

## Quantificação e descrição dos principais comportamentos de papagaios-chauá (*Amazona rhodocorytha*, Salvadori, 1890) cativos

BIANCA CAMPOS QUEIROZ<sup>1</sup>, GELSON GENARO<sup>2</sup>, VINICIUS DE SEIXAS QUEIROZ<sup>3</sup> E ROSANA SUEMI TOKUMARU<sup>1</sup>

No presente estudo, investigou-se a influência da disposição de diferentes itens de ambientação no recinto sobre o padrão comportamental de um grupo de 21 papagaios-chauá (*Amazona rhodocorytha*), constituído por indivíduos de ambos os sexos e diferentes procedências e idades, alojados em um recinto no Centro de Reintrodução de Animais Silvestres (Cereias, ES). As observações ocorreram durante o inverno, entre os meses de julho e setembro. Utilizou-se o método de varredura para quantificar as categorias locomoção, exploração, manutenção, repouso, vocalização em movimento, vocalização em repouso, interações sociais agonísticas e afiliativas. Registrou-se também, durante as varreduras, a utilização do espaço pelas aves. Os resultados indicam que: 1) em ambientes mais abertos (com mais luminosidade) os animais tendem a ficar mais ativos; 2) os indivíduos desta espécie apresentam um tropismo por regiões mais altas (Atividade: 24,4%; Repouso: 64,7%) e evitam repousar no chão (Atividade: 8,4%; Repouso: 2,5%). Os resultados são discutidos em função do conhecimento disponível sobre o comportamento de outras espécies de psitacídeos, sua manutenção em cativeiro, e a relevância deste estudo para os programas de conservação da espécie.

**Palavras-chave:** *Psittacidae*; *Amazona rhodocorytha*; comportamento; cativeiro; manejo.

In the present study the behaviors of a “chauá” group (*Amazona rhodocorytha*), a threatened species of parrot, was described and quantified. The group was constituted by 21 individuals from different origins, with different ages and from both sexes, kept in captivity. The influence of the position of different objects in the enclosed space and of the period of the day on the pattern of activity of the group was also investigated. The observation took place between July and September. The scan method was used to quantify the categories locomotion, exploration, maintenance, rest, vocalization in movement, vocalization in rest, agonistic and affiliative social interactions. Space use was also registered during scans. The results indicate that: 1) the activity of the animals depends on characteristics of the environment—in more exposed environments the animals tend to be more active; 2) the individuals of this species present a tropism for higher areas and they avoid to rest in the ground. The results are discussed in the light of the knowledge available about the behavior of other species of parrots, their maintenance in captivity, and the relevance of this study for species conservation programs.

**Keywords:** *Psittacidae*; *Amazona rhodocorytha*; behavior; captivity; handling

### Introdução

A família Psittacidae, da ordem Psittaciformes, é representada no Brasil por dezessete gêneros e setenta e duas espécies, dentre araras, periquitos, maracanãs, maritacas e papagaios (Forshaw, 1977). Atualmente, essa ordem possui mais espécies globalmente ameaçadas de extinção do que qualquer outro grupo de aves (Engebretson, 2006). O chauá (*Amazona rhodocorytha*) ocorre nas florestas do Brasil oriental, habitando a mata alta, tanto na Serra do

Mar, como em regiões elevadas do interior (leste de Minas Gerais) e na baixada litorânea, ocorrendo originalmente de Alagoas ao Rio de Janeiro (Marsden, Whiffin, Sadgrove, & Guimarães Jr., 2000; Parker III & Fitzpatrick, 1996; Sick, 1997). Klemann Júnior, Scherer Neto, Monteiro, Ramos, e Almeida (2008) realizaram um estudo sobre a distribuição do chauá no Estado do Espírito Santo e demonstraram que os animais são mais frequentes em florestas altas com altitudes inferiores a 300 m. O estudo de Simão, Santos, & Pizo (1997) mostra que o chauá escolhe

<sup>1</sup> Departamento de Psicologia – UFES, Vitória - ES.

<sup>2</sup> Centro Universitário Barão de Mauá, Ribeirão Preto - SP. gelsongenaro@hotmail.com

<sup>3</sup> Núcleo de Fauna – IBAMA - ES.

preferencialmente os estratos superiores das árvores, acima de 15 m de altura, para pousar e se alimentar, diferentemente de outros psitacídeos como a *Pyrrhura leucotis* e *Pyrrhura cruentata*, que escolhem os estratos inferiores.

