

Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” - UNESP

**TERRITÓRIO E BIOLOGIA REPRODUTIVA DA MARIA-DA-
RESTINGA (*PHYLLOSCARTES KRONEI*) (AVES,
RHYNCHOCYCLIDAE)**

Projeto de Pesquisa

Nível : Doutorado

Aluno : Carlos Otávio Araujo Gussoni

Orientador: Dr. Marco Aurélio Pizo Ferreira

Projeto de pesquisa financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
(FAPESP). Processo : 2010/09707-1.

Rio Claro, SP

2011

RESUMO

A maria-da-restinga (*Phylloscartes kronei*) é uma espécie da família Rhynchocyclidae recentemente descrita e globalmente ameaçada de extinção. Habita principalmente as áreas de floresta de restinga e matas de baixada do sul de São Paulo ao nordeste do Rio Grande do Sul. O conhecimento sobre a espécie encontra-se restrito a dois artigos, uma dissertação e poucos relatos esparsos, sendo bastante escassas as informações sobre sua reprodução, área de vida e território. Assim, o objetivo deste estudo é caracterizar a biologia reprodutiva, a área de vida e o território da maria-da-restinga, bem como entender seu padrão de distribuição geográfica, visando obter informações essenciais para eventuais ações de conservação da espécie e estimar densidades populacionais e sua população global.

1. INTRODUÇÃO

A família Rhynchocyclidae é exclusiva do hemisfério ocidental e representada por 64 espécies no Brasil (SICK 1997; CBRO 2011). O gênero *Phylloscartes*, exclusivamente florestal, apresenta 22 espécies, sendo 13 delas com ocorrência registrada em território brasileiro (SICK 1997; REMSEN *et al.* 2009; CBRO, 2011), a saber : barbudinho-do-tepui (*P. chapmani*), barbudinho (*P. eximius*), borboletinha-do-mato (*P. ventralis*), maria-da-restinga (*P. kronei*), borboletinha-baiana (*P. beckeri*), borboletinha-guianense (*P. virescens*), maria-de-testa-preta (*P. nigrifrons*), cara-pintada (*P. ceciliae*), cara-dourada (*P. roquettei*), não-pode-parar (*P. paulista*), papa-moscas-de-olheiras (*P. oustaleti*), estalinho (*P. difficilis*) e maria-pequena (*P. sylviolus*).

A maria-da-restinga (*Phylloscartes kronei*) (Fig. 1) é uma espécie da família Rhynchocyclidae descrita recentemente (WILLIS e ONIKI 1992), semelhante à *P. ventralis*, da qual difere pela coloração amarela da supra-loral, coxas e garganta, cauda mais curta que em *P. ventralis*, bico maior (exceto a altura do bico das fêmeas) que em seu congêneres e, principalmente, por disparidades no repertório vocal (WILLIS e ONIKI 1992; SICK 1997; CLAY *et al.* 1998). Uma característica comportamental interessante que o diferencia de *P. ventralis* é o hábito de manter a cauda orientada no mesmo nível do corpo, ao contrário de seu congêneres, que mantém a cauda levantada (WILLIS e ONIKI 1992; FITZPATRICK 2004). Segundo Willis e Oniki (1992) machos e fêmeas são

semelhantes, sendo os machos ligeiramente maiores. O juvenil apresenta coloração mais esmaecida (FITZPATRICK 2004). Apresenta cerca de 12 cm de comprimento total e 8 a 9g de massa corpórea quando adulto (WILLIS e ONIKI 1992).



Figura 1 – Maria-da-restinga (*Phylloscartes kronei*). Foto: Carlos O. A. Gussoni.

Distribui-se desde as terras baixas costeiras do sudoeste do Estado de São Paulo, onde está localizada sua localidade-tipo no município de Ilha Comprida, até o nordeste do Rio Grande do Sul, habitando preferencialmente as zonas de restinga e matas de baixada (SICK 1997; BENCKE *et al.* 2000; BENCKE 2001). Carrano (2006) registrou a espécie em manguezal no município de Paranaguá (25°31´S, 48°30´W) no Estado do Paraná. Recentemente foi encontrado em bordas de matas secundárias entre 350 e 450 m de altitude, em Planície Alta (27°04´S, 49°00´W) no Estado de Santa Catarina (BARNETT *et al.* 2004). Segundo Willis e Oniki (2003), indivíduos da espécie ocorrem até 600 m de altitude nas serras da costa de Santa Catarina. Segundo Bornschein (2001), ocorre no Estado do Paraná em altitudes variando de 0 a 150 m.

