com as coleções mais representativas de aves de Santa Catarina, como o Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP); American Museum of Natural History, Nova Iorque (AMNH); Field Museum of Natural History, Chicago (FMNH); e Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge (MCZ); Naturhistorisches Museum in Wien, Viena (NMW); Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden (RMNH); e Senckenberg Museum, Frankfurt (SMF).

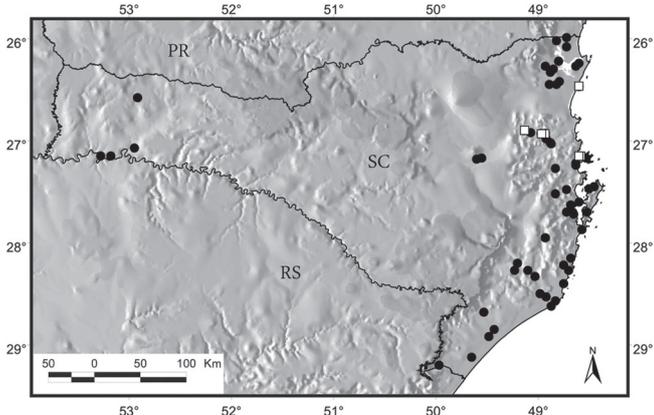


FIGURA 1: registros de *Phimosus infuscatus* em Santa Catarina realizados entre janeiro de 2003 e fevereiro de 2009. Os quadrados brancos indicam registros apresentados por Rupp *et al.* (2008). Detalhes das localidades de registros encontram-se no Apêndice.

FIGURE 1: records of *Phimosus infuscatus* in Santa Catarina between January 2003 and February 2009. White squares refer to records by Rupp *et al.* (2008). For detailed locality data, see the Appendix.

As localidades de registros foram mapeadas no programa ArcView 3.3 a partir das coordenadas geográficas obtidas em campo ou, em alguns casos, obtidas posteriormente, a partir da localização dos pontos de registros em imagens do programa Google Earth (Google Inc.).

Visando testar a impressão empírica de que a população da espécie estava expandindo do sul para o norte, os dados de idade (em dias) de cada registro foram confrontados num plano cartesiano contra seus respectivos dados de latitude. A linha de tendência foi gerada através do programa Excel (Microsoft). Para essa análise foram excluídos os dados do Oeste de SC, já que esses representam uma frente secundária de colonização (ver abaixo).

RESULTADOS

Nosso primeiro registro de *Phimosus infuscatus* em Santa Catarina foi feito por MAGA em 22/jan/2003 às margens da Lagoa de Santa Marta, na localidade de Gordos, Laguna. Desde então, fizemos quase uma centena de registros da espécie em pelo menos 56 diferentes localidades de 38 municípios (Apêndice). Nenhum dos museus consultados possui espécimes catarinenses de *Phimosus infuscatus*.

Atualmente a espécie pode ser encontrada por toda a faixa leste de SC, ocupando virtualmente todas as bacias hidrográficas que drenam para o Oceano Atlântico em território catarinense. Uma segunda frente de colonização, mais recente (primeiros registros de 04/jul/2007 em Águas de Chapecó, IRGJ e MAGA), se estabeleceu no Oeste do Estado, nas bacias do rio Uruguai e de seu afluente rio Chapecó (Figura 1). No ano seguinte a espécie já podia ser encontrada inclusive nas regiões mais frias

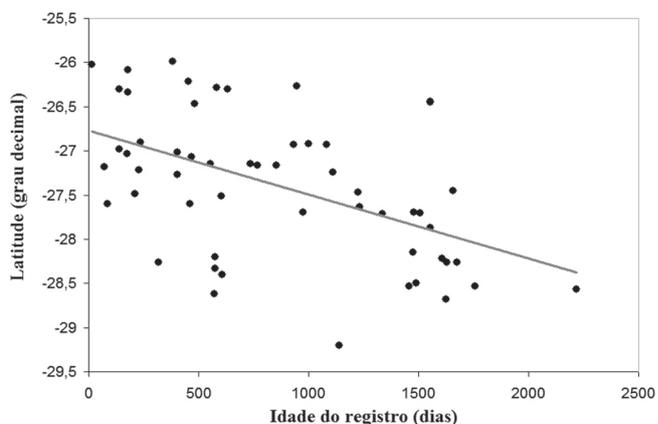


FIGURA 2: latitude dos registros de *Phimosus infuscatus* em Santa Catarina em relação às suas idades (origem em 1/fev/2009). Em cinza-escuro está representada a linha de tendência gerada a partir dos pontos de registro.

