

Nidificação de gavião-pato *Spizaetus melanoleucus* Vieillot, 1816 (Aves, Accipitridae) no município de Itaiópolis, Santa Catarina, Sul do Brasil

Nesting of the black-and-white Hawk-eagle Spizaetus melanoleucus Vieillot, 1816 (Aves, Accipitridae), in the municipality of Itaiópolis, Santa Catarina, Southern Brazil

Douglas MEYER^{1,2}

RESUMO

Em outubro de 2020, foi encontrado um ninho de *Spizaetus melanoleucus* em uma árvore emergente, localizada em um vale circundado por morros íngremes em forma de cristas, na margem esquerda do Rio Itajaí do Norte, município de Itaiópolis, Santa Catarina. Realizaram-se 60 visitas ocasionais na área do ninho até fevereiro de 2024. Foram acompanhados três períodos reprodutivos, verificando-se a média de 273 dias para todo o ciclo e a inclusão de serpentes como item alimentar para a espécie. O sucesso reprodutivo da espécie indica a importância da preservação da área florestal da calha do Rio Itajaí do Norte para a preservação da espécie.

Palavras-chave: ave de rapina; mata atlântica; ninho.

Recebido em: 18 jun. 2024

Aceito em: 12 set. 2024

ABSTRACT

In October 2020, a nest of *Spizaetus melanoleucus* was found in an emergent tree, located in a valley surrounded by steep ridge-shaped hills, on the left bank of the Itajaí do Norte River, in the municipality of Itaiópolis, Santa Catarina. Sixty occasional visits were made to the nest area until February 2024. Three reproductive periods were monitored, verifying an average of 273 days for the entire cycle and the inclusion of snakes as a food item for the species. The reproductive success of the species indicates the importance of preserving the forest area of the Itajaí do Norte River basin for the preservation of the species.

Keywords: Atlantic forest; nest; raptor.

INTRODUÇÃO

O gênero *Spizaetus* (Aves, Accipitridae) é representado por três espécies no Brasil, todas consideradas ameaçadas de extinção no estado de Santa Catarina (CONSEMA, 2011) em virtude da alteração e destruição dos habitats, em conjunto com a caça. O gavião-pato *Spizaetus melanoleucus* é um rapinante raro ou incomum, que facilmente passa despercebido, por voar alto e vocalizar com menos frequência do que outras espécies do gênero (MENQ, 2015); mede entre 51 e 61 cm e chega a pesar mais de 800 g (SICK, 1997). Sua coloração apresenta dorso negro, cauda barrada e partes inferiores incluindo tarsos emplumados, cabeça e pescoço brancos (SICK, 1997). Tem sua distribuição desde o sul do México ao norte da Argentina e em quase todo o Brasil, com exceção do nordeste e do extremo sul do Rio Grande do Sul (FERGUSON-LEES & CHRISTIE, 2001). É espécie que habita desde florestas densas até áreas semiabertas, especializada em caçar aves, ocasionalmente

¹ Pesquisador autônomo. Rua Barão do Rio Branco, n. 604 – CEP 89120-000, Timbó, SC, Brasil.

² Autor para correspondência: meyer.douglas1@gmail.com.

preda pequenos mamíferos, anfíbios e répteis (WILLIS, 1988; FERGUSON-LEES & CHRISTIE, 2001; MENQ, 2015). A biologia reprodutiva e o comportamento de *Spizaetus melanoleucus* não são muito estudados, havendo poucos registros de ninhos da espécie na literatura (MONSALVO *et al.*, 2018). O objetivo do presente trabalho foi relatar detalhes observados durante acompanhamentos ocasionais em ninho de *Spizaetus melanoleucus* no município de Itaiópolis, no estado de Santa Catarina, Sul do Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

As observações foram realizadas entre outubro de 2020 e fevereiro de 2024, em áreas particulares na margem esquerda do Rio Itajaí do Norte, localizadas no município de Itaiópolis, Santa Catarina, Sul do Brasil (figura 1). A vegetação está representada por área de transição entre duas formações da mata atlântica, a floresta ombrófila densa nas encostas íngremes e floresta ombrófila mista no topo dos morros. Com relevo acidentado e altitudes variando de 400 m na calha do Rio Itajaí do Norte até 800 m no topo dos morros, essa região apresenta uma faixa contínua de vegetação ao longo da calha do Rio Itajaí do Norte. As áreas mais planas da região são utilizadas para agricultura, pecuária e silvicultura de pinus e eucalipto.