A área de ocorrência estimada para a espécie é de 5500 km² entre as latitudes de 23°S e 28°S (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004; FITZPATRICK 2004). É uma espécie de distribuição restrita, sendo que 23% de sua distribuição encontra-se em áreas protegidas (PAGLIA *et al.* 2004).

É considerado como ameaçado de extinção globalmente, no Brasil e nos Estados de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul, inserindo-se na categoria vulnerável à extinção (MARQUES *et al.* 2002; FONTANA *et al.* 2003; BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004; MIKICH e BÉRNILS 2004; MACHADO *et al.* 2005; BRESSAN *et al.* 2009). Sua população foi estimada em 2.500 a 10.000 indivíduos, estando em declínio (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004; FITZPATRICK 2004). A densidade

populacional da espécie foi estimada em 1 par/ha, estando os pares com territórios espaçados entre 100 e 200 m (WILLIS e ONIKI 1992; BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004; FITZPATRICK 2004; PIACENTINI *et al.* 2008).

Sua área de ocorrência está constantemente ameaçada pela fragmentação e perda de hábitat devido, principalmente, à especulação imobiliária, abertura de estradas, ocupação desordenada das áreas de restinga e incêndios (WILLIS e ONIKI 1992; STOTZ 1996; BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004; DEVELEY 2004; FITZPATRICK 2004; BENCKE *et al.* 2006).

Até o início de 2010 havia apenas dois artigos publicados e uma dissertação sobre a espécie (WILLIS e ONIKI 1992; REMOLD e RAMOS-NETO 1995 ; GUSSONI 2010) e, somados a estes, tem-se informações sobre a espécie em outros trabalhos não dedicados exclusivamente à maria-da-restinga.

A maria-da-restinga alimenta-se predominantemente de artrópodes (WILLIS e ONIKI 1992; FITZPATRICK 2004), podendo eventualmente ingerir alguns frutos (SIGRIST 2005; STAGGEMEIER 2008; GUSSONI 2010). Coleópteros e himenópteros representam uma parcela importante de sua dieta. Suas presas são capturadas principalmente em folhas verdes, entre 0,5 e 15 m acima do solo, utilizando a manobra “investir-atingir”. É uma espécie frequentadora esporádica de bandos mistos de aves (GUSSONI 2010).

Informações referentes aos aspectos reprodutivos ainda são escassas. Remold e Ramos-Neto (1995) registraram um ninho desta espécie com dois filhotes em Barra do Ribeira, Iguape, Estado de São Paulo, em área de restinga alagada. O ninho fechado localizava-se a 1,3 m acima do solo em um arbusto baixo, sendo revestido com líquens e musgos e apresentando 13 cm de largura e 16 cm de altura. Um filhote foi observado sendo alimentado fora do ninho pelos pais no mês de dezembro por Willis e Oniki (1992). Segundo Fitzpatrick (2004) e BirdLife International (2004), a temporada reprodutiva desta espécie deve compreender o período de setembro a dezembro. De acordo com Remold e Ramos Neto (1995), *P. kronei* parece preferir, pelo menos na época reprodutiva, as áreas alagadas de restinga com formação de poças. Pequenos bandos detectados em dezembro por Willis e Oniki (1992) eram provavelmente casais com filhotes. Gussoni (2010) observou indivíduos construindo ninhos nos meses de

setembro e outubro na Ilha Comprida, SP, e casais alimentando um a dois filhotes em novembro e dezembro nesta mesma localidade.