FIGURE 2: latitude of the records of *Phimosus infuscatus* in Santa Catarina against their ages (days) (origin in 1/Feb/2009). The trend line generated from the records is given in dark gray.

do Estado, como em Urubici, no Planalto sul (E. Kaseker, *com. pess.*; fotografia em www.wikiaves.com.br).

A confrontação dos valores de latitude e idade de cada registro apontam para uma colonização de sul para o norte dentro do Estado, com os registros mais antigos sendo de localidades mais meridionais, o que é mais facilmente percebido através da linha de tendência (Figura 2).

Os registros aqui apresentados variaram quanto ao número de indivíduos que estavam envolvidos. Na maioria deles havia entre um e 10 indivíduos, todavia em algumas raras ocasiões o número envolvido era muito superior, chegando a até 80 indivíduos (CABJ, 09/dez/2008, norte de Brusque).

Registros de reprodução foram obtidos em algumas ocasiões: em 24/set/2005 na Estação Ecológica (ESEC) de Carijós, Florianópolis (adultos carregando material de ninho); em 01/out/2006 na RPPN Morro dos Zimbros (ninho e filhotes fotografados; L. Japp, *in litt.*); entre 15 e 21/dez/2008 na Praia da Pinheira e arredores, Palhoça (vários filhotes avistados; F.C. Straube, *in litt.*). É interessante notar que a pequena colônia reprodutiva na RPPN Morro dos Zimbros, iniciada com oito indivíduos em setembro/outubro de 2006, atualmente conta com mais de 54 animais (L. Japp, *com. pess.*), um aumento de mais de 500% em três anos.

Entre os ambientes utilizados pela espécie em SC estão formações naturais como banhados, barras de lagoas costeiras, margens de rios e bordas de manguezais, bem como ambientes de influência antrópica, como beira de açudes, pastagens, arrozais e até campos gramados.

O tempo de ocupação em arrozais parece ser condicionado ao crescimento das plântulas. Aparentemente a espécie prefere áreas alagadas com solo exposto ou pequenos canais rasos de drenagem para forragear. Em arrozais com plântulas de maior porte a espécie parece desaparecer, ao contrário de outras espécies como *Ardea alba*, *Egretta thula*, *Ciconia maguari*, *Mycteria americana* e *Aramus guarana*, as quais permanecem por mais tempo explorando os recursos nos plantios.

Além das espécies citadas acima, *Phimosus infuscatus* é também comumente visto associado a *Plegadis chihi*, especialmente nos banhados do litoral sul de Santa Catarina e nos arrozais de Joinville, Garuva e Itapoá.

DISCUSSÃO

A agregação de registros de diversos autores ao longo de vários anos e abrangendo uma grande área geográfica (virtualmente todo o Estado de Santa Catarina) permitiu documentar a colonização, aparente explosão populacional e expansão geográfica de *Phimosus infuscatus* no sul do Brasil com um grau de detalhamento bastante superior ao de casos similares reportados anteriormente.

A ausência de espécimes catarinenses nos principais museus do Brasil e dos Estados Unidos é uma forte indicação de que a espécie estava ausente do Estado até recentemente e que os registros aqui apresentados são os primeiros para Santa Catarina. Recentemente, Rupp *et al.* (2008) publicaram o que parece ser o primeiro registro de literatura da espécie no Estado, ainda que o registro mais antigo apresentado por esses autores seja pelo menos três anos posterior aos nossos registros.

A hipótese de colonização recente é ainda corroborada pela realização de diversos registros para locais com inventários satisfatórios de avifauna previamente disponíveis, como o litoral sul catarinense (Bege e Marterer 1991), bacia da Lagoa de Ibiraquera (Piacentini e Campbell-Thompson 2006), Baixada do Maciambu/Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (Reitz *et al.* 1982, Albuquerque e Brüggemann 1996), Ilha de Santa Catarina (Naka e Rodrigues 2000, Rosário 2004), Estação Ecológica de Carijós (Efe *et al.* 2007), município de Antônio Carlos (Sick *et al.* 1988), Vale do Itajaí (Zimmermann, 1991) e município de São Domingos (Azevedo e Ghizoni-Jr 2008).

Curiosamente, o padrão aparente de colonização de sul para o norte vai na contramão do reportado nos últimos anos para Santa Catarina, *i.e.*, espécies ampliando suas áreas de ocorrência de norte para sul, tais como *Xolmis velatus*, *Thlypopsis sordida*, *Nemosia pileata* e *Eupetomena macroura* (Piacentini *et al.* 2004, Ghizoni-Jr e Silva 2006, Straube *et al.* 2006, Amorim e Piacentini 2007) e, mais recentemente, *Fluvicola nengeta*, registrada no litoral norte catarinense nos limites com o Estado do Paraná (E. Carrano, *em prep.*; CABJ, *obs. pess.*).