O chauá está entre as espécies mais perseguidas por caçadores, o que pode ser explicado não apenas por sua reconhecida capacidade de imitação da fala humana, mas também por habitar áreas densamente povoadas da Mata Atlântica (Klemann Júnior et al., 2008). Além disso, devido à degradação de mais de 80% do bioma Mata Atlântica (Primack & Rodrigues, 2001) e à constante captura de exemplares dessa espécie na natureza, o *Amazona rhodocorytha* está incluído nas principais listas de animais ameaçados de extinção, como a do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2003), a do Apêndice I da Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Cites, 2008) e a da World Conservation Union (IUCN, 1995), e também em listas regionais como a do Espírito Santo (Espírito Santo, 2005), estado da região Sudeste do Brasil onde foi desenvolvido o atual projeto.

A manutenção de papagaios em cativeiro é parte importante dos programas de manejo que visam à conservação de diferentes espécies em seu habitat natural (Primack & Rodrigues, 2001). Por conseguinte, os dados obtidos com o estudo comportamental de psitacídeos cativos podem orientar corretamente o manejo dessas aves em cativeiro (Murphy, Braunb, & Millam, 2011), ajudar na avaliação da coesão social de um grupo e, eventualmente, auxiliar programas de soltura que visem à reintrodução e à conservação de populações na natureza. Estudos realizados com *Amazona auropalliata*, espécie natural da Costa Rica, demonstraram que esse grupo, assim como outras espécies de psitacídeos, apresenta uma grande plasticidade comportamental, ou seja, adaptam-se rapidamente em ambientes modificados pela ação antrópica (Salinas-Melgoza, Salinas-Melgoza, & Wright, 2013). Assim sendo, programas de reintrodução podem ser uma importante ferramenta na conservação do *Amazona rhodocorytha*.

O objetivo do presente estudo foi quantificar e descrever os principais comportamentos do *Amazona rhodocorytha* cativo, além de investigar a exploração do espaço físico do recinto pelos animais. Os resultados obtidos podem aperfeiçoar o manejo no cativeiro para que se forneça condições apropriadas de manutenção dessas aves *ex situ*, além de

proporcionar um manejo comportamental na reabilitação da espécie para os possíveis programas de reintrodução na natureza.

## Material e Método

### Local de estudo

O presente trabalho foi realizado no Centro de Estudos de Reintrodução de Animais Silvestres (Cereias), localizado em Barra do Riacho, no município de Aracruz – ES. A principal finalidade desse centro é promover a conservação da biodiversidade devolvendo ao habitat natural os animais doados por particulares e resgatados ou apreendidos pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), ou ainda pelas Polícias Federal e Militar Ambiental; entidades responsáveis pelo combate ao comércio ilegal de animais silvestres.

### Sujeitos

Para o desenvolvimento do estudo foram utilizados 21 papagaios-chauá, dentre os quais 8 eram adultos (4 machos e 4 fêmeas), 7 eram machos jovens e 6 eram filhotes (1 macho e 5 fêmeas). Essa quantidade de animais foi estipulada conforme a disponibilidade de indivíduos existentes. O mesmo número de aves foi utilizado com sucesso em estudos como o de Meehan, Garner, e Mench (2003), que investigaram as relações entre bem-estar e isolamento social em um grupo de 21 papagaios-do-mangue (*Amazona amazonica*) mantidos em cativeiro. Enfatizamos que os animais portadores de distúrbios físicos ou comportamentais severos como estereotípias, agressividade ou imitação excessiva da fala humana não foram mantidos no viveiro utilizado para a observação das aves.