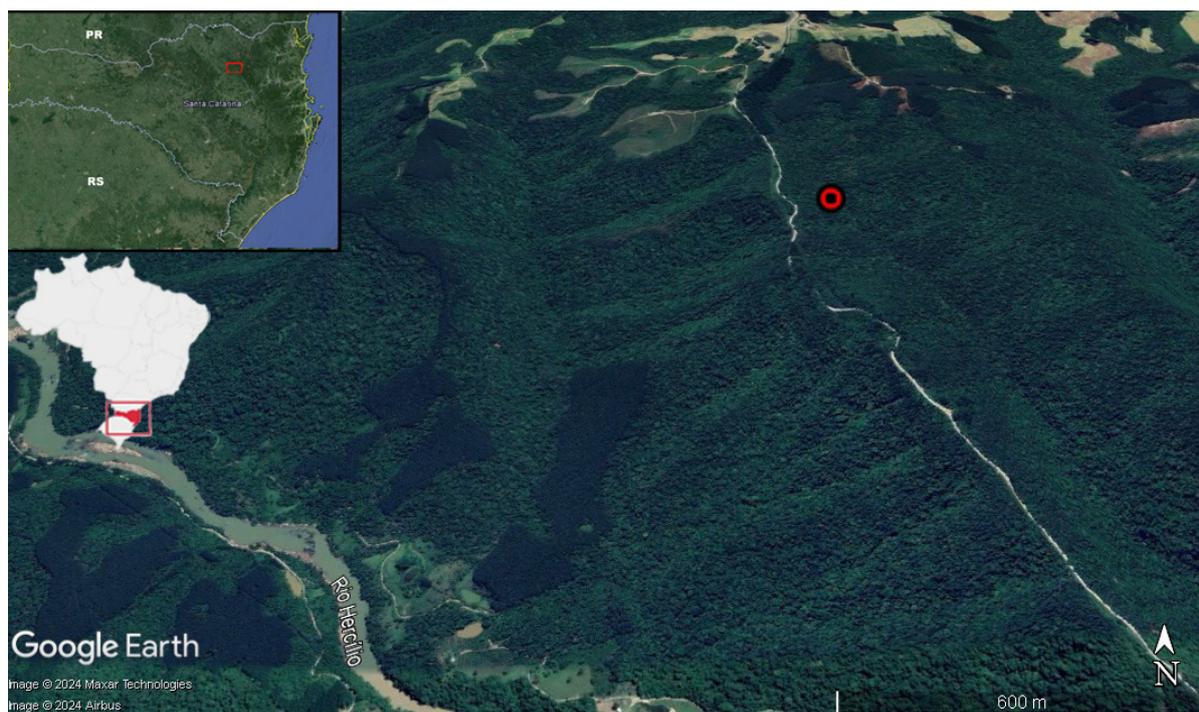


Figura 1 – Localização do trecho do Rio Itajaí do Norte, na divisa dos municípios de Santa Terezinha e Itaiópolis. Círculo em vermelho: localização do ninho de *Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato) no município de Itaiópolis, Santa Catarina, Sul do Brasil. Fonte: adaptada de Google Earth.

