

# Comportamento alimentar de *Heliobletus contaminatus*

## (Passeriformes: Furnariidae) na Floresta Atlântica de altitude do sudeste do Brasil



Ricardo Parrini<sup>1</sup>,  
José Fernando Pacheco e  
Henrique Rajão

**RESUMO.** Comportamento alimentar de *Heliobletus contaminatus* (Passeriformes: Furnariidae) na Floresta Atlântica de altitude do sudeste do Brasil. O comportamento alimentar de *Heliobletus contaminatus* (trepadorzinho) é descrito a partir de observações feitas nas florestas de altitude dos Parques Nacionais da Serra dos Órgãos e do Itatiaia, região Sudeste do Brasil, entre os anos de 1998 e 2008. Musgos e líquenes epífitos sobre troncos ou galhos de árvores corresponderam à cerca de 70% dos substratos explorados por esta espécie. Na Floresta Atlântica, *H. contaminatus* pode ser considerada uma das espécies de aves mais especializadas em capturar presas em epífitas, sobretudo em musgos e líquenes. Apesar das semelhanças morfológicas entre *H. contaminatus* e *Xenops rutilans*, nossas observações na Floresta Atlântica de altitude revelaram que estas duas espécies possuem acentuada diferença tanto nos substratos explorados como nos comportamentos alimentares associados.

**ABSTRACT.** Feeding behavior of *Heliobletus contaminatus* (Passeriformes: Furnariidae) in the montane Atlantic Forest of southeastern Brazil. The feeding behavior of *Heliobletus contaminatus* (Sharp-billed Treehunter) is described from observations made in the high-altitude forests of the Itatiaia and Serra dos Órgãos National Parks, southeastern Brazil, between 1998 and 2008. Epiphytic mosses and lichens on trunks or branches of trees were around 70% of substrates used by this species. In the Atlantic Forest, *H. contaminatus* can be considered one of the most specialized species of birds to capture prey in epiphytes, especially mosses and lichens. Despite the morphological similarities between *H. contaminatus* and *Xenops rutilans*, our observations in the montane Atlantic Forest revealed that these two species have marked differences in feeding behavior and the choice of foraging substrates.

### INTRODUÇÃO

Furnariidae compreende uma numerosa família de aves exclusivamente Neotropical com alimentação baseada em artrópodes (Remsen 2003).

O gênero *Heliobletus* abrange uma única espécie, *Heliobletus contaminatus* Berlepsch, 1885, a qual, guarda semelhanças morfológicas com os representantes do gênero *Xenops* (Ridgely & Tudor 1994, Sick 1997, Remsen 2003). Foi *Heliobletus* considerado inseparável de *Xenops* por Vaurie (1980), mas dados genéticos recentemente divulgados (Irested *et al.* 2006) não corroboraram este arranjo taxonômico.

*H. contaminatus* é uma pequena espécie silvestre, com cerca de 13 cm de comprimento e 13-15 g de peso, que ocorre no Brasil, desde o estado do Espírito Santo até o Rio Grande do Sul, Paraguai e nordeste da Argentina (Dunning 1993, Sick 1997, Remsen 2003).

As informações sobre o comportamento alimentar de *H. contaminatus*, ocorrentes na literatura, podem ser assim sintetizadas: Brooke



**Foto 1 – *Heliobletus contaminatus* percorrendo, de costas para baixo, a superfície inferior de um galho revestido por musgos e líquenes (foto de Gabriel Leite).**

(1983) informou que forragearia ao modo de arapaçus mas em galhos menores; Whitney & Pacheco (1994) assinalaram que a espécie teria um bico especializado para forragear na casca (*i.e.*, o córtex das árvores); Ridgely & Tudor (1994) reportaram que subiriam ao redor de delgados galhos e no meio de emaranhados de trepadeiras, capturando insetos em galhos, folhas e epífitas. Ainda conforme estes autores, as aves não usam a cauda como suporte apesar de frequentemente ficarem penduradas de costas para baixo (“hangs upside down”); Sick (1997) relatou que habita as copas das árvores, amiúde sob galhos grossos tirando líquenes e musgos à procura de insetos, acompanhando bandos de pássaros; Remsen (2003), aparentemente, descreveu o comportamento alimentar de *H. contaminatus* baseado nos trabalhos aqui citados anteriormente; Sigrist (2006) observou aves solitárias ou aos pares acompanhando bandos mistos pelas copas, vasculhando, em manobras ousadas, epífitas, galhos e a vegetação adjacente. Ainda conforme este último autor, *H. contaminatus* suporta o peso do corpo unicamente com os pés, à feição de um *Xenops*.