### Manejo e Recinto

Os animais estavam alojados em um viveiro com área de 18 m<sup>2</sup>, sendo 3 m de altura, 3 m de largura e 6 m de comprimento, contendo água e comida *ad libitum*. Diariamente, no período da manhã, era fornecida alimentação composta principalmente de mamão (*Carica papaya*) e banana (*Musa sp.*). Em dois dos sete dias da semana, a dieta era acrescida de ração comercial para cães; em outros dois dias, o enriquecimento era feito com semente de girassol (*Helianthus annuus*), e em mais outros dois dias, com grãos de milho (*Zea mays*) secos. Assim, somente um

## Quantificação e descrição dos principais comportamentos de papagaios-chauá

dia por semana, geralmente aos domingos, os animais recebiam uma dieta composta exclusivamente por frutas. Quando possível, eram oferecidas frutas silvestres que estivessem disponíveis nas proximidades do Cereias e que fariam parte da alimentação da referida espécie quando em vida livre, tais como jamelão (*Eugenia jambolana*), ingá (*Inga edulis*), goiaba (*Psidium guajava*) e frutos de palmeira-jerivá (*Syagrus romanzoffiana*). Esta iniciativa ajuda a aumentar o estímulo das aves para forragear e explorar mais o ambiente, melhorando as condições adversas que o cativeiro impõe (Perón & Grosset, 2013).

O recinto era constituído por quadros de tela, com exceção da parte posterior do viveiro (na qual os quadros eram recobertos por placas de metal), nos terços posteriores de ambas as laterais e na tela posterior (fundo), a fim de se obter uma área protegida contra o vento, chuva ou sol. A parte de cima era coberta com telhas de amianto, e o substrato do interior do recinto era constituído de cimento. Também no interior do viveiro, havia uma mesa de madeira utilizada como comedouro, localizada no centro do recinto, sobre a qual ficava uma bandeja de alumínio de 40 cm x 20 cm x 3 cm, onde eram dispostas as frutas. A ração e os grãos eram colocados em outra bandeja idêntica mantida no chão, na parte anterior do viveiro, próxima a uma tigela metálica contendo água, ambas a 1 metro da frente do recinto. Havia ainda poleiros de madeira, distribuídos na parte posterior, próximos à parte coberta com a placa de metal. Nas grades laterais, na porção superior, foram inseridos seis ninhos artificiais (caixas de madeira) dispostos lado a lado, com cordas à frente, as quais desempenhavam o papel de poleiros (Figura 1).

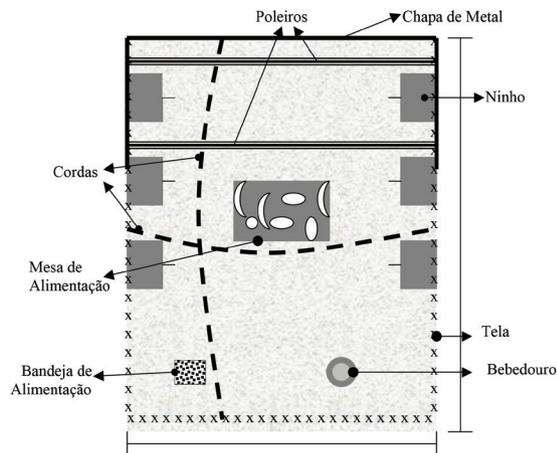


Figura 1. Esquema do viveiro destacando-se os itens de ambientação.

### Procedimento

As observações ocorreram uma vez por semana, com quantificação dos comportamentos relacionados à locomoção, exploração, manutenção, vocalização e interações sociais do tipo agonística e do tipo afiliativa (Porto & Piratelli, 2005; Prestes, 2000; Skeate, 1984). Utilizou-se o método de amostragem por varredura (Altmann, 1974; Freitas & Nishida, 2006; Martin & Bateson, 1993). Ressalta-se que, como algumas categorias não são excludentes (por exemplo, a ave pode locomover-se e vocalizar ao mesmo tempo), elas foram registradas juntas e quantificadas como uma categoria específica.

A observação por varredura foi feita ao longo do dia, das 07:00 às 17:00, com duração média de 5 minutos para cada varredura e repetições a cada hora. Durante essas observações foi registrada também a utilização do espaço pelas aves, utilizando a divisão do recinto em oito quadrantes (Freitas, 2002; Resende, 2008), como mostra a Figura 2.

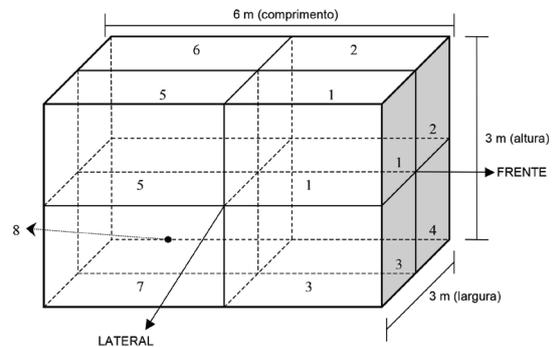


Figura 2. Esquema da divisão do viveiro em 8 quadrantes.