2. JUSTIFICATIVA

O conhecimento atual sobre a espécie a ser estudada é extremamente escasso, estando restrito a informações existentes principalmente em Willis e Oniki (1992), Remold e Ramos-Neto (1995) e Gussoni (2010). Além disso, trata-se de uma espécie considerada como globalmente ameaçada de extinção e constantemente ameaçada pela perda de hábitat, sendo emergenciais estudos que forneçam dados mais detalhados sobre sua biologia e exigências ecológicas, permitindo assim a elaboração de ações mais bem embasadas para a conservação da espécie.

3. OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é caracterizar a biologia reprodutiva e a área de vida da maria-da-restinga, visando preencher lacunas importantes no conhecimento sobre a espécie e possibilitando estimar densidades populacionais e sua população global.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Área de estudo

O presente estudo será realizado no município de Guaratuba (PR; 25°44'S, 48°44'W) (Fig. 2), inserido na IBA (Important Bird Area) PR12 - APA de Guaratuba (BENCKE *et al.* 2006), em áreas de mata de baixada localizadas na Reserva do bicudinho-do-brejo (25°45'21''S; 48°43'29''S) e no Parque Municipal Natural da Lagoa do Parado (25°44'36''S; 48°42'58''S) (Fig. 3). Localiza-se na APA (Área de Proteção Ambiental) Estadual de Guaratuba, onde foram registradas 13 espécies de aves globalmente ameaçadas de extinção até o presente momento (BENCKE *et al.* 2006).

Antes do início do primeiro período de amostragem serão selecionados trechos de mata, onde serão marcados todos os indivíduos de *Phylloscartes kronei* existentes, possibilitando o estudo de suas áreas de vida, territórios e de sua biologia reprodutiva.

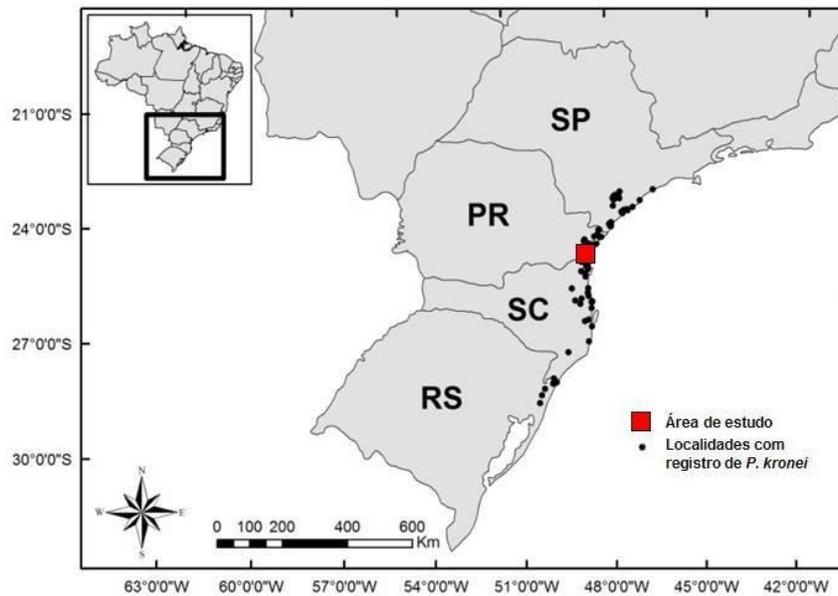


Figura 2 – Localização da área de estudo, município de Guaratuba, PR. Os pontos negros indicam as localidades de ocorrência da maria-da-restinga (retirado de GUSSONI 2010).



Figura 3 – Reserva do bicudinho-do-brejo (à esquerda) e Parque Municipal Natural da Lagoa do Parado (à direita), onde será realizado o presente estudo. Fotos : Carlos Otávio Gussoni.

4.2 Períodos de amostragem

Serão realizadas incursões mensais à área de estudo durante um período de dois anos visando compreender duas estações reprodutivas e dois períodos não-reprodutivos da espécie. Em cada mês, durante o período reprodutivo, será efetuada uma semana de amostragem de áreas de vida/territórios e uma semana de coleta de dados sobre a biologia reprodutiva da espécie. Fora deste período, serão dedicadas

duas semanas por mês para amostragem das áreas de vida/territórios dos indivíduos estudados.