O presente estudo tem como objetivo quantificar os substratos explorados por *H. contaminatus* e descrever os comportamentos alimentares associados. As informações foram obtidas em diversas excursões aos Parques Nacionais da Serra dos Órgãos e do Itatiaia entre os anos de 1998 e 2008.

### ÁREAS DE ESTUDO – MATERIALE MÉTODOS

As informações reunidas neste trabalho foram obtidas durante vinte e oito excursões (c. 152 h) às florestas de altitude dos parques nacionais da Serra dos Órgãos e do Itatiaia, região sudeste do Brasil, entre os anos de 1998 e 2008. O apêndice relaciona os locais (trilhas, estradas) destes parques, altitudes e datas das excursões em que foram obtidas as informações sobre exploração de substratos e comportamentos alimentares associados. Os encon-

tros com *H. contaminatus* ocorreram durante caminhadas às trilhas e estradas destes parques, sendo anotadas as informações em cadernetas de campo. Utilizamos binóculos Zeiss 10 x 40 e Nikon 10 x 42.

A cada encontro com *H. contaminatus*, os seguintes dados foram, quando disponíveis, registrados: número de indivíduos, tipo de substrato explorado (e.g. musgos e líquenes epífitos em galho/tronco, superfície desnuda de galho/tronco, folhagem), comportamento alimentar, altura do indivíduo em relação ao solo, espessura dos galhos/troncos explorados, entre outros. A espessura dos galhos/troncos e o tamanho (altura da roseta) das bromélias exploradas foram estimados a partir de comparação com o tamanho (comprimento) das aves.

Consideramos um evento de exploração de substrato como a busca e/ou captura de presa(s) empreendida por um indivíduo em um determinado substrato. Estão aqui incluídos os casos em que as aves simplesmente realizaram qualquer tipo de espreita ou investigação do substrato (comportamentos de busca) e também as situações em que ocorreram “manipulação” do substrato (com uso do bico e dos pés) e/ou tentativas de captura de presas (comportamentos de ataque, ver a seguir). Nos casos de exploração sequencial de um mesmo tipo de substrato por um indivíduo, restringimos o número de eventos de exploração de substrato a quatro no máximo. Líquenes e musgos foram classificados de acordo com a morfologia conforme Smith (1955).

Líquenes crustáceos possuem talos achatados e intimamente aderentes ao substrato. Líquenes foliáceos apresentam aspecto laminar com talo lobado a profundamente laciniado e fixo ao substrato por expansões da face inferior. Líquenes fruticulosos têm talos cilíndricos ou em forma de fita sendo amiúde ramosos ou mesmo pendentes e presos ao substrato apenas pela parte basal. Musgos filamentosos diferenciam-se dos rastejantes pelo fato dos primeiros possuírem diversas ramificações e com frequência situarem-se pendentes de seus substratos e os últimos revestirem, como tapetes, a superfície de troncos e galhos de árvores.

Após a citação de alguns comportamentos alimentares e/ou posturas acrobáticas, foram mencionados, entre parênteses e aspas, os termos em inglês segundo a nomenclatura original sugerida por Remsen & Robinson (1990) que julgamos correspondentes. Seguimos Sick (1997) na nomenclatura e definição para a técnica do “espaçar” que consiste, segundo este autor, na introdução do bico em um substrato e consequente abertura.

Como estabelecido por Remsen & Robinson (1990), o comportamento de ataque (“Attack behavior”) às presas foi considerado ser a fase desde o momento em que o item alimentar, ou o substrato em que este está inserido, é visto até o momento em que a tentativa de captura é efetuada. Ainda segundo estes autores, estão inclusos em comportamentos de ataque os métodos de desalojar ou manipular substratos antes mesmo que a presa seja vista como rasgar, martelar entre outros comportamentos. Os comportamentos de busca (“Searching behavior”, segundo Remsen & Robinson 1990) têm caráter investigatório e “terminam” no momento em que a presa, ou substrato em que está inserida, é vista ou capturada, por isso antecedendo em muitos casos os comportamentos de ataque.

Neste estudo reunimos em “movimentação na vegetação” os comportamentos associados ao simples deslocamento dos indivíduos quando estes não demonstraram nenhum interesse em buscar ou capturar presas. Remsen & Robinson (1990) incluíram estes casos dentro dos comportamentos de busca (“Searching behavior”).

