

Distribuição altitudinal de três espécies de *Drymophila*  
(Aves Passeriformes: Thamnophilidae)  
no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ

Elevational distribution of three species of  
*Drymophila* antwrens (Aves: Passeriformes: Thamnophilidae)  
in Serra dos Órgãos National Park, RJ

Henrique Rajão<sup>1,2</sup>

### Resumo

O gênero *Drymophila* é composto por oito espécies, sendo seis delas endêmicas da Mata Atlântica. Duas ou mais espécies podem ocorrer em simpatria na Mata Atlântica especialmente nas montanhas. A maioria das espécies mostra alto grau de especialização no uso de substratos de bambu para forrageio. Este trabalho visa mostrar a distribuição altitudinal das espécies de *Drymophila* no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ (Trilha da Pedra do Sino) e a relação dessa distribuição com a ocorrência de bambus. A Trilha da Pedra do Sino é a principal trilha do Parque Nacional da Serra dos Órgãos e possui altitudes que vão desde 1.150 m até 2.263 m. Foram encontradas três espécies de *Drymophila* na área estudada (*D. genei*, *D. ochropyga* e *D. rubricollis*) e quatro gêneros de bambus (*Guadua*, *Chusquea*, *Merostachys* e *Aulonemia*). *D. genei* ocorre basicamente na área de distribuição de *Chusquea* enquanto *D. rubricollis* e *D. ochropyga* ocorrem juntamente com *Chusquea* e *Merostachys*. *Guadua* e *Aulonemia* são raros na trilha. As três espécies forragearam preferencialmente em substratos de bambu. *D. genei* foi a espécie mais abundante ao longo da trilha, seguida de *D. rubricollis* e *D. ochropyga*.

### Abstract

The antbird genus *Drymophila* is represented by eight species, six of them endemic to the Atlantic Forest. Two or more species can occur sympatrically at Atlantic Forest, specially in the mountains. Most of *Drymophila* species show preference for bamboo. The goal of this study is to show the elevational distribution of *Drymophila* in Serra dos Órgãos National Park, RJ (Trilha da Pedra do Sino) and the relationship between birds and bamboo distribution. This trail ranges from 1150 m elevation to 2263 m and is the main trail in National Park. Three *Drymophila* species are recorded (*D. genei*, *D. ochropyga* e *D. rubricollis*) and four bamboo genus (*Guadua*, *Chusquea*, *Merostachys* e *Aulonemia*). *Chusquea* is the most common bamboo at elevational distribution of *D. genei* in Serra dos Órgãos while *D. rubricollis* and *D. ochropyga* occurs with *Chusquea* and *Merostachys*. *Guadua* e *Aulonemia* are rare at the trail. The three *Drymophila* showed preference for foraging in bamboo substrates. *D. genei* was the most abundant species and *D. ochropyga* the rarer.

<sup>1</sup> Doutorado em Genética, IB, UFRJ (Bolsista Capes).

<sup>2</sup> Laboratório de Vertebrados, Depto. de Ecologia, IB, UFRJ (rajao@biologia.ufrj.br)





## Introdução

O clima e a vegetação são tidos como importantes componentes na determinação das distribuições geográficas de vertebrados (CERQUEIRA, 1985; 1995; CERQUEIRA et al., 1998; GONZAGA & PACHECO, 1990; GRELE, 2000; VANZOLINI, 1970). Nesse sentido, a topografia deve ser levada em conta, uma vez que diferentes cotas de altitude, por apresentarem variáveis climáticas e formações vegetacionais distintas, podem estar limitando a distribuição dos organismos (UDVARDY, 1969). Os limites de altitude para a ocorrência de uma espécie, no entanto, nem sempre são fáceis de serem determinados, uma vez que as fontes de dados são, em geral, imprecisas. Exemplares depositados em museus de história natural ou registros de literatura nem sempre podem ter suas altitudes determinadas com precisão.

O gênero *Drymophila* é composto por oito espécies, sendo seis delas endêmicas da Mata Atlântica, uma dos Andes e uma do sudoeste amazônico (RIDGELY & TUDOR, 1994). São pequenas aves insetívoras (12 a 15 cm de comprimento), encontradas no sub-bosque de florestas ou formações secundárias e freqüentemente associadas a microhabitats específicos como taquarais, emaranhados de vegetação e clareiras (GOERCK, 1999). Todas as espécies, com exceção de *D. squamata* e *D. malura*, mostram clara preferência por ambientes com taquara (POACEAE: BAMBUSOIDEAE) (RIDGELY & TUDOR, 1994; LEME, 1997; 2001; Sick, 1997; GOERCK, 1999), sendo incluídas por Parker et al., (1996) nas listas de espécies indicadoras para ambientes com bambu na Mata Atlântica, Andes e Amazônia. De acordo com esses autores, espécies indicadoras, por compartilharem características como endemismo, especialização de habitat e sensibilidade a alterações ambientais, correm alto risco de extinção e áreas com muitas dessas espécies contêm