4.3 Área de vida e território

Burt (1943) foi o primeiro a conceituar o termo “área de vida” como “a área percorrida por um indivíduo em suas atividades normais em busca de alimento, acasalamento e cuidado com filhotes. Saídas ocasionais dessa área, talvez de natureza exploratória, não devem ser consideradas como parte da área de vida”. Mais recentemente, White e Garrott (1990) definem área de vida como a menor área na qual a probabilidade de se encontrar o indivíduo é de 95%. Os autores consideram que a área de vida não seria a área utilizada em toda a vida de um indivíduo, mas sim durante grande parte de suas atividades. O conhecimento do tamanho, forma e padrão de utilização da área de vida de um animal são importantes para muitos estudos ecológicos, particularmente aqueles relacionados com densidade populacional, seleção de habitat, forrageamento, distribuição de recursos, interações intra e interespecíficas (GAUTESTAD; MYSTERUD 2005; RHODES *et al.* 2005). O tamanho da área de vida foi determinado como a área que o indivíduo utiliza para viver e se reproduzir (BURT, 1943; POWELL, 2000).

Dois diferentes estimadores de área de vida e contorno da distribuição e utilização das áreas serão utilizados: Kernel (WORTON 1987, 1989) e Mínimo Polígono Convexo (MPC) (MOHR 1947; ODUM; KUENZLER 1955). Atualmente, o estimador de kernel é considerado como um dos melhores estimadores de área de vida (LAVER; KELLY 2008). O método utiliza um grupo particular de funções de probabilidade de densidade, chamadas de “kernels”, que são associadas a cada uma das localizações amostradas. A partir da combinação dos kernels de cada localização, obtém-se uma estimativa da função de densidade da distribuição de utilização, sendo a estimativa da densidade em qualquer ponto da distribuição equivalente à média de todos os kernels que nele se sobrepõem. Com o auxílio de uma grade, pode-se então descrever contornos de probabilidade de densidade e estimar a área de vida baseando-se na porcentagem desejada da distribuição de utilização (POWELL 2000; JACOB; RUDRAN 2003). Usualmente a área de vida estimada através do kernel é definida como a menor

área contendo 95% da distribuição de utilização (WORTON 1987, 1989; SEAMAN; POWELL 1996; POWELL 2000). Para as estimativas do tamanho da área de vida através do método Kernel será utilizado o Kernel fixo (KF) com probabilidade máxima de 95% e 50% referentes, respectivamente, a área de vida e área core (trechos mais intensamente utilizados pelos indivíduos) (WORTON 1987; LAVER; KELLY 2008).

Pelo método do MPC, as áreas serão calculadas utilizando 100% das localizações (MPC 100%). Apesar de ser o mais antigo estimador de áreas de vida (MOHR 1947; ODUM; KUENZLER 1955), o MPC ainda é extensamente utilizado (HARRIS *et al.* 1990) em função da simplicidade no seu desenho e por não possuir nenhuma premissa estatística (HARRIS *et al.* 1990; JACOB; RUDRAN 2003). O MPC consiste na união dos pontos mais externos da distribuição de localizações, de forma a fechar o menor polígono possível sem admitir concavidades (WHITE; GARROTT 1990; JACOB; RUDRAN 2003). Uma vantagem do MPC é que ele é a única técnica estritamente comparável entre estudos e, portanto, sua inclusão como um de dois ou mais métodos de cálculo de área de vida é sempre valiosa (JONES 1983; HARRIS *et al.* 1990).

Dentro da área de vida de uma espécie, define-se como território a área defendida (HOWARD 1920) que provê como benefício alimento, parceiro reprodutivo e redução de predação (DAVIES 1985). Um dos sistemas territoriais predominantes nos Passeriformes tropicais é a defesa ao longo do ano de sítios de forrageamento e nidificação (FEDY; STUTCHBURY 2004). Os principais comportamentos envolvidos no estabelecimento e manutenção de um território em aves são: restringir um ou todos os tipos de comportamento a uma área mais ou menos definida, defender essa área e fazer anúncio da sua presença nela (HINDE 1956). A defesa do território pode ocorrer por meio de ameaça, vocalização, combate físico ou qualquer outro tipo de padrão comportamental que leve outros indivíduos a evitarem a área defendida (HINDE 1956).