O número de vezes (n) em que um substrato foi explorado ou que comportamentos de busca e/ou de ataque foram empregados por *H. contaminatus* foi citado no texto. Também mencionamos, após a descrição de alguns comportamentos, o número de cada excursão (e) em que foram registrados de acordo com o Apêndice.



Foto 2 – *Heliobletus contaminatus* bicando uma presa em líquenes crustáceos que revestiam a superfície de um galho (foto de Leonardo Haefeli).

## RESULTADOS

### Ocorrência altitudinal, sociabilidade e movimentação na vegetação da espécie.

Segundo nossas observações e também de acordo com as informações presentes na literatura (Pinto 1954, Scott & Brooke 1985, Mallet-Rodrigues *et al.* 2007) *H. contaminatus* ocorre nos Parques Nacionais da Serra dos Órgãos e do Itatiaia em florestas montícolas acima de 800m de altitude. Na Serra dos Órgãos, esta espécie ocorre desde 800 m até cerca de 1.900 m de altitude (Parrini, obs. pess.).

*H. contaminatus* foi observada solitariamente ou aos pares, associando-se a bandos mistos de aves com regularidade. Algumas das espécies de aves mais encontradas nestes bandos foram: *Piculus aurulentus* (Picidae), *Cranioleuca pallida*, *Philydor rufum* (Furnariidae), *Lepidocolaptes squamatus* (Dendrocolaptidae), *Hylophilus poicilotis* (Vireonidae), *Tangara desmaresti* (Thraupidae), *Poospiza thoracica* (Emberizidae), entre outras.

*H. contaminatus* movimentou-se escalando, aos saltos ou curtos avanços, a superfície de troncos e galhos de árvores à feição de arapaçus (Dendrocolaptidae) e alguns fumarídeos como os bicovirados pertencentes ao gênero *Xenops*. Cada salto ou avanço, empreendido em frações de segundo, tiveram amplitude de aproximadamente 2 a 7 cm, podendo o indivíduo mover-se para frente, lateralmente ou obliquamente. Desta forma, trajetórias sinuosas, frequentemente espirais, em que um indivíduo percorreu as diferentes faces de um mesmo tronco ou galho ocorreram com frequência. Movimentos para trás foram raramente observados em indivíduos que se deslocavam ao longo de troncos ou galhos. Foram frequentes movimentos corporais “rotatórios” em que os indivíduos giraram seus corpos entre aproximadamente 60° e 180° mantendo-se, praticamente, no mesmo ponto de apoio de um galho ou tronco, não ocorrendo nenhum tipo de avanço em qualquer direção. Este tipo de movimento corporal, em que as aves simplesmente mudam ou, mesmo, invertem a posição da cabeça e da cauda (no caso de giros de 180°), tem sido notado por nós, na Floresta Atlântica, em fumarídeos que utilizam manobras acrobáticas como *Cranioleuca pallida* e *Xenops rutilans*.

Em troncos ou galhos verticais, embora *H. contaminatus* tenha empreendido escaladas tanto descendentes como ascendentes,



houve predominância destas últimas (72 %). Pelo fato de termos observado, apenas em raras oportunidades (n= 3) (e: 26) a cauda de certos indivíduos tocarem o substrato, consideramos que ela não seja usada como suporte. Por fim, a distância do solo (altura) em que os indivíduos foram observados variou desde cerca de 1,2 até 17 m (média= 5,9 metros; n= 110).

### Substratos explorados por *Heliobletus contaminatus*

A partir de 115 encontros com *H. contaminatus*, foram registrados 296 eventos de exploração de substratos. Os períodos de observação de um mesmo indivíduo variaram de 3 a 380 seg., tendo sido registrados até sete eventos de exploração de substratos por período.

Cerca de 70% (n= 206) dos eventos de exploração de substratos foram dirigidos a musgos (n= 142) ou líquenes (n= 64) epífitos. As observações de indivíduos explorando estes vegetais ocorreram mais freqüentemente (n= 156, cerca de 76 % dos eventos) em galhos do que nos troncos das árvores ou em gravetos suspensos. A espessura dos galhos explorados variou entre, aproximadamente, 1 e 21 cm, predominando contudo os mais delgados (média= 4,8 cm; n= 123).

Dentre os substratos restantes destacaram-se: a superfície desnuda de troncos, galhos e de lianas (n=38, cerca de 13% dos eventos de exploração de substratos), extremidades quebradiças de galhos (n=12, cerca de 4%) e bromélias (n= 16, cerca de 5%). Em menor proporção, foram também explorados trepadeiras, lianas, samambaias, frondes de palmeiras, folhas mortas, folhas vivas (verdes), raízes de orquídeas, bambus, pequenas samambaias entre outros substratos.