METODOLOGIA

As observações foram feitas de uma distância de 100 m do ninho, na estrada localizada na crista do morro ou de uma trilha criada na encosta de frente do ninho, permanecendo-se distante 50 m do ninho para evitar perturbar a rotina do casal. Realizaram-se 60 observações, na sua maioria no período da manhã. No período da manhã, as observações ocorreram entre 8h e 11h30 e no período da tarde, entre 13h e 15h30. A permanência na proximidade do ninho variou de 30 min a 2h30, com tempo médio de observação de 30 min. Para registro, efetuaram-se contatos visuais com auxílio de binóculos 8X42 e, quando possível, registros fotográficos com câmera Canon Rebel T3i, com lente 300 mm, e as vocalizações foram gravadas com gravador digital.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os primeiros contatos com gavião-pato *Spizaetus melanoleucus*, no ano de 2020, ocorreram por meio de indivíduos em voo nas duas margens do Rio Itajaí do Norte (margem direita, município de Santa Terezinha, e margem esquerda, município de Itaiópolis). O relevo acidentado da região com morros em forma de cristas facilita o contato com aves de rapina, já que é possível visualizar uma grande área da calha do rio. No dia 11 de outubro de 2020, em deslocamento na estrada da localidade Serrinha, margem esquerda do Rio Itajaí do Norte (Itaiópolis), foi visto um indivíduo da espécie voando à baixa altura sobre a vegetação densa, pousando em um cedro (*Cedrela fissilis*) emergente em um vale circundado por morros íngremes em forma de cristas, onde a fêmea estava em um ninho (26°34'18.36"S – 49°54'31.32"W). Assim como em Canuto *et al.* (2012), por causa da fragmentação florestal, o local de nidificação está localizado em área com relevo íngreme, com vales e morros de difícil acesso a atividades humanas. O primeiro contato com o ninho foi da estrada distante 100 m, podendo-se notar parte do ninho de cima. Pela posição da fêmea no ninho, provavelmente a postura do ovo já havia acontecido.

No primeiro contato pela trilha distante 50 m do ninho, apenas a fêmea estava presente, com o corpo abaixado e acomodado no ninho, chocando; o macho não estava presente nas proximidades. Aproximadamente às 9h30, a fêmea saiu do ninho para um galho acima do ponto de observação. Curiosa, observava o entorno, não expressou agressividade ou medo, permanecendo nesse galho por mais de 1 h, chegando a ficar com as asas arqueadas para as laterais de modo que a parte inferior da asa pegasse sol (figura 2D). Percebendo a aproximação do macho em voo, a fêmea começou a vocalizar de forma a pedir alimento (XC649740). O macho aproximou-se voando alto, mergulhando e pousando aproximadamente a 90 m do ninho, em uma árvore próximo da estrada. A fêmea deslocou-se até perto dele, um galho abaixo, voando então os dois para uma araucária (*Araucaria angustifolia*) emergente na vegetação, onde se alimentaram de uma ave que o macho havia caçado (figuras 2A, 2B e 2C). Mantiveram essa rotina para alimentação até começar a levar alimento para o filhote no ninho. No período de choco, apenas em uma ocasião o macho foi visto pousado no ninho. Durante as amostragens no ninho, macho e fêmea sempre estavam no local, o que pode indicar uma boa quantidade de presas para a espécie, já que o macho não necessitava ficar muito tempo longe do ninho. Fato também constatado por Canuto (2008) no município de Barbacena, no estado de Minas Gerais, quando foi verificado que ambos os adultos permaneciam na proximidade do ninho.



Figura 2 – Casal de *Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato): A – fêmea de *Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato) em voo; B – fêmea de *Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato) pousada; C – macho de *Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato) na araucária utilizada para alimentação; D – fêmea de *Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato) tomando banho de sol com as asas arqueadas. Fonte: primária (2024).

Os indivíduos usaram com frequência quatro árvores no entorno do cedro, pousados em galhos estrategicamente localizados que permitiam ter visão do ninho. Em uma ocasião, o macho esteve pousado na árvore próximo do ninho, depois se deslocando em voo e se posicionando acima da crista do morro, após, planando na corrente de ar que se formava com o vento subindo a encosta e permanecendo assim por quase um minuto e, finalmente, voltando para o mesmo poleiro. Segundo Menq & Delariva (2015), a espécie utiliza com frequência as correntes térmicas para ganhar ou manter altura em voo. A saída do ninho em direção à crista do morro pode favorecer o deslocamento e o ganho de altura para a caça nas correntes de ar ascendentes frequentes nesses locais, já que a espécie pode caçar mergulhando sobre suas presas.