Todos os indivíduos da área selecionada para estudo serão capturados por meio de redes ornitológicas, conforme IBAMA (1994), e marcados com anilhas metálicas cedidas pelo CEMAVE (Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres) e anilhas plásticas coloridas, visando possibilitar o reconhecimento dos indivíduos. Devido à ausência de dimorfismo sexual de tamanho e plumagem, cada

indivíduo será sexado utilizando amostras de sangue e canudos de penas em crescimento, que serão enviados a laboratórios especializados para análise seguindo a metodologia descrita em Myiaki *et al.* (1998). O trecho de mata escolhido para estudo (30 ha) será demarcado com estacas distanciadas entre si por 25 m (*grid*; modificado de FONTANA e VOSS 1996). Estas estacas serão colocadas em linhas paralelas umas às outras (e. g. A, B, C), recebendo numeração sequencial (e. g. A1, A2, A3, ... B1, B2, etc.). Os pontos das estacas serão georeferenciados com auxílio de aparelho de posicionamento geográfico (GPS) (adaptado de REINERT 2008).

Em cada etapa de amostragem, o *grid* será percorrido com velocidade constante, sendo que cada trilha e o sentido de amostragem serão escolhidos por sorteio. Cada trilha não será repetida até que todas as trilhas sejam percorridas. Para cada avistamento de indivíduos de *P. kronei*, serão registradas as anilhas e a posição do indivíduo em relação às estacas do *grid*. Não serão realizados *playbacks* da vocalização da espécie para atração de indivíduos, visando não alterar o comportamento da espécie (adaptado de REINERT 2008).

Quando observados encontros agonísticos entre indivíduos de casais habitantes de áreas vizinhas, estes serão anotados e georeferenciados. De posse destes dados, será possível estabelecer quais trechos da área de vida de cada casal são defendidos, possibilitando a definição do território dos mesmos (adaptado de REINERT 2008).

As posições dos pontos de registros de cada indivíduo ou casal serão compiladas mês a mês e exportados para o programa GPS Track Maker® para Windows, versão Professional 3.8 (FERREIRA 2004). Com auxílio do programa Google Earth Pro 4.0, os pontos extremos de registros de cada indivíduo ou casal serão unidos e os polígonos resultantes terão suas áreas medidas com recurso desse programa, sendo considerados como a área de vida de cada indivíduo ou casal. As imagens das áreas de vida geradas no mapa da área serão analisadas mensalmente com o objetivo de estudar a dinâmica temporal das áreas de vida quanto ao tamanho e distribuição espacial. Após conhecidos os pontos defendidos para cada casal, o mesmo será feito para seus territórios. Para as estimativas de área de vida e área core foi utilizada uma extensão para o programa ArcGis 9.2® chamado Hawth's Analysis Tools (Environmental Systems Research Institute). Após conhecidos os territórios, serão estimados valores

de densidade populacional para a área de estudo e tais valores serão utilizados, posteriormente para refinar a estimativa populacional global da espécie sugerida por BirdLife International (2004). Para estimar os valores de densidade populacional, será obtida a média da área de todos os territórios dos casais mais bem amostrados (adaptado de REINERT 2008).

4.4 Biologia reprodutiva

Após reconhecidos os casais e seus territórios, estes serão percorridos mensalmente, sendo que cada um será amostrado até que seja observada alguma atividade reprodutiva. Após uma hora sem contato com o indivíduo ou casal do território, o observador se deslocará para outro território. Não serão realizados *playbacks* da vocalização da espécie durante este tipo de amostragem, com o objetivo de não alterar o comportamento dos indivíduos (adaptado de REINERT 2008).