### Comportamentos adotados por *Heliobletus contaminatus* durante a exploração de líquenes e musgos epífitos sobre galhos e troncos

Dentre os comportamentos alimentares que foram utilizados na exploração de líquenes e musgos, incluem-se os de busca e os de ataque às presas. No caso dos comportamentos de busca, alguns deles foram muito semelhantes aos utilizados durante a movimentação na vegetação, diferenciando-se, contudo, pela intenção, conforme nossa interpretação, dos indivíduos em investigar substratos (buscar presas) ou simplesmente se movimentarem na vegetação (ver *Áreas de estudo - Material e Métodos*).

Um comportamento de busca observado em diversas oportunidades (n= 46) consistiu no indivíduo, enquanto percorrendo - ou pousado sobre - a superfície superior de um galho horizontal (ou suavemente inclinado), curvar o corpo com a cabeça para baixo de forma a observar a superfície lateral e inferior do galho revestida por musgos e/ou líquenes (e: 9, 22, 26, 27, 28). Nestas oportunidades, alguns indivíduos giraram o corpo por baixo do galho e, subindo pelo outro lado, voltaram à posição original (acima do galho) (n= 17) (e: 9, 24, 25, 26, 27, 28). Esta manobra “em giro” de 360° em torno de galhos, com a duração de 2 a 4 segundos, permitiu aos indivíduos investigarem, sobretudo, a superfície inferior revestida por líquenes foliáceos/crustáceos ou musgos rastejantes de galhos horizontais de árvores. Enquanto agarrados a galhos verticais (ou próximos desta inclinação), alguns indivíduos, mantendo o eixo corporal paralelo ao solo (“hang-sideway”), moveram-se suavemente em torno do galho de forma a examinar as superfícies laterais (n= 10) (e= 9, 28). Este comportamento é semelhante ao descrito anteriormente durante a exploração de galhos horizontais, tendo os indivíduos, em ambos os casos, empreendido movimentos giratórios ou circulares em torno do substrato (galho). A espessura dos galhos (horizontais ou verticais) investigados por aves que utilizaram trajetórias circulares (giro de 360°) variou de, aproximadamente, 2,5 a 12 cm. Trajetórias ascendentes em que os indivíduos giraram em torno de ramos verticais foram usadas por indivíduos durante a inspeção de musgos rastejantes (n= 20) (e: 9, 28). Outro comportamento de busca utilizado regularmente em galhos com musgos (rastejantes ou filamentosos)



Foto 3 – *Heliobletus contaminatus* investigando as folhas mortas pendentes da base de uma pequena bromélia (foto de Bruno Rennó).

ou líquenes, consistiu nos indivíduos percorrerem, enquanto suspensos e de costas para baixo, a superfície inferior de galhos horizontais ou inclinados (foto 1) (n=45) (e: 3, 22, 26, 27, 28).

Entre os comportamentos de ataque, um dos mais freqüentemente utilizados foi a captura de presas, com o bico (“glean”, “probe”), na superfície ou por entre reentrâncias do talo de líquenes ou musgos (n=47) (e: 6, 13, 19, 20). Tal comportamento, em que não ocorre “manipulação” de substratos, foi empreendido, com ou sem uso de posturas acrobáticas, durante trajetórias (retilíneas, circulares ou espirais) ao longo de troncos ou galhos, com o indivíduo em pleno movimento ou durante breves paradas. Esta técnica foi observada, freqüentemente, durante a exploração de musgos rastejantes ou de líquenes crustáceos (foto 2). Alguns indivíduos, enquanto parados, moveram suavemente a cabeça de forma a posicionar a face lateralmente ao tronco ou galho, olhando por entre os interstícios de musgos filamentosos (n=6) (e: 26, 27).

Indivíduos penduraram-se, lateralmente ou de costas para baixo (“hang-side”, “hang-down”, “hang-upsidedown”), no tecido vegetal de musgos filamentosos ou líquenes fruticulosos (e. g. *Usnea* sp.) de forma a extrair pequenas presas com o bico (n =19) (e: 22, 23, 25, 26, 27). Nestes casos, alguns indivíduos inseriram seus bicos (“probe”), e eventualmente suas cabeças, entre os filamentos vegetais (n=12) (e: 22, 25, 27).