Similarmente ao que ocorre em Santa Catarina, no Paraná a espécie encontra-se em processo de colonização do alto rio Iguaçu na Região Metropolitana de Curitiba, com a observação de bandos numerosos (>80 exemplares), além de espécime procedente desta área depositado no Museu de História Natural Capão da Imbuia, Curitiba. Ressalta-se que o processo de colonização nesta região é recente, ocorrendo após o ano de 2001, haja vista que a espécie não foi registrada em um estudo com aves aquáticas e limícolas ao longo do rio Iguaçu e adjacências, efetuado ao longo dos anos 2000 e 2001 (EC, dados inéditos).

Embora seja tentador atribuir essa colonização recente a uma substituição de áreas naturais florestadas por áreas de uso antrópico tais como pastagens e arrozais (Rupp *et al.* 2008), alguns fatos enfraquecem essa hipótese. O principal deles é o uso extensivo de áreas naturais pela espécie, como nos banhados da Estação Ecológica de Carijós, em Florianópolis, na localidade de Gordos, em Laguna, e naqueles da Baixada do Maciambu, Palhoça, dentro do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Essas e outras áreas naturais abertas sempre estiveram disponíveis para a espécie. Além disso, a velocidade com que *Phimosus infuscatus* ampliou sua área de ocupação por todo

o litoral catarinense (pelo menos 230 km em 22 meses) nos faz crer que, com esse potencial de dispersão, a espécie já poderia ter colonizado SC há pelo menos algumas décadas, haja vista que arrozais e campos antrópicos já estavam disponíveis para a espécie desde então.

Alternativamente, o completo entendimento das causas dessa expansão passaria pela identificação da população-fonte e investigação de fatores locais que possam ter desencadeado uma explosão populacional e intensa dispersão de indivíduos, ficando a disponibilidade de ambientes em Santa Catarina e no Paraná apenas secundariamente relacionada a essa grande dispersão da espécie. São relatados movimentos de *Phimosus infuscatus* ligados a fortes chuvas, como os observados no norte da Argentina, e a espécie periodicamente aparece no Pantanal em grande número, tornando-se uma das aves mais abundantes (Matheu e del Hoyo 2002). Apesar disso, dados sobre a movimentação da espécie são pouco conhecidos e há necessidade de mais estudos para se elucidar essa questão (Matheu e del Hoyo 2002). Desta forma, pesquisas enfocando primariamente este tópico e avaliando os requerimentos ecológicos de *Phimosus infuscatus* são aqui encorajadas.

