

## REABILITAÇÃO DE FILHOTE ÓRFÃO DE ANDORINHA-PEQUENA-DE-CASA NO BOSQUE E ZOOLOGICO FÁBIO BARRETO EM RIBEIRÃO PRETO

*(Rehabilitation of an orphan offspring of small home swallow conducted at the woods and zoo Fábio Barreto in Ribeirão Preto)*

**Carolina Aparecida RAMOS\*; Naiá Carla Marchi de REZENDE-LAGO**

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina Veterinária, Centro Universitário Moura Lacerda. Av. Dr. Oscar de Moura Lacerda, 1520. Jd. Independência, Ribeirão Preto/SP. CEP: 14.076-510.

\*E-mail: [carolinaapramos@hotmail.com](mailto:carolinaapramos@hotmail.com)

### RESUMO

O fenômeno do crescimento urbano afeta diretamente a fauna que vive ao redor das cidades devido à invasão das construções no habitat natural dos animais, obrigando-os a se adaptarem ao meio urbano. A interação entre seres humanos e animais dentro das cidades contribui para que animais traumatizados ou filhotes órfãos cheguem aos Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS). O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um exemplar de Andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*). Trata-se de um filhote órfão, que foi entregue por munícipes no Bosque e Zoológico Fábio Barreto, em Ribeirão Preto. Essa espécie de andorinha se alimenta de insetos capturados durante o voo, porém, o filhote recusou todos os insetos oferecidos, obrigando a equipe do zoológico a optar por uma dieta alternativa, a qual obteve sucesso, suprimindo as necessidades nutricionais em casos de emergência, quando comparada com a dieta à base de insetos, como demonstra o trabalho. O filhote foi submetido a enxerto de penas para acelerar sua reabilitação, porém, esse procedimento é difícil de ser realizado em andorinhas devido ao pequeno tamanho do animal, o que ainda não havia sido relatado na literatura. A dieta alternativa e o enxerto de penas relatados neste trabalho podem contribuir para que outros profissionais realizem os mesmos procedimentos.

**Palavras-chave:** Ave, reabilitação, dieta, enxerto, penas, ração.

### ABSTRACT

The urban growth phenomenon directly affects the fauna living around towns and cities, which is caused by the invasion of constructions in animals' natural habitats, forcing them to adapt to the urban environment. The interaction between human beings and the fauna located in towns and cities contributes for the arrival of traumatized adult animals or their offspring at Wildlife Screening Centers (CETAS – Centros de Triagem de Animais Silvestres). The aim of this paper is to report the events which happened to a bird specimen, specifically the small home swallow (*Pygochelidon cyanoleuca*). It was an orphan offspring, which was delivered by citizens to the Woods Zoo Fábio Barreto, in Ribeirão Preto/SP. This species of swallow eats insects captured during flight. However, the bird refused to feed from the insects offered, forcing the zoo's team of caregivers to create an alternative diet, which was successful, by providing all nutritional needs in emergency cases such as this, when compared to an insect-based diet, as demonstrated in this paper. The offspring was submitted to feather grafts in order to speed up its rehabilitation, despite the fact that this procedure is difficult in swallows, due to the bird's small size, this event has not been reported so far in the literature. The alternative diet and the feather grafts reported in this paper may contribute to help other professionals to develop these procedures.

**Key words:** Bird, rehabilitation, diet, grafts, feathers, animal feed.

### INTRODUÇÃO

O crescimento acelerado das cidades é um fenômeno que acontece rapidamente há décadas e está relacionado com o grande número de animais atendidos em centros de triagem, sendo as aves os principais pacientes. As consequências desse impacto passaram a serem menos reversíveis a partir da Revolução Industrial, quando esse fenômeno se acelerou.