Cada sessão de varredura era realizada alternadamente nos sentidos horário e anti-horário, tendo como referência a localização do observador.

As categorias selecionadas para essa análise foram definidas a partir do etograma descrito por Queiroz (2009), sendo divididas em Inatividade (repouso) e Atividade, a qual engloba as categorias locomoção, exploração, manutenção, alimentação, vocalização em movimento, em repouso, social agonística e social afiliativa. Esse agrupamento foi feito em função das análises estatísticas para avaliar o padrão de atividade em função das variáveis independentes – posição no recinto e período do dia.

Para avaliar o efeito da posição no recinto sobre o padrão de atividade, agrupou-se os quadrantes 1, 2, 3 e 4 como “frente”, já que os mesmos

se localizavam na porção anterior do recinto, e os quadrantes 5, 6, 7 e 8 como “fundo”, pois esses se localizavam na parte posterior deste. Da mesma forma, foram agrupados os quadrantes 1, 2, 5 e 6 como “superior” e 3, 4, 7 e 8 como “inferior”. Esse agrupamento foi realizado com o intuito de aumentar a sensibilidade das análises ao efeito da posição que o animal ocupa no recinto sobre o padrão de atividade.

### Análises Estatísticas

Para as análises estatísticas foram considerados significativos os resultados com nível de significância  $p < 0,05$ . Para verificar se houve diferença entre as categorias como um todo, utilizou-se o teste não paramétrico de Friedman. Quando esse teste indicou diferenças significativas, utilizou-se o teste de Wilcoxon para comparar as categorias uma a uma. Por fim, para investigar os efeitos da variável classificatória (posição no recinto), sobre a variável resposta (categorias comportamentais) foi utilizado o teste do qui-quadrado.

### Resultados

Os animais foram observados mais frequentemente na parte superior (89,1%) do que na parte inferior (10,9%) do recinto, independentemente de estarem em atividade ou em repouso. Com o teste qui-quadrado verificou-se que a atividade depende da posição no recinto ( $\chi^2 = 91,650$ ;  $p < 0,0001$ ). As aves apresentaram maior atividade (8,4% do total de registros) do que repouso (2,5%) na parte inferior do recinto, enquanto na parte superior os animais apresentaram significativamente maior quantidade de repouso (64,7%) do que atividade (24,4%) (Tabela 1).

Tabela 1. Frequência e porcentagem de ocorrência das categorias Repouso e Atividade registradas na parte superior e inferior do recinto.

Posição	Atividade	Repouso	Total
Superior	216 (24,4%)	573 (64,7%)	789 (89,1%)
Inferior	74 (8,4%)	23 (2,5%)	97 (10,9%)
Total	290 (32,8%)	596 (67,2%)	886 (100%)

Tabela 2. Frequência e porcentagem de ocorrência das categorias Repouso e Atividade registradas na frente e no fundo do recinto.

Posição	Atividade	Repouso	Total
Frente	184 (20,8%)	286 (32,3%)	470 (53,1%)
Fundo	106 (12,0%)	310 (34,9%)	416 (46,9%)
Total	290 (32,8%)	596 (67,2%)	886 (100%)

A frequência de observação de animais na frente (53,1%) foi semelhante à frequência de observação de animais no fundo (46,9%), independentemente do estado de atividade ou repouso. Verificou-se que a proporção de animais observados repousando na frente (32,3%) foi bastante próxima à proporção de indivíduos repousando no fundo (34,9%), enquanto a proporção de indivíduos registrados apresentando alguma atividade na frente (20,8%) foi quase o dobro da proporção de aves em atividade no fundo (12,0%) (Tabela 2). A atividade, portanto, variou significativamente de acordo com a posição dos animais na frente ou no fundo do recinto ( $\chi^2 = 18,108$ ,  $p < 0,0001$ ).