comunidades biológicas vulneráveis, merecendo especial atenção conservacionista. A sobreposição da área de distribuição das aves neotropicais, especialistas em bambu, às áreas de distribuição de algumas espécies e gêneros de bambu foi sugerida por diversos autores (PARKER, 1982; OLMOS, 1990; LEME, 1997). Essa relação, no entanto, até o momento não foi demonstrada por estudos biogeográficos cuidadosos. Entre os bambus considerados mais importantes para a avifauna neotropical figuram aqueles da tribo Bambusae, especialmente os dos gêneros *Guadua*, *Chusquea* e *Merostachys*, formadores de grandes touceiras (STOTZ et al., 1996; GOERCK, 1999; JUDZIEWICZ et al., 1999).

A única espécie restrita às baixadas (até 600 m) é *D. squamata*, as demais espécies ocorrendo preferencialmente em altitudes superiores. Duas ou mais espécies podem ocorrer em simpatria e mesmo em sintopia na Mata Atlântica (RIDGELY & TUDOR, 1994; GOERCK, 1999; LEME, 2001). A segregação entre as espécies, nesse caso, pode estar ocorrendo através da especialização em diferentes substratos e habitats de forrageio ou, ainda, pela preferência por faixas altitudinais distintas, ainda que com zonas de sobreposição (LEME, 1997; GOERCK, 1999; LEME, 2001). Para Leme (2001), estudos biogeográficos e históricos podem ajudar a identificar os mecanismos que permitem a coexistência simpátrica e sintópica das *Drymophila* na Mata Atlântica.

As aves do gênero *Drymophila* constituem um grupo ideal para estudos que visem o entendimento da origem e manutenção da diversidade neotropical, especialmente na Mata Atlântica. Esse gênero de aves passeriformes apresenta a quase totalidade de suas espécies ocorrendo exclusivamente na Mata Atlântica. Elucidar aspectos da diversificação e da ecologia dessas aves significa avançar no conhecimento sobre o próprio bioma da Mata Atlântica, contribuindo, assim, para o embasamento científico necessário para o sucesso na aplicação de medidas de conservação.

Este trabalho tem como objetivos: i) determinar a distribuição altitudinal das espécies de *Drymophila* encontradas no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ; ii) fazer um levantamento dos gêneros e espécies de bambu encontrados no parque; iii) estudar a preferência de habitat das aves, especialmente a preferência por formações de bambu; iv) determinar quais os gêneros ou espécies de bambu são preferencialmente utilizados por cada uma das espécies de *Drymophila* estudadas.

Este estudo está inserido em um projeto maior, de doutorado, que tem como objetivo geral responder, com base no estabelecimento das relações filogenéticas e das distribuições biogeográficas do grupo, as seguintes perguntas: quais são os fatores que determinam a distribuição geográfica das espécies? Como e quando se deu a especiação no grupo? Quais os prováveis acontecimentos históricos ou ecológicos que marcaram os eventos de especiação?

### Área de estudo

Este estudo foi conduzido ao longo da Trilha da Pedra do Sino (22°27'S, 43°01'W), no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ Sede Teresópolis. Entre as formações vegetais presentes na Serra dos Órgãos (floresta baixo-montana, montana, alto-montana e campos de altitude), somente a primeira não está representada na Trilha da Pedra do Sino, cujas altitudes vão de 1.150 m a 2.263 m, no topo da Pedra do Sino, ponto culminante da região. A vertente oceânica da Serra dos Órgãos pode ser considerada mais úmida, com índices pluviométricos mais altos, enquanto a vertente do Vale do Paraíba é mais seca, resultando em alterações na paisagem (HUECK, 1972).

### Métodos

As excursões foram realizadas trimestralmente, sendo que cada excursão durou cinco dias.

A Trilha da Pedra do Sino foi percorrida diariamente, das 6 horas (iniciando no portão de entrada da trilha, a 1.150 m ou no Abrigo 4, a 2.100 m) às 17 horas, sendo que em dias alternados a trilha foi percorrida subindo ou descendo. Até o momento o trabalho de campo consumiu 30 dias, com excursões realizadas em agosto e novembro de 2003, fevereiro, junho, setembro e dezembro de 2004.