Uma vez encontrado um ninho, este será sinalizado e numerado e serão iniciadas as observações para o registro do comportamento reprodutivo, efetuadas mediante observação direta e observação em tenda. As tendas serão instaladas a até 2 m dos ninhos e as observações iniciarão no dia seguinte à instalação das tendas para que as aves possam se acostumar com elas (adaptado de REINERT 2008). O registro do comportamento reprodutivo será feito através do método de animal focal (ALTMANN 1974; MARTIN e BATESON 1986), sendo registrados os comportamentos de escolha do local de nidificação, construção do ninho, incubação e alimentação dos filhotes (conforme sugerido por ROSENBLAT 2003). Serão registrados também dados referentes ao comportamento de corte e cópula, bem como sobre o número de ovos por postura e o sucesso reprodutivo. Durante cada comportamento serão registrados os indivíduos envolvidos, a posição dos mesmos em relação ao ninho e a duração de cada comportamento. Para a definição do período de incubação, será adotado o método de Nice (1954), considerando-se o tempo entre a postura do último ovo até o nascimento do último ninhego. Cada ninho encontrado será classificado conforme a nomenclatura proposta por Simon e Pacheco (2005), sendo anotados os materiais utilizados na construção do ninho, a altura em relação ao solo e as seguintes dimensões, mensuradas com auxílio de um paquímetro: altura, largura e profundidade do ninho,

diâmetro do orifício de acesso à câmara oológica, profundidade da câmara oológica e, após o abandono do ninho, será mensurado o diâmetro interno da câmara oológica. Após o abandono, cada ninho será coletado, pesado e serão analisados, qualitativamente e quantitativamente, os materiais utilizados para sua construção.

5. PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA

O presente projeto terá início no mês de janeiro de 2012 e será concluído no segundo semestre de 2014. O andamento do projeto seguirá o cronograma a seguir.

	Anilhamento dos indivíduos	Localização de ninhos	Observações sobre biologia reprodutiva	Demarcação de territórios
1º semestre/2012	X			X
2º semestre/2012		X	X	X
1º semestre/2013				X
2º semestre/2013		X	X	X

6. REFERÊNCIAS

ALTMANN, J. Observational study of behavior : sampling methods. Behavior, v. 69, p. 227-267, 1974.

BARNETT, J. M.; MINNS, J.; KIRWAN, G. M.; REMOLD, H. Informações adicionais sobre as aves dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Ararajuba, v. 12, n. 1, p. 55-58, 2004.

BENCKE, G. A.; KINDEL, A.; MÄHLER JR., J. K. Adições à avifauna da Mata Atlântica do Rio Grande do Sul.. In: ALVES, M. A. S.; SILVA, J. M. C.; SLUYS, M. V.; BERGALLO, H. G.; ROCHA, C. F. D. A Ornitologia no Brasil: Pesquisa Atual e Perspectivas. Rio de Janeiro: Ed UERJ, 351p., 2000. p. 317-323.

BENCKE, G. A. Lista de Referência das Aves do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (Publicações Avulsas SZB, 10), 2001.

BENCKE, G. A.; MAURÍCIO, G. N.; DEVELEY, P. F.; GOERCK, J. M. Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte 1 – estados do domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil, 2006.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. Threatened Birds of the World. Cambridge: BirdLife International. CD-ROM, 2004.

BORNSCHEIN, M. R. Formações pioneiras do litoral centro-sul do Paraná: identificação, quantificação de áreas e caracterização ornitofaunística. 2001. Dissertação de Mestrado. UFPR, Curitiba, 2001.

BRESSAN, P. M.; KIERULFF, M. C.; SUGIEDA, A. M. Fauna ameaçada de extinção no estado de São Paulo – Vertebrados. São Paulo: Imprensa Oficial, 2009.

BURT, W. H. Territoriality and Home Range Concepts as Applied to Mammals. Journal of Mammalogy, v. 24, n. 3, p. 346-352, 1943.

CARRANO, E. Composição e conservação da avifauna na Floresta Estadual do Palmito, município de Paranaquá, Paraná. 2006. Dissertação de Mestrado. UFPR, Curitiba, 2006.

CLAY, R. P.; TOBIAS, J. A.; LOWEN, J. C.; BEADLE, D. Field identification of *Phylloscartes* and *Phyllomyias* tyrannulets in the Atlantic Forest region. Cotinga, v. 10, p. 82-95, 1998.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (CBRO). 2011. Lista Primária das Aves do Brasil. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 28 de julho de 2011.