As aves vitimadas são adultos, que podem apresentar quadros de intoxicação, fraturas, sinais de afecção neurológica, lacerações, e filhotes que necessitam de cuidados para o correto desenvolvimento. Os adultos costumam perder ou quebrar penas o que prejudica a aerodinâmica, principalmente se sofreram impacto em vidraças ou outro trauma. Com o intuito de recuperar esses animais, foi desenvolvida a técnica de enxerto de penas, também conhecida por “imping”, criada para as práticas de falcoaria no Oriente Médio, mas que, atualmente, pode ser adaptada para outras aves. O objetivo é solucionar rapidamente o problema das penas quebradas, pois a estação de muda pode demorar para acontecer (MULLER, 2009; BARSONY, 2018).

Dentre os animais atendidos por sofrerem com a ação antropológica no Bosque e Zoológico Fábio Barreto em Ribeirão Preto, estão os filhotes de andorinha, devido ao seu pequeno tamanho, 120mm de comprimento total e de 9 a 13 g de peso corporal no adulto. No Estado de São Paulo é comum encontrar a Andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*), um passeriforme da família Hirundinidae, endêmico da América Central e América do Sul com população em constante crescimento (TURNER e ROSE, 1989; POLEGATTO e NASCIMENTO, 2015; BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017).

Esse pequeno animal apresenta plumagem desde a cor azul-metálico brilhante até violeta-azul no dorso, enquanto as asas e cauda bifurcada são negras com margens em azul-metálico. A região ventral é branca com tons de cinza nas laterais e no flanco. Os filhotes apresentam plumagem castanho-acinzentada com brilho azulado no dorso, cauda menos bifurcada que no adulto, e marrom-escuro nas asas, com a região do pescoço branca (TURNER e ROSE, 1989; DAYER, 2010).

A andorinha-pequena-de-casa pode se alimentar na natureza de insetos das ordens Diptera, Coleoptera e Lepidoptera, mas, principalmente, ela se alimenta dos insetos da ordem Hymenoptera. Dessa ordem, destacam-se as formigas aladas como os insetos mais consumidos pela andorinha-pequena-de-casa. Na ordem Diptera, as moscas pequenas correspondem ao segundo grupo de insetos mais consumido. Na ordem Coleóptera, a preferência é pelos besouros, enquanto na Lepidóptera a andorinha prefere as mariposas (TURNER e ROSE, 1989).

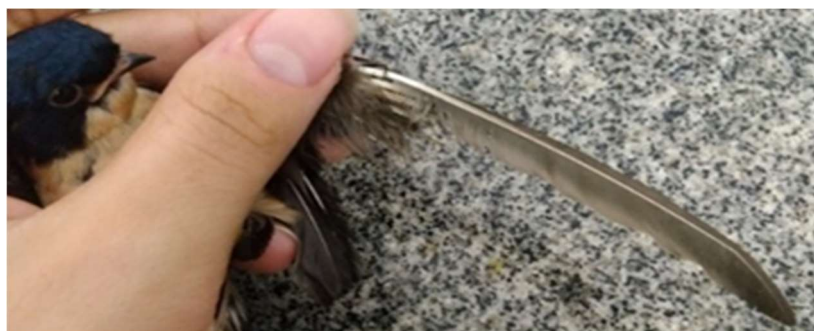
Os profissionais que atendem esses animais enfrentam dificuldades devido à escassez de estudos sobre fisiologia, anatomia e farmacologia nessas espécies, mas um dos maiores obstáculos é fornecer a alimentação em cativeiro com os mesmos valores energéticos da dieta do animal na natureza. Portanto, o objetivo deste trabalho é relatar um caso ocorrido no Bosque e Zoológico Fábio Barreto, em Ribeirão Preto/SP, no qual uma dieta alternativa e bem sucedida foi utilizada para tentar suprir as necessidades alimentares de um filhote de andorinha-pequena-de-casa submetido a um procedimento de enxerto de penas.

### ATENDIMENTO AO PACIENTE

O filhote foi entregue por munícipes ao zoológico no dia 19 de novembro de 2018, após ser encontrado no ninho, dentro de uma escola na cidade de Sertãozinho/SP, após ter

sido encontrado no ninho. O animal estava saudável, alerta, com bom escore corporal e sem falhas na plumagem de filhote.