### Discussão

No presente estudo foi verificada diferença significativa na atividade dos animais entre as diferentes regiões do recinto. A constatação de que a proporção de animais ativos era maior na região anterior do recinto possivelmente se deve ao fato de que essa região estava mais exposta, já que era cercada apenas por tela, sendo a porção do recinto onde as aves tinham maior visibilidade do ambiente. O maior número de animais foi registrado repousando na região posterior do viveiro, o que nos leva a inferir que nessa região estavam mais protegidos devido à presença de placas de metal sobre a tela. Marsden et al. (2000) verificaram que o papagaio-chauá tem como característica habitar o dossel da mata primária de floresta atlântica e escolher como dormitórios árvores com copa densa. No Cereias, essa proteção oferecida pelas chapas de metal na região posterior pode eventualmente ter mimetizado a proteção naturalmente encontrada nas copas das árvores. Além disso, na região posterior havia uma maior quantidade de galhos, levando-nos a sugerir

que, como essas aves são adaptadas a repousar em poleiradas (Forshaw, 1977), elas permaneceram mais tempo em repouso nessa área.

Os animais mostraram preferência pela região superior do recinto, independentemente do estado de atividade. Em 89,05% das observações realizadas, os animais estavam nessa região. No entanto, quando comparamos a proporção de observações de animais ativos e em repouso em cada região, constatamos que na região inferior havia uma maior proporção de animais ativos. Sugere-se que esse resultado esteja relacionado com a ideia de que a proporção de indivíduos ativos aumenta em locais onde os animais se sentem mais protegidos (Lazarus, 1972). Os papagaios em vida livre raramente vão ao solo, pois têm uma capacidade de deslocamento limitada nesse substrato, o que aumentaria o risco de serem predados (Brightsmith, 2002; Lee et al., 2010). Casos de psitacídeos andando no chão foram registrados por Brightsmith (2002) em uma região da Amazônia peruana onde algumas espécies de araras e papagaios ingeriam barro durante algumas horas do dia. Esse fato, segundo o autor, deve-se à ingestão de substâncias desintoxicantes para as aves. No cativeiro, no entanto, essa característica comportamental pode ser afetada por fatores associados ao manejo, como a disposição de alimentos no chão, o que de fato ocorreu no presente estudo. Mesmo assim, verificou-se que os animais tinham menor frequência de repouso quando no solo, indicando que a característica natural da espécie de sentir-se mais protegida em locais elevados estava mantida.

Renton (2001) observou variação no uso do habitat pelo papagaio-de-finsch (*Amazona finschi*), espécie nativa da costa oeste do México, correspondendo a flutuações na disponibilidade de recursos alimentares entre habitats. Segundo o autor, essa flexibilidade permite aos papagaios, durante o forrageamento, otimizar a exploração de recursos, os quais exibem variabilidade temporal e espacial na abundância.

Ainda que os animais do presente estudo tenham um histórico de vida quase que exclusivamente em cativeiro, não tendo assim oportunidades de aprendizado de identificação de riscos associados à predação nem estratégias para evitá-la, demonstraram preferência pela região superior do recinto. Assim, pode-se supor que o tropismo por áreas mais elevadas e envoltas por barreiras físicas seja reflexo de uma adaptação evolutiva da espécie a uma estratégia antipredação (Pulliam & Caraco, 1984). Para fortalecer essa suposição, podem ser conduzidos

futuros estudos objetivando investigar especificamente essa hipótese.

Pode-se ainda inferir que essa predileção por áreas elevadas do recinto deve ser considerada quando do planejamento e execução de novos recintos para o *Amazona rhodocorytha*, de maneira a privilegiar recintos mais elevados e com disposição de comedouros, bebedouros e itens de ambientação como ninhos, poleiros e cordas nas partes mais altas do recinto. Ressalta-se a importância de recintos bem estruturados, pois psitacídeos mantidos em condições inadequadas podem apresentar uma frequência de certos comportamentos maior que a apresentada na natureza (Polverino, Manciocco, & Alleva, 2012), como, por exemplo, o excesso de repouso ao longo do dia ou o excesso do ato de limpar-se.

O maior número de animais registrados repousando na região posterior do recinto, que era mais abrigada, associado à característica natural de *A. rhodocorytha* ser mais frequentemente encontrado em áreas de cobertura florestal mais densa, nos permite sugerir que deve ser dada especial atenção às características dos abrigos disponibilizados para animais desta espécie no cativeiro.