DAVIES, N. B. Territory. In: CAMPBELL, B., LACK, E. A dictionary of Birds. Vermillion: Buteo Books, 1985. 670 p.

DEVELEY, P. F. As aves da Estação Ecológica Juréia-Itatins. In: MARQUES, O. A. V., DULEBA, W. Estação Ecológica Juréia-Itatins. Ribeirão Preto: Holos, 2004. p. 278-295.

FEDY, B. C.; STUTCHBURY, B. J. Territory switching and floating in White-bellied Antbird (*Myrmeciza longipes*), a resident tropical passerine in Panamá. Auk, v. 121, n. 2, p. 486-496, 2004.

FERREIRA JR., O. GPS Track Maker ®. Versão Professional 3.8. Software. Belo Horizonte: Odilon Ferreira Junior, 2004.

FITZPATRICK, J. W. Family Tyrannidae (Tyrant-flycatchers). In: del Hoyo, J., Elliot, A. & Christie, D. A. (eds.). Handbook of the Birds of the World. Vol. 9. Cotingas to Pipits and Wagtails, Barcelona : Lynx Edicions, 2004. p. 170-257.

FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A.; REIS, R. E. (eds.). Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

FONTANA, C. S.; VOSS, W. A. Área de uso e atividade diária de *Heteroxolmis dominicana* (Tyrannidae) em dois banhados de São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul. Acta Biologica Leopoldensia, v. 18, n. 1, p. 105-122. 1996.

GAUTESTAD, A. O.; MYSTERUD, I. Intrinsic scaling complexity in animal dispersion and abundance. American Naturalist, v. 165, p. 44-55, 2005.

GUSSONI, C. O. A. Novas informações sobre a história natural da maria-da-restinga (*Phylloscartes kronei*) (Aves, Tyrannidae). Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Rio Claro, 2010.]

HARRIS, S.; CRESSWELL, W. J.; FORDE, P. G.; TREWHELLA, W. J.; WOOLLARD, T.; WRAY, S. Home range analysis using radio-tracking data: a review of problems and techniques particularly as applied to the study of mammals. Mammal Review, v. 20, p. 97-123, 1990.

HINDE, R. A. The biological significance of the territories of birds. Ibis, v. 98, p. 340-369, 1956.

HOWARD, H. Territory in Bird Life. London: Murray, 1920.

IBAMA. Manual de anilhamento de aves silvestres. Brasília: Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, 1994.

JACOB, A. A.; RUDRAN, R. Radiotelemetria em estudos populacionais. In: VALLADARES-PADUA, C. B., BODMER, R. E., CULLEN JR., L. Manejo e Conservação da vida silvestre no Brasil. Tefé e Brasília: Sociedade Civil Mamirauá e CNPq/MCT, 2003, p. 285-342.

JONES, E. N. A. Comparison of meadow vole home ranges derived from trapping and radiotelemetry. Journal of Wildlife Management, v. 47, n. 2, p. 558-561, 1983.

LAVER, P. N.; KELLY, M. J. A. A critical review of home range studies. The Journal of Wildlife Management, v. 72, p. 290-298, 2008.

MACHADO, A. B. M.; MARTINS, C. S.; DRUMMOND, G. M. Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção : incluindo as espécies quase ameaçadas e deficientes em dados. Belo Horizonte : Fundação Biodiversitas, 2005.

MARQUES, A. A.; FONTANA, C. S.; VÉLEZ, E.; BENCKE, G. A.; SCHNEIDER, M.; REIS, R. E. Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002.

MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R. S. Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná, 2004.

MOHR, C. O. Table of equivalent populations of North America Small Mammal. American Midland Naturalist, v. 37, p. 223-249, 1947.

MYIAKI, C. Y.; GRIFFITHS, R.; ORR, K.; NAHUM, L.; PEREIRA, S. L.; WAJNTAL, A. A. Sex identification of parrots, toucans and curassows by PCR : Perspectives for Wild and captive population studies. Zoo Biology, v. 17, 415-423, 1998.