Para a realização do enxerto de penas foram utilizadas penas de um exemplar de andorinha-pequena-de-casa de mesma maturidade que o paciente. Foi realizada a medição das penas do doador sobre as penas quebradas do transplantado, além de corte, para que as penas novas encaixassem no cálamo do animal (Fig. 01). Para a fixação, foi usada uma cola à base de cianoacrilato. Durante o enxerto, o animal permaneceu alerta, sem sedação, imobilizado apenas através da contenção física.



**Figura 01:** Aspecto do exemplar de Andorinha-pequena-de-casa após enxerto da primeira pena, Ribeirão Preto, agosto de 2019.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira tentativa de alimentação foi com a larva do besouro-da-farinha (*Tenebrio molitor*), recém-abatida, colocada diretamente no bico com o auxílio de uma pinça anatômica. Porém, o filhote rejeitou imediatamente o alimento. Outros insetos foram fornecidos, mas foram igualmente rejeitados. Diante da frequente recusa pelos insetos, optou-se por fornecer uma dieta utilizada no Bosque e Zoológico Fábio Barreto para alimentação de animais insetívoros, como alternativa aos insetos. A dieta foi desenvolvida por uma estagiária do local, inicialmente para a alimentação de urutau, mas, posteriormente, utilizada para a alimentação de outros animais insetívoros que se adaptaram à nova dieta. A formulação consiste em ração comercial da linha Premium para gatos filhotes, amolecida com água. Ao ser oferecida ao filhote, ele a aceitou desde que a ração fosse cortada em pequenos pedaços para facilitar a apreensão.

Foram oferecidos, aproximadamente, 40 grãos da ração por dia, que correspondem a 4g, ao pesar a ração seca, divididos em duas refeições por dia, uma de manhã e outra no fim da tarde. Esses grãos foram colocados em um pote com água até que absorvessem a água e aumentassem de tamanho e amolecassem. Após esse processo, foram amassados com o auxílio de um garfo para diminuir de tamanho. Inicialmente foi oferecido diretamente no bico do filhote, mas depois ele aprendeu a comer sozinho, sendo que os grãos da ração amolecidos e amassados foram deixados em um pote. Somente a ração foi oferecida, sem suplemento vitamínico.

Com o objetivo de descobrir se a dieta fornecida ao filhote supriria as necessidades energéticas, foi realizada uma comparação entre os valores de proteína e extrato etéreo,

encontrados em insetos ingeridos pela espécie na natureza, bem como os valores presentes na ração comercial (Tab. 01). A proteína e o extrato etéreo são os nutrientes mais encontrados nos alimentos, assim como nos insetos, por isso foram escolhidos para a comparação. Enquanto os valores de quilocalorias são importantes de serem analisados com o objetivo de determinar se as necessidades calóricas do animal são supridas com a dieta alternativa, apesar de o valor correto da necessidade calórica ainda não estar descrito na literatura.

**Tabela 01:** Comparação entre os valores de quilocalorias, proteínas e extrato etéreo encontrados em insetos consumidos pela espécie e a ração oferecida como dieta alternativa.

	Ordem Família/Espécie dos insetos consumidos				Dieta alternativa
	Hymenoptera <i>Pogonomyrmex sp.</i>	Diptera <i>Copestylum anna</i>	Coleoptera <i>Dytiscus sp.</i>	Lepidoptera <i>Heliothis zea</i>	Ração comercial Premium para gatos filhotes
<b>Proteína</b> (g/100g)	45,02±1,7 <sup>1</sup>	37,42±3,5 <sup>1</sup>	70,90±1,3 <sup>1</sup>	41,19±4,0 <sup>1</sup>	34 <sup>2</sup>
<b>Extrato etéreo</b> (g/100g)	34,47±3,1 <sup>1</sup>	30,65±3,5 <sup>1</sup>	4,78±2,0 <sup>1</sup>	29,67±4,0 <sup>1</sup>	12 <sup>2</sup>
<b>Kca</b> /100g	523 <sup>1</sup>	458.7 <sup>1</sup>	*	*	420 <sup>2</sup>

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos resultados apresentados nas tabelas é possível observar que os insetos, em sua maioria, fornecem valores mais elevados de quilocalorias, proteína e extrato etéreo, portanto, o animal teria que ingerir uma quantidade maior de ração para equiparar os valores. Porém, devido à variação, os valores de quilocalorias e proteína de alguns insetos se aproximam do apresentado pela ração, o que não acontece com o extrato etéreo, no qual o valor da ração continua abaixo do valor apresentados pelos insetos, mesmo com a variação, exceto para a ordem coleoptera. Apesar da diferença na composição nutricional dos alimentos, o filhote criado com a ração se desenvolveu normalmente e alcançou a idade adulta.