O cuidado de providenciar regiões mais abrigadas nos viveiros destinados a animais dessa espécie, além de atender a uma predileção aparentemente característica do grupo estudado para realização de repouso, pode ser de especial interesse em viveiros de ambientação pré-soltura, uma vez que a fidelização dos papagaios a esses viveiros pode aumentar em longo prazo a chance de sucesso das aves soltas, por permitir uma aclimação mais gradual ao ambiente da área de soltura, além de facilitar o monitoramento desses animais após a abertura dos viveiros, já que poderá evitar a dispersão precipitada do grupo.

As informações geradas pelo presente estudo poderão auxiliar estudos futuros que venham a utilizar tais informações para a elaboração de testes pré-soltura e que permitam avaliar as condições comportamentais de psitacídeos cativos e prepará-los para enfrentar dificuldades no ambiente natural, que vão da identificação de predadores e exibição de comportamentos de defesa apropriados à escolha de habitat, procura e processamento de alimento, locomoção e escolha de parceiro (The World Conservation Union/Species Survival Commission, 1995), comportamentos fundamentais para o sucesso na reintrodução desses animais nas áreas escolhidas.

## Referências

- Altmann, J. (1974). Observational study of behavior: sampling methods. *Behaviour*, 49, 227-265.
- Animals and Ecosystems of Latin America [InfoNatura] (2007) Version 5.0. Arlington, Virginia (USA): NatureServe. Recuperado em 2 jul. 2009, de <http://www.natureserve.org/infonatura>
- Brightsmith, D. J. (2002). What Eats Parrots? What are the major predators on parrots in the wild? *Bird Talk Magazine*. Recuperado em 17 ago. 2007, de <http://vtpb-www2.cvm.tamu.edu/brightsmith/>
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora [Cites] (2008). *Protected species*. Recuperado em 5 mar. 2008, de <http://www.cites.org>
- Engebretson, M. (2006). The welfare and suitability of parrots as companion animals: A review. *Animal Welfare*, 15(3), 263-276.
- Espírito Santo (2005). Decreto nº 1.499-R – *Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção no Espírito Santo*. Recuperado em 11 jan. 2009, de <http://www.meioambiente.es.gov.br/web/fauna.htm>
- Forshaw, J. (1977). *Parrots of the world* (3a ed.). Melbourne: Landsdowne Editions.
- Freitas, E. G. & Nishida, S. M. (2006). Métodos de estudo do comportamento animal. Em M. E. Yamamoto & G. L. Volpato (Orgs.), *Comportamento animal* (pp. 39-64). Natal: EDUFRRN.
- Freitas, P. M. P. (2002). *Considerações sobre as funções do complexo paleostral de pombos (Columba livea) na organização de comportamentos em situação de omissão de estímulos após treino de escolha alimentar*. Dissertação de mestrado, Instituto de Biociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.
- Klemann Júnior, L., Scherer Neto, P., Monteiro, T.V., Ramos, F.M., & Almeida, R. (2008). Mapeamento da distribuição e conservação do chauá (*Amazona rhodocorytha*) no estado do estado do Espírito Santo, Brasil. *Ornitologia Neotropical*, 19, 183-196.
- Lazarus, J. (1972). Natural selection and the functions of flocking in birds: a replay to Murton. *Ibis*, 114(4), 556-558.
- Lee, A. T. K., Kumar, S., Brightsmith, D. J., & Marsden, S. J. (2010). Parrot claylick distribution in South America: do patterns of “where” help answer the question “why”? *Ecography*, 33, 503-513
- Marsden S. J., Whiffin, M., Sadgrove, L., & Guimarães Jr., P. (2000). Parrot populations and habitat use in and around two lowland Atlantic forest reserves, Brazil. *Biological Conservation*, 96, 209-217.
- Martin, P. & Bateson, P. (1993). Measuring behaviour. In *An Introductory Guide* (2a ed). Cambridge: Cambridge University Press.
- Meehan, C. L., Garner, J. P., & Mench J.A. (2003). Isosexual pair housing improves the welfare of young amazon parrots. *Applied Animal Behaviour Science*, 81, 73-88.
- Ministério do Meio Ambiente [MMA] (2003). *Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção*. Recuperado em 11 jan. 2009, de <http://www.mma.gov.br>
- Murphy, S. M., Braub J. V., Millam, J. R. (2011). Bathing behavior of captive Orange-winged Amazon parrots (*Amazona amazonica*). *Applied Animal Behaviour Science*, 132 (3-4), 200-210.
- Parker III, T. A., D. F. Stotz, & Fitzpatrick, J. W. (1996). *Ecological and distributional databases for neotropical birds*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Péron, F. & Grosset, C. (2013). The diet of adult psittacids: veterinarian and ethological approaches. [Resumo]. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. Recuperado em 5 ago 2013, da Wiley Online Library: [www.onlinelibrary.wiley.com](http://www.onlinelibrary.wiley.com)
- Polverino, G., Manciooco, A., & Alleva, E. (2012). Effects of spatial and social restrictions on the presence of stereotypies in the budgerigar (*Melopsittacus undulatus*): a pilot study. *Ethology Ecology & Evolution*, 24(1), 39-53.
- Porto, G. R. & Piratelli, A. (2005). Etograma da maria-preta, *Molothrus bonariensis*, (Gmelin) (Emberizidae, Icterinae). *Revista Brasileira de Zootologia*, 22 (2), 306-312.
- Prestes, N. P. (2000). Descrição e análise quantitativa do etograma de *Amazona pretrei* em cativo. *Ararajuba*, 8, 25-42.