### Distribuição altitudinal

Tanto para o estudo de distribuição altitudinal de ocorrência das espécies quanto para o trabalho de coleta e identificação das taquaras, foram estabelecidos pontos a cada cota de 50 m de altitude, ao longo da Trilha da Pedra do Sino. Cada ponto estabelecido teve suas coordenadas (latitude e longitude) determinadas por aparelho de navegação pessoal Garmin GPS II, com precisão aproximada de 25 m. A altitude foi estabelecida com o uso de altímetro analógico Thommen, com resolução de 10 m. Em cada um desses pontos foram executados os seguintes procedimentos:

#### A. Experimento de playback

Reprodução de vocalizações de cada uma das seis espécies de *Drymophila* com potencial de ocorrência na área. As vocalizações foram gravadas em fita cassete e reproduzidas durante três minutos, com um minuto de espera para cada espécie.

#### B. Coleta de bambus

Foram coletadas amostras das diferentes morfoespécies de bambu identificadas em cada ponto amostral. Cada coleta consiste em: colmo (região do colmo entre dois nós), nó, folha caulinar, folhas de ramo. Inflorescências, quando presentes, também foram coletadas. O protocolo de coleta de bambus (Figura 1) foi estabelecido a partir de Soderstrom & Young (1983).

TRILHA: _____	DATA: _____	ALT: _____	3 RAMOS: _____
HORA: _____	SP: _____		<input type="checkbox"/> nós superiores <input type="checkbox"/> todos os nós <input type="checkbox"/>
COORDENADAS: _____			intravaginal <input type="checkbox"/> extravaginal
FITOFISIONOMIA-DESCRIÇÃO GERAL: _____			4 FOLHAS: _____
1 COLMO: _____			4.1 COR: <input type="checkbox"/> verde nas 2 superfícies <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Separado <input type="checkbox"/> Formando clump			superfície adaxial mais clara <input type="checkbox"/> superfície
1.2 DIÂMETRO DO CLUMP/Nº DE COLMOS _____			abaxial mais clara <input type="checkbox"/> variegada <input type="checkbox"/>
1.3 ALTURA/DIÂMETRO DO COLMO _____			outra _____
1.4 HÁBITO: <input type="checkbox"/> ereto <input type="checkbox"/> ereto-arqueado <input type="checkbox"/> escandente <input type="checkbox"/> trepadeira <input type="checkbox"/>			5 INFLORESCÊNCIA: _____
outra _____			<input type="checkbox"/> em ramos com folhas <input type="checkbox"/> em plantas sem
1.5 _____			folhas
			5.1 COR: <input type="checkbox"/> verde <input type="checkbox"/> roxo <input type="checkbox"/> cor de palha
			<input type="checkbox"/> outra _____
1.6 SECÇÃO: <input type="checkbox"/> oca e/ parede fina <input type="checkbox"/> oca e/ parede grossa <input type="checkbox"/> maciça			5.2 COMPRIMENTO E
1.7 CONTEÚDO: <input type="checkbox"/> vazio <input type="checkbox"/> e/água <input type="checkbox"/> e/ pó nas paredes internas			LARGURA _____
2. FOLHA CAULINAR: _____			
2.1 COR: <input type="checkbox"/> seca <input type="checkbox"/> estriada <input type="checkbox"/> e/ manchas			
<input type="checkbox"/> outra _____			

Figura 1. Protocolo de coleta de bambus estabelecido a partir de Soderstrom & Young (1983).

A identificação das espécies de taquara está sendo feita por especialistas ou por comparação com material depositado em herbários. Os gêneros previstos de ocorrerem na área são: *Guadua*, *Chusquea*, *Merostachys*, *Olyra*, *Colantheia*, *Aulonemia*, *Arthrostylidium*, *Anomochloa*, *Raddia*, *Streptochaeta* e *Pharus* (L. S. SARAHYBA, com. pess.).

Além dos dados coletados nos pontos fixos, foram registradas as altitudes e a espécie das aves observadas ou ouvidas até uma distância máxima de 50 m do observador. Cada pássaro avistado foi seguido e observado até perder de vista. Em cada observação foram anotados dados sobre o comportamento de forrageio, o número de movimentos de busca, o número de ataques, o substrato (nó, internó, folha verde e folha morta de bambu e folha verde, folha morta e galho para outras plantas que não o bambu), habitat (meso habitat e microhabitat) e altura. Esses dados foram coletados de acordo com o esquema proposto por Remsen & Robson (1990). Somente os dados de altitude do registro e do uso ou não de bambus, como substrato de forrageio, serão discutidos neste trabalho. Os bambus utilizados como substrato de forrageio foram coletados para posterior identificação.