AGRADECIMENTOS

Somos gratos a Evair Legal, Emerson P. Kaseker e Fernando C. Straube pela cessão de seus registros; aos curadores e funcionários dos museus visitados: J. Cracraft, P. Sweet e M. Hart (AMNH), J. Bates, D. Wilard e J. Weckstein (FMNH), J. Trimble e A. Piries (MCZ), E. Bauernfeind e H-M Berg (NMW), S.D. van der Mije (RMNH), G. Mayr (SMF) e L.F. Silveira (MZUSP); a Roges R.V. da Silva, I. Franz, C.E. Zimmermann, E. Krauczuk, C.E. Agne e A. Rupp pelas discussões sobre a espécie em Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Argentina; a Lucia C. Japp (RPPN Morro dos Zimbros), que gentilmente cedeu informações e permitiu o acesso de VQP e CABJ à sua propriedade; e a Gustavo S. Betini, Luciano M. Lima, J.F. Pacheco, Marco A. Rêgo, Fábio Schunck e Leda M. Weber pela companhia em campo em diversas ocasiões. A visita de VQP aos museus americanos e europeus fez parte de seu projeto de doutorado, o qual recebe financiamento da FAPESP (processo 06/60300-4) e que recebeu ainda apoio complementar do Depto. de Ornitologia do AMNH através de um Collection Study Grant.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, J.L.B. e Brüggeman, F.M. (1996).** A avifauna do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina, Brasil e as implicações para a sua conservação. *Acta Biol. Leopoldensia*, 18:47-68.
- Amorim, J.F. e Piacentini, V.Q. (2007).** Novas áreas de ocorrência de três Passeriformes no sul do Brasil. *Lundiana* 8:69-73.
- Azevedo, M.A.G. e Ghizoni-Jr., I.R. (2008).** Aves, pp. 131-149. Em: J.J. Cherm e M. Kammers (Org.). *A fauna das áreas de influência da Usina Hidrelétrica de Quebra Queixo*. Erechin: Habilis.
- Bege, L.A.R. e Marterer, B.T.P. (1991).** *Conservação da avifauna na região sul do Estado de Santa Catarina*. Florianópolis: Fundação de Amparo à Tecnologia e Meio Ambiente (FATMA).
- Belton, W. (1994).** *Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia*. São Leopoldo: Editora Unisinos.
- Efe, M.A.; Azevedo, M.A.G. e Filippini, A. (2007).** Avifauna da Estação Ecológica de Carijós, Florianópolis, SC. *Ornithologia*, 2:1-13.
- Ghizoni-Jr., I.R. e Silva, E.S. (2006).** Registro do saí-canário *Thlypopsis sordida* (D'Orbigny e Lafresnaye, 1837) (Aves, Thraupidae) no Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. *Biotemas*, 19(2):81-82.
- Matheu, E. e del Hoyo, J. (2002).** Family Threskiornithidae, pp. 472-507. Em: J. del Hoyo, A. Elliot e J. Sargatal (eds.) *Handbook of the birds of the world. Vol. 1*. Barcelona: Lynx Edicions.
- Naka, L.N. e Rodrigues, M. (2000).** *As aves da Ilha de Santa Catarina*. Florianópolis: Editora da UFSC.
- Piacentini, V.Q. e Campbell-Thompson, E.R. (2006).** Lista comentada da avifauna da microbacia hidrográfica da Lagoa de Ibiraquera, Imbituba, SC. *Biotemas*, 19(2):55-65.
- Piacentini, V.Q.; Straube, F.C.; Campbell-Thompson, E.R. e Rocha, H.J.F. (2004).** Novo registro da noivinha-branca, *Xolmis velatus* (Tyrannidae), em Santa Catarina, Brasil, ao sul de sua distribuição. *Ararajuba*, 12(1):59-60.
- Reitz, R.; Rosário, L.A. e Russel, J.S. (1982).** Restauração da fauna desaparecida na baixada do Maciambu. *Sellóvia, Sér. Zool.*, 2: 1-207.
- Rosário, L.A. (1996).** *As aves de Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente*. Florianópolis: FATMA.
- Rosário, L.A. (2004).** *Um Outro Olhar da Via Expressa Sul*. Florianópolis: Ed. da autora.
- Rupp, A.E.; Fink, D.; Silva, G.T. e; Zermiani, M.; Laps, R.R. e Zimmermann, C.E. (2008).** Novas espécies de aves para o Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. *Biotemas*, 21(3):163-168.
- Scherer Neto, P. e Straube, F.C. (1995).** *Aves do Paraná: história, lista anotada e bibliografia*. Curitiba: Ed. dos autores.
- Sick, H. (1997).** *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira.
- Sick, H.; Bege, L.A.R. e Pauli, B.T. (1988).** As aves do município de Antônio Carlos, pp. 426-431. Em: R. Reitz (ed.) *Alto Biguaçu: narrativa cultural tetraracial*. Florianópolis: Editora Lunardelli/ Editora da UFSC.
- Sigrist, T. (2005).** *Aves do Brasil. Uma visão artística*. Campinas: Editora E-color.
- Straube, F.C.; Urben-Filho, A. e Piacentini, V.Q. (2006).** O beija-flor-tesoura *Eupetomena macroura* (Gmelin, 1788) e sua ampliação de distribuição pelo sul do Brasil. *Atualidades Ornitológicas On-line*, 132.
- Zimmermann, C.E. (1991).** *Contribuições à ornitologia catarinense: levantamento preliminar da avifauna da bacia hidrográfica do Itajaí*. Blumenau, Monografia de Bacharelado, Universidade Regional de Blumenau.

APÊNCICE

Locais de registros de *Phimosus infuscatus* em Santa Catarina de acordo com a data dos primeiros registros em cada uma das localidades.