## Quantificação e descrição dos principais comportamentos de papagaios-chauá

- Primack, R. B. & Rodrigues, E. (2001). *Biologia da Conservação* (2a ed.). Londrina, PR: Editora Planta.
- Pulliam, H. R. & Caraco, T. (1984). Living in groups: is there an optimal size? In J. R. Krebs & N. B. Davies (Eds). *Behavioural ecology: an evolutionary approach* (pp. 122-147). Oxford: Blackwell Scientific.
- Queiroz, B. C. (2009). *Comportamento de papagaios-chauás (Amazona rhodocorytha, Salvadori, 1890) cativos*. Dissertação de mestrado, Departamento de Psicologia, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES.
- Renton, K. (2001). Lilac-crowned parrot diet and food resource availability: resource tracking by a parrot seed predator. *The Condor*, 103(1), 62-69.
- Resende, L. de S. (2008). *Comportamento de pequenos felinos neotropicais em cativeiro*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Juiz de Fora, MG.
- Salinas-Melgoza, A., Salinas-Melgoza, V., & Wright, T. F. (2013). Behavioral plasticity of a threatened parrot in human-modified landscapes. *Biological Conservation*, 159, 303-312.
- Sick, H. (1997). O país e suas aves. Em H. Sick, *Ornitologia Brasileira* (pp. 23-36). Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Simão, I., Santos, F. A. M., & Pizo, M. A. (1997). Vertical stratification and diet of psittacids in a tropical lowland forest of Brazil. *Ararajuba*, 5(2), 169-174.
- Skeate, S. T. (1984). Courtship and reproductive behavior of captive white-fronted Amazon parrots (*Amazona albifrons*). *Bird Behavior*, 5, 103-109.
- The World Conservation Union/Species Survival Commission [IUCN/SSC] (1995). *Guidelines for reintroductions*. Recuperado em 8 mai. 2009, de <http://iucn.org>.
- The World Conservation Union [IUCN] (2009). *Red list of threatened species*. Recuperado em 17 mai. 2009, de <http://iucn.org>.

## Apêndice

Descrição dos 33 atos comportamentais apresentados pelos *Amazona rhodocorythas* resultantes das observações *ad libitum*, por varredura e utilizando o método de todas as ocorrências (Queiroz, 2009)

<b>Categoria comportamental</b> <b><i>Ato comportamental</i></b>	<b>Descrições</b>
<b>Locomoção</b>	
Andar no chão	O andar no chão, na corda e nos galhos é realizado geralmente com as patas afastadas uma da outra. O andar na tela é realizado da mesma forma, porém, geralmente, a ave utiliza o bico para auxiliar a locomoção.
Andar na corda	
Andar no galho	
Andar na tela	
Voar	O voo é representado por movimentos constantes das asas e a amplitude é pequena.
<b>Exploração</b>	
Debicar a corda	A ave toca com o bico partes dos galhos, cordas, ninhos, alimentos ou a placa de identificação, ingerindo ou não a parte tocada.
Debicar o galho	
Debicar o ninho	
Debicar a placa de identificação	
Equilibrar-se na corda	A ave fica em posição ereta fazendo que haja oscilações na corda.
<b>Alimentação</b>	