## Resultados

No Parque Nacional da Serra dos Órgãos, na Trilha da Pedra do Sino, foram registradas as espécies *Drymophila ochropyga*, *D. rubricollis* e *D. genei*. O pintadinho, *D. squamata*, por ser espécie de baixada, não era esperado de ocorrer na área de estudo, cuja altitude mais baixa é 1.150 m (entrada da trilha). Essa espécie ocorre, aparentemente, em

baixas densidades, nas cotas altitudinais mais baixas do parque, como na sede Guapimirim e no Garrafão (RAJÃO, dados não publicados; R. PARRINI com. pess.). A choquinha-carijó, *D. malura* não tem sido registrada na Trilha da Pedra do Sino por observadores de aves e ornitólogos conhecedores da área. Essa espécie tem sido vista na face mais seca, interiorana do parque, voltada para o município de Petrópolis (R. PARRINI, com. pess.). A ausência de *D. ferruginea*, não observada em nenhuma das excursões realizadas desde agosto de 2003, apesar de ser espécie conspícua, facilmente registrada, uma vez que possui vocalização audível a grande distância (SICK, 1997), precisa ser investigada com mais cuidado, uma vez que é encontrada próximo ao parque, em localidades situadas na mesma altitude e com vegetação semelhante. Eventos de floração e morte do taquaruçu (*Guadua tigoara*), espécie de bambu com a qual *D. ferruginea* mostra grande afinidade (LEME, 1997, RAJÃO, dados não publicados), podem estar relacionados com a extinção local dessas aves no parque.

*Distribuição altitudinal* – Foram identificadas as seguintes faixas, por altitude, para as três espécies estudadas na Trilha da Pedra do Sino, a partir de registros espontâneos: *D. rubricollis*, 1.200 a 1.400 m ( $x=1.281$ ), *D. ochropyga*, 1.320 a 1.570 m, ( $x=1.445$ ) e *D. genei*, 1.525 a 2.125 m ( $x=1.856$ ) (Figura 2). A partir do experimento de *playback* foram obtidos os seguintes resultados: *D. rubricollis*, 1.200 a 1.600 m ( $x=1.347$ ), *D. ochropyga*, 1.275 a 1.570 m ( $x=1.361$ ) e *D. genei*, 1.550 a 2.100 m ( $x=1.830$ ) (Figura 3).

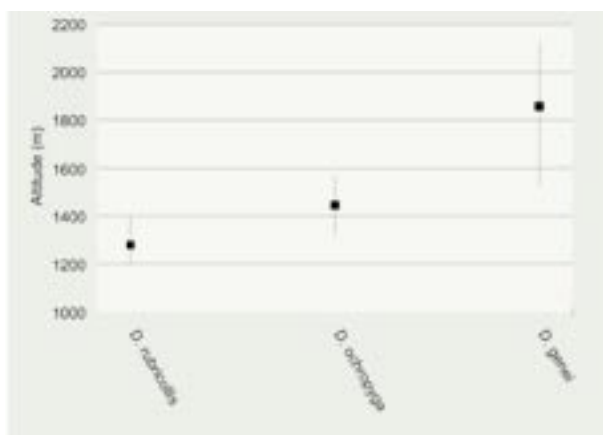


Figura 2. Amplitude de distribuição das altitudes das três espécies de *Drymophila* encontradas na Trilha da Pedra do Sino, Parnaso, RJ. O ponto representa a altitude média e as retas a amplitude altitudinal. As espécies estão ordenadas em ordem crescente das altitudes médias.



Figura 3. Amplitude de distribuição das altitudes das três espécies de *Drymophila* registradas na Trilha da Pedra do Sino, Parnaso, RJ, após estímulo sonoro (*playback*). O ponto representa a altitude média e as retas a amplitude altitudinal. As espécies estão ordenadas em ordem crescente das altitudes médias.

Foram coletadas 53 amostras de bambu ao longo da Trilha da Pedra do Sino, sendo duas do gênero *Aulonemia*, 12 do gênero *Merostachys* e 39 do gênero *Chusquea*. *Aulonemia* foi coletada entre 1.650 e 1.655 m de altitude ( $x=1.652$ ), *Merostachys* entre 1.200 e 1.500 m ( $x=1345$ ) e *Chusquea* entre 1.230 e 2.125 m ( $x=1.825$ ) (Figura 4). O taquaruçu (*Guadua tigoara*) não é comum na Trilha da Pedra do Sino. Taquarais de *Guadua* são comuns no parque em altitudes inferiores a 1.150 m, como na estrada que leva à barragem e nas trilhas Mozart Catão e da Primavera.