1. Registros com data exata

Data	Município	Local	Latitude	Longitude
22/jan/03	Laguna	Gordos	-28,57	-48,83
10/abr/04	Tubarão	Campo do Eira	-28,53	-48,92
30/jun/04	Orleans		-28,27	-49,23
18/jul/04	Florianópolis	Vargem Grande	-27,45	-48,45
15/ago/04	Imbituba	Portinho da Vila, leste da Lagoa Mirim	-28,27	-48,70
19/ago/04	Nova Veneza	Jusante da Barragem do rio São Bento	-28,68	-49,53
06/set/04	Imaruí	Várzea do rio d'Una	-28,22	-48,75
31/out/04	Palhoça	Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Maciambu	-27,87	-48,57
01/nov/04	Guaramirim	Poço Grande	-26,45	-48,82
01/nov/04	Guaramirim	rio Corticeirinha	-26,45	-48,89
15/dez/04	Palhoça	BR-101, rio Cubatão	-27,70	-48,66
01/jan/05	Tubarão	Congonhas	-28,50	-48,98
15/jan/05	Sto. Amaro da Imperatriz	Acesso a estação Pilões	-27,70	-48,72
16/jan/05	Imbituba	Margem oeste da Lagoa de Baixo, Ibiraquera	-28,15	-48,68
05/jun/05	Palhoça	Imediações do Cambirela	-27,72	-48,65
18/set/05	Palhoça	Campus Unisul Pedra Branca	-27,63	-48,68
24/set/05	Florianópolis	ESEC Carijós	-27,47	-48,50
19/dez/05	Praia Grande	Praia Grande	-29,20	-49,97
15/jan/06	Tijucas	BR-101, rio Tijucas	-27,24	-48,63
15/fev/06	Gaspar ^a	SC-411	-26,93	-48,93
06/mai/06	Blumenau ^b		-26,92	-49,07
01/jun/06	Florianópolis	SC-404, próx. Trevo Ribeirão	-27,70	-48,52
30/jun/06	Joinville	Arrozal	-26,27	-48,93
14/jul/06	Gaspar ^a	Belchior Baixo	-26,93	-48,97
01/out/06	Portobelo ^c	RPPN Morro dos Zimbros	-27,17	-48,53
24/dez/06	Lontras ^b		-27,17	-49,55
27/jan/07	Portobelo ^a	Perequê	-27,15	-48,58
11/mai/07	Joinville	Rio Cachoeira	-26,30	-48,85
05/jun/07	Laguna		-28,40	-48,75
07/jun/07	Antonio Carlos		-27,52	-48,83
04/jul/07	Águas de Chapecó		-27,07	-52,95
07/jul/07	Grão Pará	SC-439	-28,20	-49,20
07/jul/07	Gravatal	SC-438	-28,33	-49,03
08/jul/07	Jaguaruna	Barra do Camacho	-28,62	-48,87
29/jul/07	Portobelo ^a	BR-101	-27,15	-48,60
06/out/07	Guaramirim ^a	SC-413	-26,47	-48,60
22/out/07	Águas de Chapecó	Próx. rio Uruguai	-27,07	-52,95
06/nov/07	Florianópolis ^a	Estreito, BR-282	-27,60	-48,60
15/nov/07	Joinville	Vigoreli – Marina	-26,22	-48,80
24/dez/07	São João Batista ^b		-27,27	-48,83
25/dez/07	Brusque	SC-411	-27,02	-48,88
15/jan/08	Garuva	Mina Velha	-25,99	-48,72
20/mar/08	Braço do Norte		-28,27	-49,10
08/jun/08	Blumenau ^a	APA Ilhas Fluviais	-26,90	-49,13
15/jun/08	Tijucas	Fábrica Portobelo	-27,22	-48,63
04/jul/08	Biguaçu		-27,48	-48,72
06/ago/08	Itapoá	SC-412	-26,08	-48,72
07/ago/08	Joinville	Jativoca	-26,33	-48,88
08/ago/08	Itajaí	SC-386 e rio Itajaí-mirim	-27,03	-48,87
20/ago/08	São Domingos	Margem do rio Chapecó	-26,58	-52,92
15/set/08	Gaspar	SC-411	-26,98	-48,92

Data	Município	Local	Latitude	Longitude
12/out/08	Palmitos	Próx. rio Uruguai	-27,15	-53,18
13/out/08	Mondaí	Próx. rio Uruguai	-27,15	-53,28
09/nov/08	São José/Florianópolis	Capoeiras	-27,60	-48,60
21/nov/08	Rio do Sul	Próx. a Lontras	-27,18	-49,60
15/jan/09	Garuva	SC-415, km 3 a 4	-26,02	-48,82
26/jan/09	São Francisco do Sul		-26,24	-48,60
03/fev/09	Joinville	Itinga	-26,42	-48,79
05/mai/09	São Francisco do Sul	(área urbana)	-26,27	-48,63

^a Registros de Rupp *et al.* (2008).

^b E. Legal, *in litt.* 2009.

^c L.C. Japp, *in litt.* 2006, 2009.

2. Registros sem data precisa

Data	Município	Local	Latitude	Longitude
antes de ago/04	São Bonifácio		-27,95	-48,93
a partir de dez/04	Araranguá	BR-101	-28,92	-49,48
a partir de dez/04	Maracajá	BR-101	-28,85	-49,43
a partir de dez/04	Sombrio	BR-101	-29,12	-49,65