

## Variação na taxa de captura de passeriformes em um trecho de mata atlântica de encosta, no sudeste do Brasil

Francisco Mallet-Rodrigues<sup>1</sup> e Maria Luisa Marinho de Noronha<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Ornitologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 21941-590, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: fmallet@bol.com.br

<sup>2</sup> Instituto Municipal de Medicina Veterinária "Jorge Vaitsman", Secretaria Municipal de Saúde, Avenida Bartolomeu de Gusmão, 1120, São Cristovão, 20941-160, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: marilunoronha@uol.com.br

Recebido em 10 de março de 2003; aceito em 30 de maio de 2003.

**ABSTRACT. Variation in capture rates of passerines in forested foothills, southeastern Brazil.** Variations in capture rates of passerines during two years of study showed highest capture rates in the mid-morning (8:00 to 11:00) and late afternoon (16:00 to 17:00). Highest capture rates occurred in the April (early Autumn), and lowest rates were in the hottest and wettest months (December to March). We believe that capture rates indicate bird activity rather than abundance. Capture rates did not decrease with time (net avoidance) because netting periods were brief (two days) and in two-week intervals.

**KEY WORDS:** Atlantic rainforest, capture, hourly variation, mist-net, passerines, seasonal variation.

**RESUMO.** Variações nas taxas de captura de passeriformes florestais avaliadas durante dois anos de estudo mostraram maior atividade das aves no meio da manhã (8:00 as 11:00 h) e um pouco antes do final da tarde (16:00 as 17:00 h). Durante o ano, o período de maior atividade das aves foi no início do outono (abril) e a menor atividade nos meses mais quentes e chuvosos do ano (dezembro a março). Acreditamos que a taxa de indivíduos capturados pode indicar o nível de atividade das aves. Não foi observada redução significativa nas taxas de captura possivelmente devido ao uso das redes por somente dois dias consecutivos e intercalados por períodos de duas semanas.

**PALAVRAS-CHAVE:** captura, mata atlântica, passeriformes, rede-ornitológica, variação horária, variação sazonal.

Poucos estudos foram realizados sobre os padrões horários e/ou sazonais de atividade das aves neotropicais (Poulsen 1994, Malizia 2001). Quanto aos padrões horários, os períodos da manhã e do final da tarde são considerados os de maior movimentação das aves (Grue *et al.* 1981, Robbins 1981b, Poulsen 1994), ainda que ocorram diferenças entre espécies, habitats, condições climáticas e épocas do ano (Karr 1981, Robbins 1981a).

Os padrões sazonais de movimentação das aves em seus habitats são geralmente determinados pela disponibilidade de recursos alimentares (Wong 1986, Blake e Loiselle 1991, Blake e Rougès 1997, Malizia 2001). Variações sazonais na atividade das aves podem ser detectadas através de variações na frequência de capturas com redes ornitológicas (*mist-nets*) (Jenni *et al.* 1996, Remsen e Good 1996). Assim, o advento das redes foi fundamental para o estudo da movimentação das aves silvestres, além de ser um valioso instrumento de captura de aves. Entretanto, as vantagens e desvantagens do uso das redes têm sido criticamente avaliadas, existindo alguns importantes fatores que influenciam a captura de aves pelas redes, como as condições do tempo, diferenças na localização e tensão das redes, estrutura do ambiente, deslocamentos entre os estratos verticais da mata, além da distância e frequência de vôo apresentados pelas aves (Karr 1979, 1981).

Segundo MacArthur e MacArthur (1974), os dados de captura com redes não podem ser usados em análises de captura-recaptura porque as aves capturadas aprendem a evitar as redes, assim como as taxas de recapturas são influenciadas pelos distintos níveis de territorialidade apresentados por diferentes indivíduos de uma mesma espécie. Essa tendência à redução das taxas de captura, com o uso das redes por dias seguidos, no mesmo local, é fato bem discutido (Karr 1981, Poulsen 1994).

O presente trabalho tem por objetivo apresentar informações sobre as variações apresentadas ao longo do dia e do ano na taxa de captura de passeriformes com redes ornitológicas em um trecho de mata atlântica de encosta, avaliando a possível existência de padrões horários e sazonais de atividades das aves.