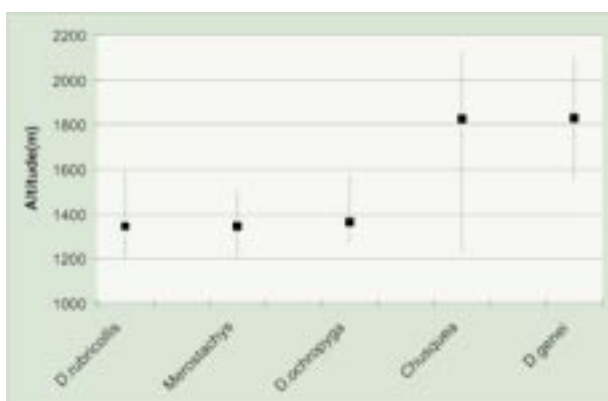


Figura 4: Amplitude de distribuição das altitudes das três espécies de *Drymophila* registradas na Trilha da Pedra do Sino, Parnaso, RJ e de dois gêneros de bambu. O ponto representa a altitude média e as retas a amplitude altitudinal. As espécies estão ordenadas em ordem crescente das altitudes médias.

**Forrageamento** – Até novembro de 2004 foram feitas 38 observações de forrageamento de *D. genei*, 4 de *D. ochropyga* e 5 de *D. rubricollis*. *D. genei* forrageou preferencialmente em substratos de bambu: 20 vezes em *Chusquea* (52,6%), uma vez em *Aulonemia* (2,6%) e 17 vezes (44,7%) em outros tipos de vegetação, especialmente em emaranhados de vegetação arbustiva, o que a caracteriza como especialista nesse tipo de substrato na área de estudo. *D. rubricollis* forrageou exclusivamente, em substratos de bambu: 4 vezes em *Merostachys* (80%) e uma vez em *Chusquea* (20%), o mesmo ocorrendo com *D. ochropyga*: duas vezes em *Chusquea* (50%) e duas vezes em *Merostachys* (50%). O número de observações de *D. rubricollis* e *D. ochropyga* é muito baixo para que se possa caracterizá-las como especialistas no uso de substratos de bambu na área de estudo. Goerck (1999) estudou o comportamento de forrageio de *Drymophila* em

diversas localidades da Mata Atlântica brasileira e encontrou os seguintes resultados: *D. genei* usou substratos de bambu e outros substratos, como folhas mortas e folhas verdes de outras plantas, que não o bambu, em iguais proporções (37%, 31% e 27% respectivamente), *D. ochropyga* foi considerada como especialista em folhas mortas suspensas de outras plantas, que não o bambu (55%) e *D. rubricollis* como especialista em substratos de bambu (56% das observações). Leme (1997, 2001) observou *D. rubricollis* em área de floresta montana, no estado de São Paulo, forrageando mais de 80% das vezes em substratos de bambu e *D. ochropyga* mais que 60% das vezes.

### Registros espontâneos e após playback

Em 288 horas de trabalho de campo foram feitos 177 registros espontâneos (não estimulados pela reprodução da voz) de aves do gênero *Drymophila* na Trilha da Pedra do Sino. Desses, 152 (85,88%) foram de *D. genei*, 22 (12,43%) de *D. rubricollis* e apenas 3 (1,69%) de *D. ochropyga*. Os registros de *D. genei* por cota altitudinal foram os seguintes: 4 na cota 1.500 (2,63%), 16 na cota 1.600 (10,53%), 34 na 1.700 (22,37%), 35 na 1.800 (23,03%), 23 na 1.900 (15,13%), 34 na 2.000 (22,37%) e 6 na 2.100 (3,95%). O número de registros mostra uma tendência crescente a partir das primeiras cotas, com uma estabilização a partir da cota 1.700 até a cota 2.000, excetuando uma ligeira queda na cota 1.900 (Figura 5). As cotas com maior número de registros foram 1.800 (35), 1.700 (34) e 2.000 (34). *D. rubricollis* foi registrada 14 vezes na cota 1.200, 7 vezes na cota 1.300 e apenas uma vez na cota 1.400 (Figura 6). *D. ochropyga* foi registrada duas vezes na cota 1.300 e apenas uma vez na cota 1.500.

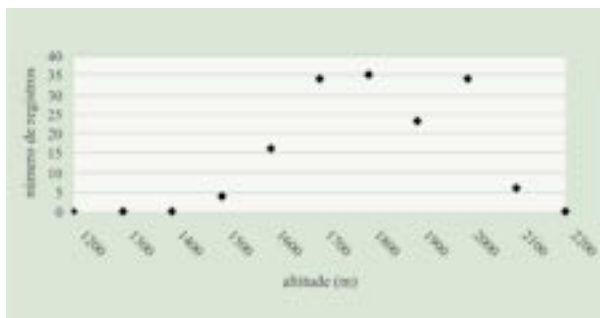


Figura 5. Número de registros espontâneos de *D. genei* ao longo do gradiente altitudinal da Trilha da Pedra do Sino, Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.