Para capturarem presas em líquenes crustáceos, fruticulosos (Fotos 4,5) ou em musgos rastejantes, os indivíduos empreenderam, também, golpes laterais com o bico (“flake”) de forma a remover fragmentos destes vegetais (n=45) (e: 3, 6, 12, 19, 22, 26, 28). Em alguns casos, os indivíduos puxaram (“pull”) (n= 4) o tecido vegetal e/ou empreenderam batidas com o bico (“peck”), a feição dos pica-paus (Picidae) (n= 3), sendo as presas capturadas após a remoção ou destruição parcial do substrato, amiúde, nas camadas (inferiores) remanescentes de musgos e líquenes mescladas com a cortiça deteriorada de troncos e galhos (e: 6, 21, 22, 25).

Na investigação de espaços situados entre musgos filamentosos e a superfície de galhos ou de troncos, alguns indivíduos suspenderam ou deslocaram (sem remover) os filamentos vegetais com o bico, com a testa (frente) ou, mais raramente com as patas, de forma a ampliar o ângulo de visão e capturar presas (n= 15) (e: 7, 26).

Um caso particular deste tipo de exploração foi observado em indivíduos que penetraram, com o corpo inteiro, por baixo de musgos filamentosos de forma a suspender os filamentos vegetais com a cabeça e, eventualmente, com o dorso (e: 26).

Um indivíduo puxou para si, com um dos pés, um talo de líquen foliáceo para retirar, com o bico, um pequeno besouro.



**Foto 4 – *Heliobletus contaminatus* inspecionando líquen fruticuloso (foto de Guilherme Serpa).**

Alguns indivíduos se penduraram, de costas para baixo (“hang-upside-down”), na extremidade inferior, ou ainda lateralmente (“hang-up”, “hang-down”), em gravetos (de diâmetros < 1,5 cm) mortos e verticalmente suspensos na vegetação, de forma a percorrer (curtas distâncias) e capturar presas em líquenes ou musgos epífitos nas superfícies laterais destes gravetos (n= 8) (e: 26).

Após a captura de pequenas presas, como besouros (Coleoptera) e cigarras (Homoptera), os indivíduos, eventualmente, levaram-nas até galhos horizontais para pisá-las e rasgá-las (n= 7) (e: 5, 7, 22, 26).

#### **Comportamentos adotados por *Heliobletus contaminatus* durante a exploração de outros substratos**

Durante a exploração da superfície desnuda de troncos, galhos, gravetos ou de lianas entrelaçadas, observou-se comportamentos de busca e trajetórias (circulares e espirais) muito semelhantes às empreendidas por *H. contaminatus* na exploração de musgos e líquenes epífitos. Presas foram obtidas tanto diretamente na superfície desnuda de troncos/galhos (e: 1, 2, 7) como por indivíduos que removeram com o bico fragmentos de cortiças frouxas e quebradiças (n= 3) (e: 9). É possível que, em alguns casos, a superfície dos troncos ou galhos que foram consideradas como desnudas abrigassem pequena quantidade de musgos ou líquenes pouco visível à percepção do observador devido à distância entre este e o substrato-alvo (galhos, troncos ou gravetos).

As extremidades quebradiças, ricas em reentrâncias, de galhos curtos e de gravetos suspensos foram investigadas por indivíduos que utilizaram variadas posturas acrobáticas, pendurando-se lateralmente ou com as costas para baixo (“hang-up”, “hang-down”, “hang-upside-down”), para acessar estes substratos e extrair presas (e: 1, 6). Alguns indivíduos subiram até o topo de galhos ou gravetos verticais e, projetando a metade anterior do corpo acima da extremidade destes, curvaram a cabeça para baixo de forma a olhar dentro da cavidade ou reentrância (n= 5).

Dentre as bromélias, as de tamanho pequeno (com altura da roseta medindo até 25 cm) foram as mais exploradas por *H. contaminatus* (n= 12, 75 % dos registros em bromélias). Para obter presas dentro de rosetas foliares, os indivíduos agarraram-se à superfície de troncos ou galhos imediatamente ao lado ou acima das bromélias curvando a metade anterior do corpo (para o lado no primeiro caso e para baixo no segundo) de forma a espreitar e bicar presas no interior das rosetas (e: 2, 9). Alguns indivíduos treparam acima de bromélias e, esticando o pescoço para baixo, investigaram o folheto acumulado no fundo das rosetas (e: 7, 13). Enquanto agarrado ao tronco de árvore imediatamente abaixo de uma bromélia, um indivíduo espreitou e bicou as folhas mortas pendentes da base da planta (foto 3) (e: 5). Observamos *H. contaminatus* pendurando-se com as patas (“hang-up”) numa destas folhas pendentes da base de uma pequena bromélia de forma a examinar o interior da superfície foliar côncava (e: 7).