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em um trecho de aproximadamente 300 m de uma trilha, na encosta da Serra dos Órgãos (22°31'S, 43°01'W), no Município de Guapimirim, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. A trilha segue a encosta em diferentes níveis de altitude que variam, no trecho estudado, entre 250 e 360 m. A maior parte da área encontra-se coberta por mata primária, com árvores de até 25 m

de altura aproximadamente, e sub-bosque relativamente denso. As chuvas na região são abundantes durante todo o ano (aproximadamente 2000 mm anuais), mesmo no período mais seco (maio-agosto) (Bernardes 1952).

Foram realizadas 36 visitas ao local de estudo, no período de julho de 1995 a junho de 1997, sempre que possível com periodicidade quinzenal e duração média de dois dias para cada visita. Durante os 24 meses de estudo, a área deixou de ser visitada somente em novembro de 1995. As aves foram capturadas vivas com o auxílio de redes ornitológicas (*mist-nets*) totalizando 3510 horas/rede. Foram consideradas as capturas realizadas em cinco redes (12 x 2,6 m e 36 mm de malha), abertas no interior da mata, em pontos fixos localizados a alguns metros da trilha principal. Eventualmente foi necessário alterar a posição de algumas redes, devido à queda de árvores no local, mas estas foram reinstaladas no ponto mais próximo possível ao anterior.

As redes eram abertas durante o início da manhã de cada dia e mantidas abertas por todo o dia até o anoitecer. Não foram considerados os dados dos dias chuvosos. Durante o dia, as redes eram visitadas regularmente, com intervalos entre as visitas variando de 30 minutos a uma hora. Os horários de abertura, fechamento e visitas às redes eram registradas, procurando estabelecer com razoável precisão o horário de captura das aves.

Para a análise da variação horária nas taxas de capturas, cada dia de trabalho foi dividido em 14 faixas horárias de uma hora de duração (p. ex., capturas na faixa horária das 11 horas, realizadas entre 11:01 e 12:00 h). Taxas horárias de capturas foram obtidas através do cálculo no qual o número total de aves capturadas em cada faixa horária específica foi dividido pelo total de horas-rede de trabalho naquela faixa horária e multiplicado por 100. Foi obtida também uma taxa de captura para cada mês de estudo (ver tabelas 1 e 2).

A frequência de capturas em dois pontos de rede fixos foram analisadas, ao longo do tempo, visando constatar uma redução nas capturas com o uso constante das redes.

Para avaliar a influência das espécies não-residentes e de indivíduos jovens e imaturos na variação das taxas de capturas, foram consideradas como não-residentes somente duas espécies, por terem sido registradas apenas em determinado período do ano. *Trichothraupis melanops* foi registrada na área somente nos meses de fevereiro a setembro, enquanto *Platycichla flavipes* apenas no período de abril a novembro. Os indivíduos jovens e imaturos foram identificados através de características juvenis da plumagem, bem como pela presença de saliências rictais (comissura) nas laterais do bico, bastante visíveis nos jovens.

Foi utilizado o teste de  $\chi^2$  para verificar se a distribuição das frequências de capturas obtidas (quanto à faixa horária e os meses) era diferente. Para comparar a fre-

Tabela 1. Horas-rede de trabalho e respectivas capturas de passeriformes por faixa horária, em trecho de mata atlântica de encosta (RJ), entre julho de 1995 e junho de 1997.

Faixa horária	Horas-rede	Capturas
05:00	20:30	0
06:00	125:30	14
07:00	295:00	56
08:00	347:30	110
09:00	357:00	116
10:00	359:30	84
11:00	359:30	119
12:00	356:30	82
13:00	352:00	90
14:00	344:00	75
15:00	306:00	72
16:00	232:00	80
17:00	110:30	37
18:00	09:00	2

quência de capturas no primeiro e no segundo dia consecutivos de trabalho, em um mesmo ponto de rede, foi utilizado o teste *t*. Para verificar uma possível redução nas taxas de captura, com o uso constante das redes, durante os dois anos de estudo, aplicou-se independentemente o Coeficiente de Correlação de Spearman (Siegel 1975) em duas redes, correlacionando os dias de trabalho (primeiro dia de trabalho, segundo dia de trabalho, etc.) com as taxas de captura de cada dia.

## RESULTADOS

Entre as 127 espécies de passeriformes registradas na área de estudo (incluindo registros visuais e/ou auditivos), 57 espécies (14 famílias) foram capturadas em redes ornitológicas, perfazendo um total de 936 capturas (apêndices 1 e 2).