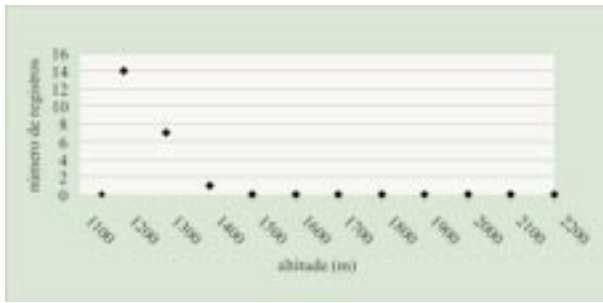


Figura 6. Número de registros espontâneos de *D. rubricollis* ao longo do gradiente altitudinal da Trilha da Pedra do Sino, Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

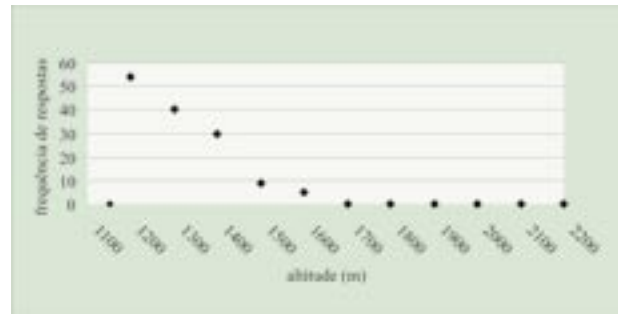


Figura 8. Frequência de respostas positivas ao playback de *D. rubricollis* ao longo do gradiente altitudinal da Trilha da Pedra do Sino, Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

Foram feitas 192 sessões de *playback*, em 22 pontos amostrais fixos (pontos a cada 50 m de variação altitudinal entre 1.150 m de altitude e 2.200 m). O comportamento das respostas positivas de *D. genei* (66 respostas) é mostrado na Figura 7 e é semelhante ao observado em relação aos registros espontâneos. Cada ponto no gráfico de dispersão representa os dois pontos amostrais de cada cota. A frequência de respostas positivas se mostra crescente desde o ponto 1.500 até o ponto 1.700, depois há uma ligeira queda em 1.800, com uma retomada em 1.900 e então uma queda progressiva até a cota 2.200, em que não foi observada resposta positiva. Os pontos com maiores frequências de respostas positivas foram 1.700 (64%), 1.900 (63%) e 1.800 (59%). *D. rubricollis* respondeu ao *playback* em 23 sessões. As respostas positivas de *D. rubricollis* ao *playback* se iniciam no ponto 1.250 (em cinco sessões de *playback* no ponto 1.150 não houve resposta), repetindo o observado em relação aos registros espontâneos, quando *D. rubricollis* só é observada a partir da cota altitudinal de 1.200 m. Foi justamente na cota 1.200 onde ocorreu a maior frequência de respostas positivas (53,33%), tendo sido observada uma queda progressiva na frequência de respostas até a cota 1.700 quando não há mais resposta (Figura 8). *D. ochropyga* respondeu ao *playback* em apenas cinco ocasiões, duas vezes no ponto 1.250 e três vezes no ponto 1.300.

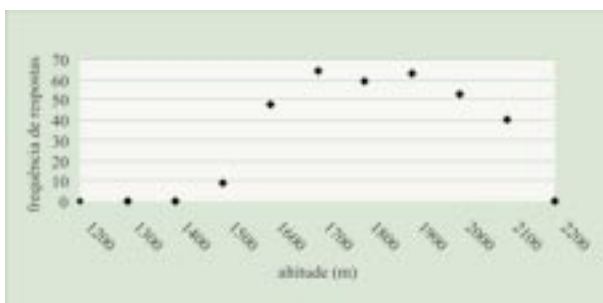


Figura 7. Frequência de respostas positivas ao playback de *D. genei* ao longo do gradiente altitudinal da Trilha da Pedra do Sino, Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

## Discussão

A espécie mais comum ao longo da Trilha da Pedra do Sino foi *D. genei*. As densidades de *D. ochropyga* são muito baixas e *D. rubricollis* encontra-se em uma pequena faixa altitudinal situada entre 1.200 e 1.500 m. Foram encontrados quatro gêneros de bambu ao longo da trilha (*Chusquea*, *Merostachys*, *Aulonemia* e *Guadua*). O taquaruçu *Guadua tagoara* tem ocorrência pontual na trilha e não é abundante em nenhuma altitude. Entre os bambus amostrados, *Chusquea* se distribuiu ao longo de quase todo o gradiente altitudinal, enquanto *Merostachys* ficou restrito à parte inicial da trilha, entre 1.200 e 1.500 m e *Aulonemia* em torno de 1.650 m. Estudos sobre distribuição e ecologia de bambus na Mata Atlântica são escassos, assim como estudos que abordem interações entre aves e bambu.