NICE, M. M. Problems of incubation periods in North American birds. Condor, v. 56, p. 173-197, 1954.

ODUM, E. P.; KUENZLER, E. J. Measurement of territory size and home range size in birds. Auk, v. 72, p. 128-137, 1955.

PAGLIA, A. P.; PAESE, A.; BEDE, L.; FONSECA, M.; PINTO, L. P.; MACHADO, R. B. Lacunas de conservação e áreas insubstituíveis para vertebrados ameaçados da Mata Atlântica. In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 2004, Curitiba. Anais do IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba : Fundação O Boticário de Proteção á Natureza e Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, 2004.

PIACENTINI, V. Q.; CARRANO, E.; BOUCHARDT JR., C. A.; STRAUBE, F. C. *Phylloscartes kronei* Willis e Oniki, 1992. In: MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Belo Horizonte : Fundação Biodiversitas, 2008. p. 637-638.

POWEIL, R. A. Animal home ranges and territories and home range estimators. In: NOITANI, L., FULLEN, T. K. Research Techniques in Animal Ecology – Controversies and Consequences. New York : Columbia University Press, 2000. p. 65-110.

REINERT, B. L. Ecologia e comportamento do bicudinho-do-brejo (Ecologia e comportamento do bicudinho-do-brejo (*Stymphalornis acutirostris* Bornschein, Reinert e Teixeira, 1995 – Aves, Thamnophilidae). Tese. Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2008.

REMOLD, H. G.; RAMOS NETO, M. B. A nest of restinga tyrannulet *Phylloscartes kronei*. Bulletin of the British Ornithologists' Club, v. 115, p. 239-240, 1995.

REMSEN JR., J. V.; CADENA, C. D.; JARAMILLO, A.; NORES, M.; PACHECO, J. F.; ROBBINS, M. B.; SCHULENBERG, T. S.; STILES, F. G.; ZIMMER, K. J. A classification of the bird species of South America. 2009. Disponível em <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>. Acesso em 30 de dezembro de 2009.

RHODES, J. R.; McALPINE, C. A.; LUNNEY, D.; POSSINGHAM, H. P. A spatially explicit habitat selection model incorporating home range behavior. Ecology, v. 86, n. 5, p. 1199-1205, 2005.

ROSENBLAT, J. S. Outline of the evolution of behavioral and nonbehavioral patterns of parental care among vertebrates: critical characteristics of mammalian and avian parental behavior. Scandinavian Journal of Psychology, v. 44, p. 265-271, 2003.

SEAMAN, D. E.; POWELL, R. A. An evaluation of the accuracy of kernel density estimators for home range analysis. Ecology, v. 77, p. 2075-2085, 1996.

SICK, H. Ornitologia Brasileira : edição revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

SIGRIST, T. Aves do Brasil: Uma Visão Artística. Vinhedo: Ed. do autor, 2005.

SIMON, J. E., PACHECO, S. On the standardization of nest descriptions of neotropical birds. Revista Brasileira de Ornitologia, v. 13, n. 2, p. 143-154, 2005.

STAGGEMEIER, V. G. Padrões reprodutivos em Myrtaceae: uma abordagem ecológica e filogenética. 2008. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Rio Claro, 2008.

STOTZ, D. F. Neotropical Birds: Ecology and Conservation. Chicago: The University of Chicago Press, 1996.

WHITE, G. C.; GARROTT, R. A. Analysis of Wildlife Radio-Tracking Data. London: Academic Press, 1990. 383 p.

WILLIS, E. O.; ONIKI, Y. A new *Phylloscartes* (Tyrannidae) from southeastern Brazil. Bulletin of the British Ornithologists' Club., v. 112, n.3, p. 158-165, 1992.

WILLIS, E. O. ; ONIKI, Y. Aves do Estado de São Paulo. Rio Claro: Divisa, 2003.'

WORTON, B. J. A review of models of home range for animal movement. Ecological Modelling, v. 38, p. 277-298, 1987.

WORTON, B. J. Kernel methods for estimating the utilization distribution in home-range studies. Ecology, v. 70, p. 164-168, 1989.