Duas redes usadas nos mesmos pontos e durante os dois anos de estudo não apresentaram diferença significativa entre as capturas no primeiro e no segundo dia de trabalho em cada visita ( $t = 1,58$ ;  $p > 0,1$  e  $t = 1,96$ ;  $p > 0,1$ ). Também não foi encontrada redução significativa das taxas de capturas nessas duas redes durante os dois anos de estudo (Coeficiente de Correlação de Spearman:  $r_s = 0,16$ ;  $p > 0,1$  e  $r_s = 0,17$ ;  $p > 0,1$ ).

A captura de aves com as redes apresentou dois picos bem distintos durante o dia, sendo significativa a diferença entre os horários ( $\chi^2 = 43,18$ ;  $p < 0,01$ ). As maiores taxas de captura foram obtidas no meio da manhã (entre 8 e 11h) e um pouco antes do final da tarde (16 e 17 h)

Tabela 2. Horas-rede de trabalho e respectivas capturas de passeriformes para cada mês de trabalho, em trecho de mata atlântica de encosta (RJ), entre julho de 1995 e junho de 1997.

Meses	Horas-rede	Capturas
Jul/95	64:30	16
Ago/95	245:00	77
Set/95	136:00	35
Out/95	96:00	28
Nov/95	–	–
Dez/95	93:00	16
Jan/96	100:00	15
Fev/96	106:00	10
Mar/96	128:30	22
Abr/96	170:00	72
Mai/96	189:00	57
Jun/96	185:00	69
Jul/96	178:30	46
Ago/96	142:00	27
Set/96	238:30	59
Out/96	108:00	21
Nov/96	117:00	17
Dez/96	235:00	37
Jan/97	203:00	48
Fev/97	106:30	21
Mar/97	220:00	65
Abr/97	219:00	92
Mai/97	196:00	59
Jun/97	98:30	30

(figura 1). Esse padrão de capturas se repetiu por praticamente todos os dias e em todas as épocas do ano.

Nos dois anos estudados, o mês com a mais alta taxa de captura foi abril, apresentando uma lenta redução nas capturas até o período de novembro a fevereiro, quando a queda de indivíduos nas redes alcançou valores mínimos. As taxas de captura por mês revelaram um padrão sazonal constante nos dois anos de estudo (figura 2).

A frequência de captura das espécies não-residentes foi maior no período de abril até agosto, quando as duas espécies (principalmente *Trichothraupis melanops*) representaram mais de 10% das capturas ocorridas em cada mês. Em relação à captura de indivíduos jovens e imaturos, ainda que os resultados tenham sido menos regulares, foram registradas maiores taxas de captura no período de dezembro até maio (figura 2).

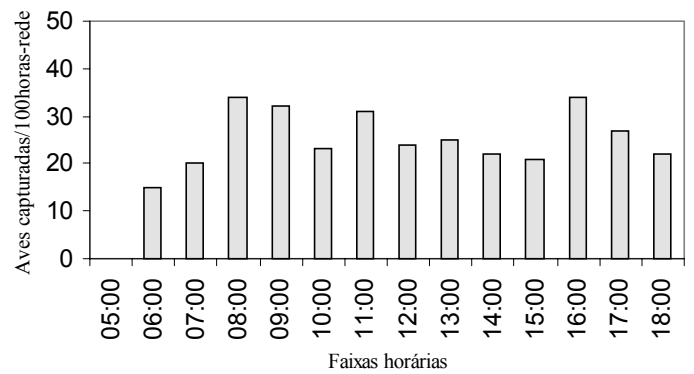


Figura 1. Variação da taxa de captura de passeriformes com redes ornitológicas para cada faixa horária, em trecho de mata atlântica de encosta (RJ), entre julho de 1995 e junho de 1997.