Todo o gradiente local de ocorrência de *D. genei* na região da Serra dos Órgãos pode ser estudado na Trilha da Pedra do Sino, uma vez que essa espécie não ocorre em altitudes inferiores a 1.150 m nem superiores a 2.263 (ponto culminante do parque). Sendo assim, a trilha constitui-se em área de estudo privilegiada para essa espécie.

Ao longo da distribuição altitudinal de *D. genei*, na Trilha da Pedra do Sino, houve um predomínio quase absoluto de bambus do gênero *Chusquea*, com apenas duas coletas de *Aulonemia*, enquanto *D. rubricollis* e *D. ochropyga* ocorreram juntamente com *Chusquea* e *Merostachys*. *D. genei* mostrou uma clara preferência (mais de 50% das observações) por substratos de bambu para forrageio. Esses resultados diferem ligeiramente dos obtidos por Goerck (1999), que observou *D. genei* usando substratos de bambu e outros substratos, como folhas mortas e folhas verdes de outras plantas, que não o bambu, em iguais proporções (37%, 31% e 27% respectivamente). Os dados de Goerck foram obtidos em diversas localidades da Mata Atlântica. É possível que a

oferta de bambu na Serra dos Órgãos seja maior do que em algumas localidades estudadas por Goerck, o que aumentaria o uso oportunístico desse recurso por *D. genei*. Apesar do número de observações de forrageio de *D. rubricollis* ser muito baixo para que se possa fazer qualquer consideração, essa espécie tem sido observada com mais frequência em touceiras de *Merostachys* do que em *Chusquea*, talvez em função da maior frequência do primeiro ao longo da faixa altitudinal de ocorrência de *D. rubricollis* na Trilha da Pedra do Sino. A especialização de *D. rubricollis* no uso de bambu como substrato de forrageio foi demonstrada em diferentes áreas por Goerck (1999), Leme (1997, 2001) e H. Rajão (dados não publicados). O número de observações de *D. ochropyga* ainda é muito pequeno para que se possa concluir se há preferência por algum tipo de substrato ou planta na área de estudo. Goerck (1999) considerou *D. ochropyga* especialista em folhas mortas suspensas de outras plantas que não o bambu (55%). Leme (1997, 2001) observou que *D. ochropyga* não utiliza preferencialmente nenhuma planta como substrato, sendo especialista, no entanto, em folhas mortas, de bambu ou não. Um número maior de observações de forrageio poderá esclarecer o grau de especialização de *D. ochropyga* na Serra dos Órgãos.

O comportamento das frequências ao longo do gradiente altitudinal, tanto por registros espontâneos como por estímulo com *playback*, foi praticamente o mesmo. As maiores frequências, tanto de registros espontâneos quanto de respostas positivas ao *playback* foram de *D. genei*, seguida por *D. rubricollis* e *D. ochropyga*. *D. genei* apresentou as maiores frequências entre 1.700 m e 2.000 m, o

que pode estar relacionado à maior ocorrência de *Chusquea* (RAJÃO, dados não publicados) nessas altitudes. Apesar de ocorrer em altitudes superiores a 2.000 m, *D. genei* não ocorre nas formações de *Cortaderia modesta* e *Chusquea pinifolia*, típicas dos campos de altitudes e, sim, nos enclaves mais úmidos e de solo mais profundo onde ocorrem formações florestais estratificadas. *D. rubricollis* apresenta um pico de frequência entre 1.200 m e 1.300 m e depois uma queda progressiva das frequências, próximo do limite altitudinal da espécie no parque e em toda a região da Serra dos Órgãos (H. RAJÃO & R. PARRINI, dados não publicados). Mais uma vez o comportamento das frequências tanto de registros espontâneos quanto de respostas ao *playback* foi muito semelhante. Tanto o número de registros espontâneos quanto de respostas ao *playback* de *D. ochropyga* foi muito baixo, o que permite afirmar que as densidades dessa espécie são, de fato, baixas no parque, o que parece ser uma constante ao longo da distribuição de *D. ochropyga* (GOERCK, 1999).

O comportamento das frequências de respostas positivas obtidas com o experimento de *playback* ao longo do gradiente altitudinal mostrou basicamente os mesmos resultados que os obtidos com os registros espontâneos, o que, em parte, pode ser explicado pela loquacidade e conspicuidade dessas aves, aliada à territorialidade. Uma análise mais precisa dos dados pode indicar se os *playbacks* e os registros espontâneos comportam-se da mesma maneira em diferentes épocas do ano e em diferentes horários do dia. Na determinação da amplitude de distribuição altitudinal, os dois métodos de censo mostraram-se complementares.