A larva do besouro-da-farinha (*Tenebrio molitor*) é um dos insetos que costuma ser criado para a alimentação de animais insetívoros, devido à facilidade de criação e reprodução, porém, de acordo com Finke (2002), 100g da larva contém 18,7g de proteínas, valor inferior ao apresentado pela ração comercial utilizada na dieta alternativa, o que contribui para que a ração seja uma boa escolha para a alimentação de animais insetívoros, até que se consigam os insetos. Outros dados importantes são os valores de cálcio e fósforo encontrados na ração e na larva. A embalagem comercial da ração descreve que 100g do produto possui 0,8g de cálcio e 0,8g de fósforo, enquanto na larva do besouro-da-farinha é possível encontrar em 100g de inseto, 0,27g de cálcio e 0,78g de fósforo (CARDOSO, 2016), portanto valores inferiores aos fornecidos pela ração. Apesar da necessidade nutricional das

andorinhas ainda não ser descrita na literatura com os valores exatos para cada nutriente, valores elevados de cálcio e fósforo são importantes na alimentação, considerando que são minerais importantes para o metabolismo e desenvolvimento, principalmente de filhotes.

Durante o crescimento, o filhote realizou muda de pena para a plumagem de adulto, porém, por ficar em gaiola, as penas rêmiges e retrizes (das asas e cauda, respectivamente) quebraram. Com a finalidade de contribuir para a reabilitação do animal, foi realizado o enxerto de penas em agosto de 2019, uma semana após o óbito de uma andorinha-pequena-de-casa adulta que chegou ao Bosque e Zoológico Fábio Barreto, a qual serviu de doadora de penas para o enxerto.

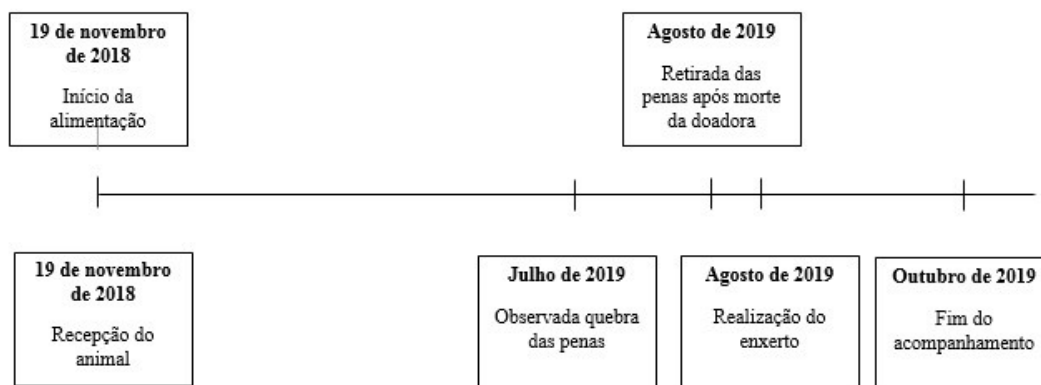
O tamanho do animal dificultou o enxerto das retrizes, portanto somente as rêmiges (primárias, secundárias e terciárias) foram transplantadas (Fig. 02). Após o implante, o animal foi colocado em uma gaiola grande de, aproximadamente, 35cm de largura, 50cm de comprimento e 40cm de altura, com vários poleiros, para evitar a reincidência na quebra de penas. A gaiola ficou em local coberto, mas que recebia luz natural.