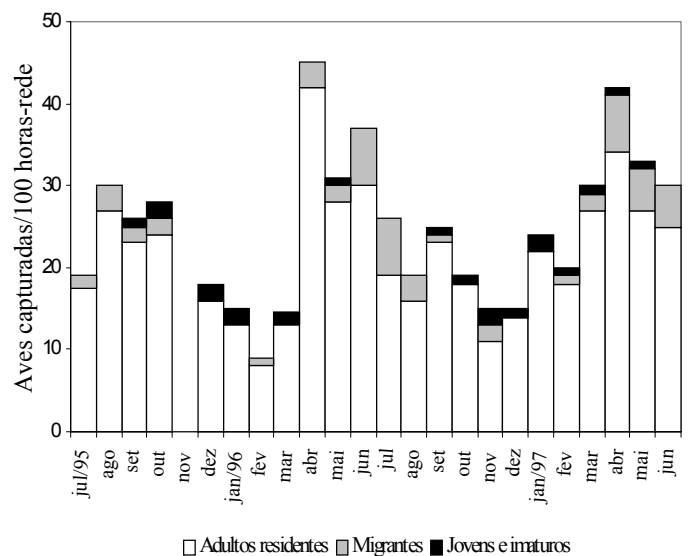


Figura 2. Variação da taxa de captura de passeriformes com redes ornitológicas para cada mês (período de junho de 1995 a junho de 1997), em trecho de mata atlântica de encosta (RJ).

## DISCUSSÃO

Os valores mais elevados de captura das aves obtidos no meio da manhã e um pouco antes do final da tarde (em todas as épocas do ano), como encontrado por outros autores (Grue *et al.* 1981, Robbins 1981b, Poulsen 1994) parecem refletir uma maior atividade das aves nesses períodos do dia. As taxas de captura mais altas no início da manhã e no final da tarde podem indicar uma alta atividade das aves, aliado à baixa visibilidade das redes com pouca luz (Poulsen 1994). No presente trabalho, as maiores taxas de capturas obtidas no final da manhã podem estar mais relacionadas ao início tardio das atividades diárias da maioria das espécies na mata úmida de encosta, pois, no início da manhã, a pouca visibilidade das redes no interior escuro da mata teria favorecido as capturas das aves nas primeiras horas.

A pouca luminosidade no sub-bosque pode ser o fator

responsável pela menor atividade das aves no início da manhã, enquanto a pouca intensidade do calor dentro da mata, no meio do dia, pode exercer menor influência na redução da atividade das aves nesse período, do que em áreas abertas.

As altas taxas de captura no final da tarde possivelmente são indicativas de um aumento das atividades das aves visando o encontro de local seguro para a noite. Essa “agitação crepuscular” é bem conhecida em muitas aves, como se refere Sick (1997). Entretanto, em nossa área de estudo, o momento de maior atividade das aves na parte da tarde (revelada pela maior taxa de captura) foi um pouco antes do crepúsculo. Essa antecipação da “agitação crepuscular” mais uma vez pode estar relacionada à pouca luminosidade do interior da mata, favorecendo um “recolhimento” mais cedo que em espécies de áreas abertas.

A flutuação sazonal nas taxas de captura apresentou um padrão que se repetiu nos dois anos de estudo, com o pico anual de capturas no mês de abril e os valores mais baixos nos meses mais quentes e chuvosos do ano (dezembro a março). Esse resultado foi diferente do obtido numa comunidade de aves de floresta subtropical do noroeste da Argentina, onde o pico de capturas ocorreu no período das chuvas (Malizia 2001).

As baixas capturas nos meses mais quentes coincidem com o período reprodutivo e início da muda das aves na localidade estudada (Mallet-Rodrigues 1998). Durante o período reprodutivo, as aves adultas fixam seus territórios, movendo-se por curtas distâncias, o que pode reduzir a probabilidade de serem capturadas (Remsen e Good 1996).

As elevadas taxas de capturas em abril, quando a atividade reprodutiva é incomum e o período de muda aproxima-se do final (Mallet-Rodrigues 1998), podem estar relacionadas à maior dispersão dos indivíduos, inclusive os jovens e imaturos, e, principalmente, à captura de grande número de indivíduos não-residentes (especialmente *Trichothraupis melanops*).

Mudanças espaciais e temporais na capturas de aves também podem estar positivamente correlacionadas com a disponibilidade de alimentos (Blake e Loiselle 1991, Malizia 2001), porém essa análise não foi realizada em nosso estudo.

A tendência à redução das taxas de captura com o uso das redes por dias seguidos no mesmo local (MacArthur e MacArthur 1974, Karr 1981, Poulsen 1994), não foi observada em relação aos dois dias consecutivos de trabalho de cada excursão. O uso das redes no mesmo ponto por apenas dois dias seguidos não foi o bastante para provocar uma redução nas taxas de captura, inclusive considerando todo o período de estudo. Possivelmente o uso das redes durante curtos períodos e intercalados por períodos de descanso de duas semanas foram os fatores responsáveis pela manutenção da eficiência das redes ao longo do tempo de estudo. Esse resultado fortalece o papel das ta-

xas de captura das aves em redes como boas indicadoras das variações horárias e sazonais na atividade das aves, desde que descartados (na medida do possível) os fatores que possam influenciar a análise.