## Agradecimentos

Ao Parque Nacional da Serra dos Órgãos, pela infra-estrutura necessária para a realização do trabalho de campo; ao Cristiano, pela recepção amigável no Abrigo 4; ao R. Cerqueira, A. Cunha e C. Grelle, pelas sugestões e discussões sobre o assunto; aos colegas do Laboratório de Vertebrados, pela ajuda no campo. À Capes, pela bolsa concedida. Este trabalho faz parte do projeto de doutorado de H. Rajão, desenvolvido no Departamento de Genética da Universidade Federal do Rio de Janeiro, tendo sido financiado pelos seguintes órgãos e programas: FUJB, CNPq, Probio (MMA-GEF), Pronex.

## Referências bibliográficas

- CERQUEIRA, R. The distribution of *Didelphis* (Poliprotodontia, Didelphidae) in South America. **Journal of Biogeography**, v. 12, p. 135-145, 1985.
- CERQUEIRA, R. Determinação de Distribuições Potenciais de Espécies. In: PERES-NETO, P.; VALENTIN, J. L.; FERNANDES, F. A. S. (Ed.). **Oecologia Brasiliensis. Volume 2**: Tópicos em tratamento de dados biológicos. Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 1995. p. 141-161.



- CERQUEIRA, R.; MARROIG, G.; PINDER, L. Marmosets and lion-tamarins distribution (Callitrichidae, Primates) in Rio de Janeiro state, south-eastern Brazil. **Mammalia**, v. 62, n. 2, p. 213-226, 1998.
- DINERSTEIN, E.; OLSON, D. M.; GRAHAM, D. J.; WEBSTER, A. L.; PRIMM, S. A.; BOOKBINDER, M. P.; LEDEC, G. **A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean**. Washington, DC: WWF & World Bank, 1995. 129 p.
- GOERCK, J. M. **Ecology, evolution, and biogeography of *Drymophila* antbirds (Thamnophilidae, Aves) in the neotropics**. St. Louis, 1999 Tese (Doutorado) – University of Missouri.
- GONZAGA, L. P.; PACHECO, J. F. Two new subspecies of *Formicivora serrana* (Hellmayr) from southeastern Brazil, and notes on the type locality of *Formicivora deluzae* Ménétriés. **Bull. B. O. C.**, v. 110, n. 4, p. 187-193, 1990.
- GRELLE, C. E. **Areografia dos primatas endêmicos da Mata Atlântica**. Rio de Janeiro, 2000. 150 p. Tese (Doutorado) – Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- HUECK, K. **As florestas da América do Sul**. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1972. 466 p.
- JUDZIEWICZ, E. J.; CLARK, L. G.; LONDOÑO, X.; STERN, M. J. **American Bamboos**. Washington e Londres: Smithsonian Institution Press, 1999. 392 p.
- LEME, A. **Relação entre padrões de forrageio, morfologia e uso de recursos no gênero *Drymophila* (Aves: Thamnophilidae)**. São Paulo, 1997. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo.
- LEME, A. Foraging patterns and resource use in four sympatric species of antwrens. **J. Field Ornithol.**, v. 72, n. 2, p. 221-227, 2001.
- OLMOS, F. **Frutificação de *Chusquea meyeriana* Rupr (Poaceae: Bambusoideae) e dinâmica populacional de aves granívoras e roedores em área de Mata Atlântica**. Campinas, 1990. 86 p. Dissertação (Mestrado) – Univ. de Campinas.
- PARKER, T. A. Observations of some unusual rainforest and marsh birds in southeastern Peru. **Wilson Bulletin**, v. 94, p. 477-493, 1982.
- PARKER, T. A.; STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W. Ecological and distributional databases. In: STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W.; PARKER, T. A.; MOSKOVITS, D. K. (Org.). **Neotropical birds: ecology and conservation**. Chicago: University of Chicago Press, 1996. p. 131-146.
- REMSEN, J. V.; ROBINSON, S. K. A classification scheme for foraging behavior of birds in terrestrial habitats. **Studies in Avian Biology**, v. 13, p. 144-160, 1990.
- RIDGELY, R.; TUDOR, G. **The birds of South America. Volume 2: the suboscine passerines**. Austin: University of Texas Press, 1994.
- SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 1997.
- SODERSTROM, T. R.; YOUNG, S. M. A guide to collecting bamboos. **Ann. Missouri Bot. Gard.**, v. 70, p. 128-136, 1983.
- STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J.; PARKER III, T. A.; MOSKOVITS, D. K. **Neotropical birds: ecology and conservation**. Chicago: The University of Chicago Press, 1996.
- UDVARDY, M. **Dynamic zoogeography**. London: Van Nostrand Reinhold Company, 1969. 445 p.
- VANZOLINI, P. E. **Zoologia sistemática, geografia e a origem das espécies**. São Paulo: IGEO/USP, 1970.
-