**Foto 5 – *Heliobletus contaminatus* capturando presa em líquen fruticuloso (foto de Guilherme Serpa)**

Em um samambaiçu (*Cyathea* sp.), um indivíduo, enquanto agarrado lateralmente (“hang-up”) à fronde morta, bicou uma pequena aranha na “malha” de folíolos secos e retorcidos. Logo depois, o mesmo indivíduo revirou, puxando e golpeando com o bico, o folheto acumulado acima do ápice caulinar do mesmo samambaiçu (e: 7).

*H. contaminatus* agarrou-se, de costas para baixo (“hang-upside-down”), a uma folha morta (curva) de árvore de forma a inserir a cabeça por entre reentrâncias do limbo seco e retorcido (e: 7). Folhas mortas diminutas, acumuladas entre filamentos de musgos, foram desalojadas por um indivíduo que, enquanto pendurado com as costas para baixo (“hang-upside-down”), golpeou-as com o bico (e: 22). Uma folha viva de *Cecropia* sp. (Cecropiaceae) foi investigada por uma ave dependurada de costas para baixo (e: 11). Um indivíduo percorreu, de costas para baixo (“hang-upside-down”), a superfície inferior de uma fronde (verde) de palmeira de forma a coletar presas na base das pinas junto à raque foliar (e: 12).

Em bambus pertencentes ao gênero *Merostachys*, um indivíduo pendurou-se de costas para baixo (“hang-upside-down”) na base de ramos laterais, junto ao nó, para bicar presas em meio ao folheto acumulado entre estes ramos.

Presas foram capturadas nos interstícios entre raízes de uma orquídea (e: 8) e na fronde de uma pequena samambaia (e: 23).

#### **DISCUSSÃO**

Plantas epífitas têm sido consideradas uma importante fonte de diversos recursos para as aves em florestas úmidas neotropicais (Nadkarni & Matelson 1989, Pizo 1994, Sillett 1994, Remsen 2003).

Bromélias, em particular, têm sido apontadas como as epífitas mais utilizadas por aves insetívoras (Pizo 1994, Sillett *et al.* 1997).

Contudo, pouco é conhecido a respeito da interação entre aves insetívoras e os diversos tipos de plantas epífitas na Floresta Atlântica de altitude onde coexistem diversos grupos destas plantas como bromélias (Bromeliaceae), samambaias (Pteridophyta), orquídeas (Orchidaceae), musgos (Musci), líquenes (Lichenes), begônias (Begoniaceae) e cactos arbóricolas (Cactaceae). Para Rizzini (1979), as árvores da Floresta Atlântica montana parecem verdadeiros jardins elevados em miniatura pelo fato de ostentarem um incalculável número de plantas epífitas.

Apesar de existirem relatos de aves explorando líquenes e musgos na Floresta Atlântica, tais informações, oriundas de breves observações, encontram-se, geralmente, dispersas em algumas fontes (e. g. Sick 1997, Remsen 2003). Recentemente, em estudo também empreendido nas florestas montanas dos parques nacionais da Serra dos Órgãos e do Itatiaia, Parrini & Pacheco (2007) reportaram o uso intensivo de musgos e líquenes por *Lepidocolaptes squamatus* (Dendrocolaptidae) em proporções similares (c. 70 %



do total de eventos de exploração de substratos) ao observado para *H. contaminatus*. Estes autores mostraram, também, que *L. squamatus* emprega comportamentos específicos, à feição de *H. contaminatus*, na exploração destes grupos de plantas epífitas.

Ainda que a exploração de plantas epífitas, entre estas líquenes e musgos, já tenha sido reportada para *H. contaminatus* (ver Introdução), nenhum estudo prévio foi realizado com intuito de avaliar a importância de tais grupos de plantas como substrato de forrageamento para esta espécie, assim como, quais tipos de comportamentos alimentares têm sido empregados.

O presente estudo revela uma acentuada preferência pela utilização de plantas epífitas, particularmente musgos e líquenes, como substrato de forrageamento para esta espécie. Além disso, relata os diversos tipos de comportamentos usados para a exploração destas plantas e de outras como palmeiras e samambaias que ainda não tinham sido reportadas na literatura como substratos de forrageamento para *H. contaminatus*.