Assim, sugerimos a realização de mais estudos que tenham por objetivo uma melhor compreensão dos padrões de atividades das aves em seus habitats, utilizando-se redes ornitológicas como instrumento de captura.

## AGRADECIMENTOS

Nós desejamos expressar nossos agradecimentos a Francisco José Palermo e Lúcio Flávio Vieira Bueno pela cordial hospitalidade. Agradecemos também a Verônica S. M. Gomes, Elmiro C. Mendonça, Vânia Soares Alves, Ana Beatriz Aroeira Soares, Anna Beatriz B. Ribeiro e Gilberto Soares do Couto pela valiosa ajuda nas atividades de campo. Verônica S. M. Gomes também deu várias sugestões a uma versão anterior do trabalho.

## REFERÊNCIAS

- Bernardes, L. M. C. (1952) Tipos de clima do Estado do Rio de Janeiro. *Rev. Brasil. Geogr.* 14:57-80.
- Blake, J. G. e B. A. Loiselle (1991) Variation in resource abundance affects capture rates in birds of three lowland habitats in Costa Rica. *Auk* 108:328-340.
- Blake, J. G. e M. Rougès (1997) Variation in capture rates of understory birds in El Rey National Park, northwestern Argentina. *Orn. Neotrop.* 8:185-193.
- Grue, C. E., R. P. Balda e C. D. Johnson (1981) Diurnal activity patterns and population estimates of breeding birds within a disturbed and undisturbed desert scrub community, p. 287-291. Em: C. J. Ralph e J. M. Scott (eds.) *Estimating numbers of terrestrial birds*. Lawrence: Cooper Ornithological Society (Stud. Avian Biol. 6).
- Jenni, L., M. Leuenberger e F. Rampazzi (1996) Capture efficiency of mist nets with comments on their role in the assessment of passerine habitat use. *J. Field Orn.* 67:263-274.
- Karr, J. R. (1979) On the use of mist nets in the study of bird communities. *Bird Banding* 51:1-10.
- \_\_\_\_\_ (1981) Surveying birds with mist nets. *Stud. Avian Biol.* 6:62-67.
- Malizia, L. R. (2001) Seasonal fluctuations of birds, fruits, and flowers in a subtropical forest of Argentina. *Condor* 103:45-61.
- Mallet-Rodrigues, F. (1998) *Ciclo de muda de passeriformes do sub-bosque de um trecho de mata de encosta na Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro, Brasil*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: Museu Nacional.
- Poulsen, B. O. (1994) Mist-netting as a census method for determining species richness and abundances in an andean cloud forest bird community. *Gerfaut* 84:39-49.

- Remsen Jr., J. V. e D. A. Good (1996) Misuse of data from mist-net captures to assess relative abundance in bird populations. *Auk* 113:381-398.
- Robbins, C. S. (1981a) Bird activity levels related to weather, p. 301-310. *Em: C. J. Ralph e J. M. Scott (eds.) Estimating numbers of terrestrial birds*. Lawrence: Cooper Ornithological Society (Studies in Avian Biology 6).
- \_\_\_\_\_ (1981b) Effect of time of day on bird activity, p. 275-286. *Em: C. J. Ralph e J. M. Scott (eds.) Estimating numbers of terrestrial birds*. Lawrence: Cooper Ornithological Society (Studies in Avian Biology 6).
- Sick, H. (1997) *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira.
- Siegel, S. (1975) *Estatística não-paramétrica (para as ciências do comportamento)*. São Paulo: McGraw-Hill.
- Wong, M. (1986) Trophic organization of understory birds in a Malaysian dipterocarp forest. *Auk* 103:100-116.

Apêndice 1. Número de indivíduos capturados com redes ornitológicas por espécie e por faixa horária, em mata atlântica de encosta (RJ).