(continua)

**Apêndice** (continuação)

<b>Categoria comportamental</b> <b><i>Ato comportamental</i></b>	<b>Descrições</b>
Alimentar-se no chão Alimentar-se no galho Alimentar-se na badeja Alimentar-se na mesa	Ao alimentar-se no chão, galho, bandeja ou mesa, a ave bica o alimento e engole as partes desejadas, independentemente do local em que estiver; sempre mantendo a cabeça bem próxima ao alimento. Geralmente as aves utilizam a pata para segurá-lo.
<b>Repouso</b>	
Repouso na tela Repouso no galho Repouso na corda Repouso na mesa Repouso no ninho	Manter-se em postura neutra, na tela, no galho, na corda, na mesa ou no ninho, permanecendo parado, com as pernas levemente afastadas e as penas não eriçadas. A cauda apresenta-se caída. O bico permanece fechado e as asas caídas ou não elevadas. Quando no ninho, permanece em repouso.
<b>Manutenção</b>	
Coçar-se	A ave inclina o corpo para frente, mantendo a cabeça voltada para o lado e com uma das patas esticadas para cima, e coça alguma região do corpo com os dois dedos anteriores. O movimento da pata é bastante rápido e as penas do local mantêm-se eriçadas.
<b>Manutenção</b>	
Limpar-se	A ave utiliza o bico para limpeza das penas. Para limpar as penas do corpo, o indivíduo aproxima bem o bico de alguma região e puxa rapidamente a pena, alisando-a.
Abrir as asas	Em repouso, a ave abre as asas e sacode a plumagem, permanecendo no mesmo local.
<b>Vocalização em repouso</b>	
Vocalizar em repouso no galho Vocalizar em repouso na corda Vocalizar em repouso na tela	A ave em repouso no galho, corda ou na tela, emite sons com movimentos simultâneos da cabeça e do pescoço, para cima e para baixo. No presente estudo as vocalizações não foram descritas, somente contabilizadas.
<b>Vocalização em movimento</b>	
Andar e vocalizar no galho Andar e vocalizar na tela	A ave andando no galho ou na tela emite sons com movimentos simultâneos da cabeça e do pescoço, para cima e para baixo. No presente trabalho as vocalizações não foram descritas, somente contabilizadas.
<b>Social agonístico</b>	
Bico com bico	Duas aves posicionadas lado a lado abrem os bicos, viram as cabeças de lado e encaixam os bicos. Quando encaixados os bicos, mexem-nos suavemente, em um movimento de abrir e fechar; permanecem por alguns segundos dessa maneira e se afastam em seguida.
Briga	Geralmente uma briga começa quando uma ave pousa ao lado de outra, a qual abre as asas e o bico, vocaliza e bica alguma parte do corpo da que pousou, até que esta se afaste.

(continua)

## Quantificação e descrição dos principais comportamentos de papagaios-chauá

### Apêndice (continuação)

<b>Categoria comportamental</b> <b><i>Ato comportamental</i></b>	<b>Descrições</b>
Afastar-se de um indivíduo	Quando há aproximação de indivíduos e há rejeição por parte de uma das aves, ocorre o afastamento. Este geralmente caracteriza-se por deslocamentos laterais e ocorre sem motivos aparentes.
<b>Social Afiliativo</b>	
Alolimpeza	Uma ave alisa as penas de diferentes partes do corpo de outra ave; às vezes, o indivíduo receptor da limpeza fecha os olhos e movimenta a cabeça para o lado do executor da limpeza.
Solicitar alimento	Uma ave, ao aproximar-se de outra, movimenta a cabeça para cima e para baixo, mantém o corpo em posição inferior em relação à outra e, geralmente, vocaliza. Faz isso até receber o alimento.
<b>Compartilhar alimento</b>	Uma ave aproxima-se de outra e passa o alimento com o bico para um indivíduo que esteja ao seu lado. A diferença da regurgitação é que a ave compartilha o alimento sem que a outra ave o tenha solicitado. Algumas vezes, durante alguns minutos, um par de aves pode ficar se alimentando do mesmo alimento.