Apesar das semelhanças morfológicas entre *H. contaminatus* e os bicos-virados do gênero *Xenops* (ver Introdução), aparentemente, os substratos explorados e os comportamentos alimentares associados são acentuadamente diversos entre estas espécies. Os *Xenops* são conhecidos por abrirem fendas em galhos e gravetos podres ou em folhas mortas, martelando com o bico (Ridgely & Tudor 1994, Sick 1997, Remsens 2003). Dentre as espécies deste gênero, *Xenops rutilans* é a representante que ocorre em simpatria com *H. contaminatus* nas florestas de altitude do sudeste do Brasil. Esta espécie foi observada por nós, nas mesmas áreas de estudo do presente trabalho, utilizando galhos e gravetos mortos, geralmente desnudos e de finos diâmetros. Abrindo fendas com o bico nestes substratos, *X. rutilans* retirou aranhas, pequenas larvas entre outras formas diminutas de vida. Dentre os 84 eventos de exploração de substratos registrados, em nossas áreas de estudo, para *Xenops rutilans*, cerca de 86% ( $n = 72$ ) foram dirigidos a gravetos mortos (com até 3 cm de diâmetro) que se desprenderam de suas plantas de origem e se encontravam suspensos na vegetação ( $n=37$ ) ou a galhos inativos (sem sustentar folhagem verde), ainda conectados às plantas de origem da porção interiorana de arvoretas ou árvores da floresta ( $n=35$ ). Estes substratos raramente ( $n=5$ ) estiveram revestidos por musgos, líquenes ou qualquer outra planta epífita. Ainda segundo nossas observações, outros substratos explorados, em menor proporção, por *Xenops rutilans* foram folhas mortas de *Cecropia* sp. e trepadeiras. Embora *H. contaminatus* tenha sido observado explorando tanto gravetos mortos e suspensos na vegetação como a extremidades de galhos curtos, tais substratos representaram uma diminuta parcela do universo de substratos utilizados por esta espécie (cerca de 4%, ver capítulo *Substratos explorados*). Ridgely & Tudor (1994) reportaram o fato de nunca terem observado *H. contaminatus* bater ou abrir fendas em madeira mole como *Xenops* costuma fazer freqüentemente.

Finalmente, sugerimos que *H. contaminatus* seja, na Floresta Atlântica, uma das espécies de aves insetívoras mais especializadas em capturar presas em plantas epífitas, sobretudo musgos e líquenes. Tal especialização em um grupo restrito de epífitas, apesar de ainda pouco conhecida em aves da Floresta Atlântica, foi referida, anteriormente, em outras regiões neotropicais (e. g. Sillett 1994, Remsens 2003).

Futuros estudos, baseados sobretudo na observação de aves em ambientes naturais, poderão revelar mais detalhadamente as formas de utilização e importância das plantas epífitas para as diferentes espécies de aves insetívoras na Floresta Atlântica.

#### AGRADECIMENTOS:

A Bruno Rennó, Gabriel Leite, Guilherme Serpa e Leonardo Haefeli pela cessão das fotos e agradável companhia em algumas das excursões. A Cláudia Bauer e Francisco Mallet-Rodrigues pela revisão do manuscrito.