Espécies	Faixa horária (h)														
	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	
<i>Dysithamnus stictothorax</i>					1										
<i>Dysithamnus mentalis</i>					2		1		2			2			
<i>Thamnomanes caesius</i>								1							
<i>Myrmotherula gularis</i>			2	2	2	1	7	1	3		3	2			
<i>Myrmotherula axillaris</i>						1									
<i>Myrmotherula unicolor</i>					1	5	1	1			1		1		
<i>Drymophila squamata</i>		1	4	4		6		1	1	1	1	1	1		
<i>Pyriglena leucoptera</i>			8	13	17	11	16	8	8	9	5	16	7	1	
<i>Myrmeciza loricata</i>				2	1		1	2	1	3	1				
<i>Formicarius colma</i>			1		1		3				1	1	1		
<i>Conopophaga melanops</i>		1	6	5	9	4	2	2	4	3	3				
<i>Synallaxis ruficapilla</i>			1												
<i>Anabazenops fuscus</i>					1		1			1		1			
<i>Anabacerthia amaurotis</i>				1			1								
<i>Philydor atricapillus</i>			3	5	5	3	5	4	8	5	5	4	1		
<i>Philydor lichtensteini</i>									1						
<i>Automolus leucophthalmus</i>			1	6	7	5	4	4	3	1		3			
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>			1												
<i>Xenops minutus</i>						2	3	3	3	1	2	2	1		
<i>Xenops rutilans</i>							1								
<i>Sclerurus scansor</i>			2	4	1		2		1	1	1	1			
<i>Dendrocincla turdina</i>			3	4	4	4	5	3	3	3	1	3	1		
<i>Sittasomus griseicapillus</i>				1	2	1	1	2	1		3	1	1		
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>												1			
<i>Lepidocolaptes squamatus</i>							2								
<i>Lepidocolaptes fuscus</i>				8	5	4	3	6	5	6	5	3			
<i>Campylorhamphus falcularius</i>														1	
<i>Mionectes oleagineus</i>			1		1	1	2			1	1				
<i>Mionectes rufiventris</i>				1			2					1	1		

Continua

## Apêndice 1. Continuação.

Espécies	Faixa horária (h)														
	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>				1		1	2	2	5	4	3				
<i>Corythopsis delalandi</i>							1								
<i>Hemitriccus orbitatus</i>				3	2	6	2	3	2	1	2	3	1		
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>								1	2		1				
<i>Platyrinchus mystaceus</i>			1	1	4	1	2		1	7		1		1	
<i>Myiobius barbatus</i>				2		2	4	1	1		2	3			
<i>Lathrotriccus euleri</i>				1			2	2	1	1	2				
<i>Chiroxiphia caudata</i>			2	5	6	5	5	1	3	4	3	2			
<i>Ilicura militaris</i>									1						
<i>Manacus manacus</i>		3	4	6	8	4	13	8	5	5	2	3	2		
<i>Laniisoma elegans</i>											1	1			
<i>Platycichla flavipes</i>				2		1	1		1			1	2		
<i>Turdus rufigiventris</i>		1		1	3			1		1		1	1		
<i>Turdus albicollis</i>		1	4	5	4	2	6	2	2	5	8	4	4		
<i>Cyclarhis gujanensis</i>							2		1						
<i>Vireo chivi</i>							3					2			
<i>Basileuterus culicivorus</i>			1	2	1	2	1	2			1				
<i>Coereba flaveola</i>					2					1					
<i>Hemithraupis flavicollis</i>									1		2				
<i>Tachyphonus cristatus</i>			1	2	1		1	2	1						
<i>Tachyphonus coronatus</i>				1	7	3	3	3	4		2	3	3		
<i>Trichothraupis melanops</i>			1	13	12	5	8	7	9	6	8	10	8		
<i>Habia rubica</i>		6	7	9	3	2		4	3	3	2	4			
<i>Thraupis sayaca</i>										1					
<i>Euphonia xanthogaster</i>				1		2		2	3						
<i>Tangara seledon</i>					1										
<i>Haplospiza unicolor</i>		1		1	2										
<i>Saltator maximus</i>								2	1	1					

Apêndice 2. Número de indivíduos capturados com redes ornitológicas por espécie e por mês de estudo, em mata atlântica de encosta (RJ).