**Figura 02:** Exemplar de Andorinha-pequena-de-casa, após enxerto de todas as penas, Ribeirão Preto/SP, agosto de 2019.

No dia seguinte ao procedimento, a andorinha foi colocada em uma área ampla, com gramado, durante o dia, para se exercitar e iniciar treinos de voo. Durante o acompanhamento da ave, ela ainda não havia conseguido voar, devido à dificuldade no enxerto das retrizes, porém o enxerto das rêmiges permitiu que o animal conseguisse subir em poleiros mais altos, se equilibrar melhor e que tentasse voar ao exercitar as asas. Foi possível observar que no dia seguinte ao procedimento, o animal estava totalmente adaptado ao enxerto e exercendo comportamentos normais de limpeza e arrumação das penas novas. A melhora no bem-estar da ave foi evidente.

Com o objetivo de facilitar a compreensão sobre a cronologia dos acontecimentos, organizamos uma linha do tempo (Fig. 03).



**Figura 03:** Linha do tempo do acompanhamento clínico do exemplar de Andorinha-pequena-de-casa.

## CONCLUSÕES

Através deste relato de caso foi possível divulgar uma dieta alternativa que pode ajudar profissionais quando estes encontrarem dificuldades em fornecer insetos como alimento ao receberem animais insetívoros, devido à ausência de insetos desidratados em estoque, ou da criação de insetos no local. Além de tratar do enxerto de penas, cujos relatos na literatura são escassos, o enxerto realizado na andorinha-pequena-de-casa no Bosque e Zoológico Fábio Barreto, devido ao sucesso do procedimento, pode servir de exemplo para futuros enxertos em andorinhas ou outras aves pequenas.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a toda a equipe do Bosque e Zoológico Fábio Barreto, em Ribeirão Preto, especialmente, ao Médico Veterinário César Henrique Branco, por permitir o desenvolvimento do tratamento. Agradecemos também à Professora Dra. Liani Fernandes de Moraes pela revisão do artigo e tradução do resumo.

## REFERÊNCIAS

- BARSONY, M. The art of imping: the dynamics of raptor feather repair, Sidney, 2018. In: Australian Wildlife Rehabilitation Conference, 2018, Sidney. Anais...Sidney: AWRC, 2018.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. *Pygochelidon cyanoleuca*. Acesso em 12 julho de 2019. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/species/22712122/118843468>.
- CARDOSO, S.A.E. Utilização de Insetos na Alimentação Humana e Animal. 2016. 79p. (Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária). Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2016.

DAYER, A.A. Blue-and-white swallow (*Pygochelidon cyanoleuca*), 2010. Acesso em 12 julho de 2019. Disponível em: <https://neotropical.birds.cornell.edu/Species-Account/nb/species/bawswal/overview>.

FINKE, M.D. Complete nutrient composition of commercially raised invertebrates used as food for insectivores. *Zoo Biology*, São Francisco, v.21, n.3, p.269-285, 2002.

MULLER, M.G. Practical Handbook of Falcon Husbandry and Medicine. Acesso em 16 outubro de 2019. Disponível em: [https://rusfalcon.ru/books/practical\\_handbook\\_of\\_falcon\\_husbandry\\_and\\_medicine.pdf](https://rusfalcon.ru/books/practical_handbook_of_falcon_husbandry_and_medicine.pdf).

POLEGATTO, C.M.; NASCIMENTO, E.A. A fauna de mamíferos e aves da Mata Santa Tereza – Estação Ecológica de Ribeirão Preto. 1ª ed., Ribeirão Preto: Polegatto Editora, 2015. 242p.

RAMOS-ELORDUY, J.; PINO MORENO, J.M.; MORALES DE LEÓN, J. Análisis químico proximal, vitaminas Y nutrimentos inorgánicos de insectos Consumidos en el estado de Hidalgo, México. *Folia Entomológica Mexicana*, México, v.41, n.1, p.15-29, 2002.

TURNER, A.; ROSE, C. A handbook to swallows and martins of the world. 1ª ed., Londres: Christopher Helm Publishers Ltd., 1989, 258p.