#### REFERÊNCIAS:

- Brooke, M. de L. (1983) Ecological segregation of woodcreepers (Dendrocolaptidae) in the state of Rio de Janeiro, Brasil. *Ibis* 125(4):562-567.
- Dunning, J. B., Jr. (1993) *CRC handbook of avian body masses*. Boca Raton: CRC Press.
- Irestedt, M., J. Fjeldså & P. G. P. Ericson (2006) Evolution of the ovenbird-woodcreeper assemblage (Aves: Furnariidae) - major shifts in nest architecture and adaptive radiation. *Journal of Avian Biology* 37(3): 260-272.
- Mallet-Rodrigues, F., R. Parrini & J. F. Pacheco (2007) Birds of the Serra dos Órgãos, State of Rio de Janeiro, Southeastern Brazil: a review. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15 (1): 5-35.
- Nadkarni, N. M. & T. J. Matelson (1989) Bird use of epiphyte resources in neotropical trees. *Condor* 91(4): 891-907.
- Parrini, R. & J. F. Pacheco (2007) Aspectos do comportamento alimentar de *Lepidocolaptes squamatus* (Passeriformes: Dendrocolaptidae) na Floresta Atlântica Montana do sudeste do Brasil. *Atualidades Ornitológicas* 139:18-21.
- Pinto, O. M. O. (1954) Aves do Itatiaia. Lista remissiva e novas achegas à avifauna da região. *Boletim do Parque Nacional do Itatiaia* 3:3-87.
- Pizo, M. A. (1994) O uso de bromélias por aves na Mata Atlântica da Fazenda Intervales, sudeste do Brasil. *Bromélia* 1(4):3-7.
- Remsens, J. V. (2003) Family Furnariidae (Ovenbirds), p.162-357. In: Del Hoyo, J., Elliott, A. & Christie, D. A. (Eds). *Handbook of the Birds of the World*. Volume 8. Barcelona: Lynx Edicions.
- Remsens, J. V., Jr. & S. K. Robinson (1990) A classification scheme for foraging behavior of birds in terrestrial habitats. Pp. 144-160. In: Morrison, M. L., Ralph, C. J., Verner, J. & Jehl, J. R., Jr (Eds) *Avian foraging: theory, methodology and applications*. Lawrence: Cooper Ornithological Society. Studies in Avian Biology n° 13.
- Ridgely, R. S. & G. Tudor (1994) *The birds of South America. Vol. II. The Suboscines Passerines*. Austin: Texas University Press.
- Rizzini, C. T. (1979) *Tratado de Fitogeografia do Brasil*. Volume 2. São Paulo: Universidade de São Paulo.
- Scott, D. A. & M. de L. Brooke (1985) The endangered avifauna of Southeastern Brazil: a report on the BOU/WWF expeditions of 1980/81 and 1981/82, p.115-139. In: A. W. Diamond, A. W. & Lovejoy, T. E. (Eds.) *Conservation of Tropical Forest Birds*. Cambridge: ICBP (Techn. Publ.4).
- Sick, H. (1997) *Ornitologia Brasileira*. Edição revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Sigrist, T. (2006) *Aves do Brasil, uma visão artística/ Birds of Brazil, an artistic view*, 2a Edição. Vinhedo: Editora Avis Brasilis.
- Sillett, T. S. (1994) Foraging ecology of epiphyte-searching insectivorous birds in Costa Rica. *Condor* 96(4):863-877.
- Sillett, T. S., A. James & K. B. Sillett (1997) Bromeliad foraging specialization and diet selection of Pseudocolaptes lawrencii (Furnariidae). P.733-742. In: Remsens, J. V., Jr. (Ed.) *Studies in Neotropical Ornithology honoring Ted Parker*. Washington, D.C.: American Ornithologists' Union. Ornithological Monographs n° 48.
- Smith, G. M. (1955) *Cryptogamic botany. vol. II: Bryophytes and Pteridophytes*. Nova York: McGraw-Hill.
- Vaurie, C. (1980) Taxonomy and geographical distribution of the Furnariidae (Aves, Passeriformes). *Bulletin of American Museum of Natural History* 166: 1-357.
- Whitney, B. M. & J. F. Pacheco (1994) Behavior and vocalizations of *Gyalophylax* and *Megaxenops* (Furnariidae), two little-known genera endemic to northeastern Brazil. *Condor* 96(2):559-565.

#### (1) Correspondência para o primeiro autor: rparrini@hotmail.com

#### Apêndice – Áreas de estudo (Parques Nacionais), locais/trilhas/estradas, altitudes e datas das 28 excursões (e) em que foram obtidos os dados relativos ao comportamento alimentar de *H. contaminatus*.

Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PSO) - Trilha da Pedra do Sino: 1- 08.08.1998 (1.340 m); 2- 20.08.1998 (1.200 m); 3- 12.07.2000 (1.500 m); 4- 17.03.2001 (1.840 m); 5- 28.10.2001 (1.400 m); 6- 12.09.2002 (1.600 m); 7- 16.05.2003 (1.340 m); 8- 17.07.2003 (1.500 m); 9- 04.09.2007 (1.550 m). (Total: 54 h).

Parque Nacional do Itatiaia (PNI) - Trilha dos Três Picos: 10- 09.06.1998 (1.450 m); 11- 09.04.2000 (1.250 m); 12- 10.06.2001 (1.280 m); 13- 11.12.2001 (1.320 m); 14- 05.06.2003 (1.300 m); 15- 15.09.2007 (1.300 m); 16- 30.11.2007 (1.340 m); 17- 28.04.2008 (1.280 m). Estrada das Agulhas Negras: 18- 10.05.1997 (1.800 m); 19- 20.04.2000 (1.850 m); 20- 09.01.2002 (1.800 m); 21- 28.07.2002 (1.850 m); 22- 02.03.2003 (1.720 m); 23- 15.07.2004 (1.850 m); 24- 15.03.2007 (1.700 m); 25- 19.05.2007 (1.920 m); 26- 31.03.2008 (1.700-1.820 m); 27- 03.04.2008 (1.690 m); 28 - 20.08.2008 (1700-1840 m) (Total 98 h).