Espécies	1995						1996						1997												
	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	
<i>Dysithamnus stictothorax</i>											1														
<i>Dysithamnus mentalis</i>		2				3				1												1			
<i>Thamnomanes caesius</i>	1																								
<i>Myrmotherula gularis</i>		1				2			4	2	4								3	1	3	1	2		
<i>Myrmotherula axillaris</i>									1																
<i>Myrmotherula unicolor</i>									1		1		2				1		1	1		2		1	
<i>Drymophila squamata</i>		1					1	1	3	2	2	2				1	3		3		2	1			
<i>Pyriglena leucoptera</i>	3	5		8					3	2	13	2	2		12	2	5	7	5	5	10	20	11	4	
<i>Myrmeciza loricata</i>		1	1						2								1				2	3	1		
<i>Formicarius colma</i>									1	1	1	2									1	1	1		
<i>Conopophaga melanops</i>			4			3	1		5	1	3	2	1	1	1	1	2		5		3	3	2	1	
<i>Synallaxis ruficapilla</i>							1																		
<i>Anabazenops fuscus</i>									1		1		1									1			
<i>Anabacerthia amaurotis</i>		2																							
<i>Philydor atricapillus</i>	1	6	1	3				3	2	6	1	4		6			1	3	4	1	5	1			
<i>Philydor lichtensteini</i>																						1			
<i>Automolus leucophthalmus</i>	1	2	1	2		1	2		1	3	1	3	3		1	2	2				1	3	3	1	1
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>			1																						
<i>Xenops minutus</i>			1				1			1	2			1	2	1			1	1	2	3	1		
<i>Xenops rutilans</i>											1														
<i>Sclerurus scansor</i>										1	1	1		1		1	1	3		1				3	
<i>Dendrocincla turdina</i>		3	1	1		1			1	3	4	1	2	3			1	2				6	2	3	
<i>Sittasomus griseicapillus</i>			1				1		3	1	2	1		1	1						1			1	
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>		1																							
<i>Lepidocolaptes squamatus</i>															2										
<i>Lepidocolaptes fuscus</i>	2	2				1			2	7	2	3	2	4	1		1	6		4	5	2	1		
<i>Campylorhamphus falcularius</i>									1																
<i>Mionectes oleagineus</i>		3	1								1											1	1		
<i>Mionectes rufiventris</i>							1						1	1								1	1		
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>		1	1			1		1	1		2	1		2		2			3	1		2			
<i>Corythopsis delalandi</i>											1														
<i>Hemitriccus orbitatus</i>	1	4	2	1			1	3	1	3	1	1		1	3		1			1					1
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>									1			1									1		1		
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	1	1				1			1	3		3		2								1	3	3	
<i>Myiobius barbatus</i>			1	1			1		1	1	2		1	2		1	2	2							
<i>Lathrotriccus euleri</i>			1			2						1				1			1		1		1	1	

Continua

## Apêndice 2. Continuação.

Espécies	1995						1996						1997											
	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
<i>Chiroxiphia caudata</i>			1	3		1	1		1	3	2	3	4	2	4	1		2		1	3	1	2	1
<i>Ilicura militaris</i>																1								
<i>Manacus manacus</i>	1	5	2	1					1	5	2	7	2	2	3	1	1	3	4	1	11	7	3	1
<i>Laniisoma elegans</i>		1								1														
<i>Platycichla flavipes</i>		2	1									1		1		2						1		
<i>Turdus rufiventris</i>		2	2							1	1						1				2			
<i>Turdus albicollis</i>	3	9	1				1		3	1	2	5	3	3	1	1	4	2	1	2	3	1	1	
<i>Cyclarhis gujanensis</i>										1					2									
<i>Vireo chivi</i>			3												2									
<i>Basileuterus culicivorus</i>		1	2							2	1	1						1			1	1		
<i>Coereba flaveola</i>											1							1		1				
<i>Hemithraupis flavicollis</i>												1									2			
<i>Tachyphonus cristatus</i>		3		1						1							1					1	1	
<i>Tachyphonus coronatus</i>	1	5	3	2				1	2	1		1		1	1	1	1	1	1				6	2
<i>Trichothraupis melanops</i>	1	5	2					1		5	5	13	13	4	2						4	15	9	5
<i>Habia rubica</i>		7	1	3			3		3	1	2	1		1	6	4		5	1		1	1	3	
<i>Thraupis sayaca</i>																				1				
<i>Euphonia xanthogaster</i>									2	3						1			1				1	
<i>Tangara seledon</i>																						1		
<i>Haplospiza unicolor</i>																					2	1	1	
<i>Saltator maximus</i>		2									1		1								1			