Durante as observações, o macho deixava a proximidade do ninho entre 8 e 9 horas, retornando com alimento entre 11 e 15 horas. No dia 27 de outubro 2020, o macho chegou ao galho da árvore próximo da estrada com uma serpente grande da espécie *Spilotes pullatus* (caninana) para a fêmea. Na literatura, é citado que a espécie caça principalmente aves, havendo relatos da predação de tucanos, papagaios, periquitos, pombos, urus, garças, biguás, pica-pau-branco e, ocasionalmente, pequenos mamíferos, anfíbios e lagartos (WILLIS, 1988; OLMOS *et al.*, 2006; MENQ, 2015), sendo o presente relato o primeiro de predação de serpente pela espécie. Em cinco ocasiões, o macho veio com presas da família Columbidae (Aves) já sem a cabeça, sendo uma observação de *Geotrygon montana* (pariri) e as outras provavelmente do gênero *Leptotila* e *Patagioenas* (figuras 3A e 3B). O macho trouxe outras aves menores, porém não foi possível definir a espécie. Em duas ocasiões, o macho aproximou-se sem alimento e pousou no galho da árvore perto da estrada (figuras 3C

e 3D), a fêmea voou até ele, vocalizando, pedindo alimento, até ele sair e retomar a caçada. O sucesso reprodutivo está diretamente relacionado com a disponibilidade de alimento. Dessa forma, a alimentação de columbídeos pela espécie pode ser uma boa adaptação para enfrentar o problema da fragmentação florestal. Possivelmente, algumas espécies dessa família (Columbidae) se beneficiam com áreas de agricultura, aumentando rapidamente sua população, garantindo simultaneamente alimento para rapinantes. Apesar de a espécie caçar em áreas semiabertas da região, o ninho estava localizado em um corredor florestal em bom estado de conservação (figura 1), onde o relevo acidentado impossibilitou a utilização da região para agricultura e pecuária.



Figura 3 – A – Macho de *Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato) retornando ao ninho com uma presa do gênero *Leptotila* sp.; B – macho de *Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato) retornando ao ninho com uma presa do gênero *Leptotila* sp.; C – casal de *Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato), fêmea à esquerda, evidenciando penas sujas no ventre em decorrência do choco, e macho à direita (Foto: Omar José Rosa Cardoso); D – árvore próxima da estrada utilizada para o macho (acima) de *Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato) encontrar a fêmea (abaixo) perto do ninho, saindo desse local para a araucária para alimentação. Fonte: primária (2024).

A espécie não apresenta dimorfismo sexual na coloração da plumagem, entretanto os sexos podem ser diferenciados com facilidade quando o casal está junto, pois a fêmea é nitidamente maior, característica frequente nas espécies rapinantes. Porém, neste caso, em virtude do choco, a fêmea ficou com algumas penas do ventre sujas, facilitando a diferenciação fora do ninho. Durante o período de choco e os primeiros dias do filhote, a fêmea sempre estava acomodada no ninho, saindo entre 9h30 e 10h, apenas em dias quentes, para uma árvore distante aproximadamente 10 m do ninho, onde arrumava as penas e pegava sol, permanecendo por algumas horas. A fêmea demonstrou comportamento agressivo apenas contra *Cyanocorax chrysops* (gralha-picanço), distante 30 m do ninho, uma vez que, percebendo a aproximação desta, vocalizou de forma a afugentá-la (XC696430). Outras espécies com potencial de predação do ovo ou do filhote, tais como *Pteroglossus*

bailloni, *Ramphastos dicolorus* e *Micrastur semitorquatus*, estavam sempre nas proximidades; até mesmo um indivíduo de *Spizaetus tyrannus* sobrevoou o vale onde estava o ninho, mas a fêmea não expressou nenhuma ação contra esses espécimes. Um fato curioso: um casal de *Pachyramphus viridis* (caneleiro-verde) estava nidificando em um ninho abandonado de *Cacicus chrysopterus*, distante 3 m do ninho do gavião-pato, muitas vezes pousando no ninho próximo da fêmea que estava chocando.

As informações sobre o ninho observado neste trabalho são semelhantes às encontradas na literatura: é grande, volumoso, com bordas baixas, com aproximadamente 1 metro de diâmetro (figuras 4A e 4B). Foi construído a aproximadamente 15 metros de altura, com galhos e gravetos, e estava localizado na terceira forquilha do tronco principal, na base de cinco ramificações, abaixo das folhas da copa do cedro emergente (figura 4C). O ninho foi estrategicamente confeccionado, de forma a facilitar o voo de saída e de chegada dos adultos, voltado para a face do vale e para a parte mais baixa da encosta (figura 4D), circundado por áreas com relevo íngreme elevando-se acima do ninho.



Figura 4 – Ninho de *Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato): A – casal pousado no ninho; B – ninho composto de galhos e gravetos; C – localização do ninho no cedro; D – visão lateral do ninho. Fonte: primária (2024).

Estima-se que a eclosão do ovo do primeiro período reprodutivo acompanhado ocorreu entre a última semana de outubro e a primeira semana de novembro de 2020. Foi constatado que apenas a fêmea permanecia no ninho durante o período de incubação e nas primeiras semanas do ninhego, até este ser capaz de fazer a termo regulagem corporal. O filhote fez sua aparição na borda externa do ninho no dia 26 de dezembro de 2020, em que foi possível ver com nitidez suas características, muito semelhante à coloração dos adultos. Diferenciava-se destes pela presença de penugens na cabeça e pescoço até próximo do papo; comissura labial de cor laranja mais escura que a cor da cera do bico, a qual é menos intensa que a dos adultos, bem visível quando se observa de frente; asas de cor negra com dorso e coberteiras escamadas de branco. A cor da íris é cinza claro, levemente azulada, diferenciada da dos adultos, que é amarelo brilhante. A crista é quase toda branca, com

poucas e separadas penas pretas (figuras 5A e 5B). Nesse período de vida do ninhego, ambos os sexos deixavam o ninho com mais frequência, todavia a fêmea não foi vista trazendo alimento, apenas pousada nos poleiros, monitorando o ninho. No dia 29 de dezembro de 2020, observou-se a cópula do casal, em galho próximo ao ninho; a fêmea estava pousada vocalizando, o macho pousou próximo, realizaram a cópula e ele saiu voando para caçar. Nesse período, estando o filhote no ninho, a cópula pode estar sendo utilizada para manter os laços entre o casal.

No dia 4 de janeiro de 2021, o macho trouxe uma ave para o filhote, deixando a caça no ninho e se afastando para a lateral do ninho. Nesse momento, o filhote saltou sobre a ave (presa), ficando imóvel com as asas abertas, treinando a captura de presas; após isso, o macho retirou pedaços da ave presa e alimentou o filhote (figuras 5C, 5D, 5E e 5F).



Figura 5 – Primeiro período reprodutivo: A – primeira visualização do filhote; B – filhote comparado com o tamanho do ninho; C – macho adulto trazendo uma ave para o filhote; D – macho deixa a ave no ninho e se posiciona na lateral do ninho, filhote saltando com as garras na ave, treinando a captura da presa; E – filhote saltando com as garras na ave, sem muito equilíbrio, ficando de asa aberta; F – macho adulto retirando partes da ave e alimentando o filhote. Fonte: primária (2024).

No dia 5 de janeiro de 2021, o filhote explorou o ninho e os galhos do cedro, treinando o voo, abrindo e batendo as asas, saltando de um lado para outro do ninho, aparecendo na ponta dos galhos entre as folhas, por vezes com pousos desequilibrados, curioso com a movimentação das aves e dos observadores (figuras 6A e 6B).

No dia 9 de janeiro de 2021, o filhote voou aproximadamente 30 m, do cedro onde estava o ninho até um galho utilizado pela fêmea. Aparentemente, foi estimulado a abandonar o ninho pela aproximação do macho, que estava vindo com uma presa, pousando no galho próximo à estrada. Com pouso ainda pouco preciso, o filhote pousou nas pontas finas do galho, de asas abertas, pendendo para frente até conseguir equilíbrio, pulando nos galhos próximos até achar a posição que desejava na parte mais grossa do galho (figuras 6C, 6D, 6E e 6F). Voltou para o cedro e o ninho, onde o macho o estava aguardando, com uma ave para ele se alimentar. As primeiras movimentações do filhote fora do cedro onde estava o ninho estavam associadas aos quatro galhos utilizados pelos adultos.



Figura 6 – Primeiro período reprodutivo: A – filhote explorando os galhos do cedro próximo ao ninho; B – filhote saltando e treinando as asas para o voo, com pouso ainda desajeitado; C – primeiro pouso sem equilíbrio após voo entre o ninho e o galho utilizado pelos adultos; D – filhote retomando o equilíbrio com asas abertas; E – filhote se posicionando no galho com asas abertas; F – filhote se deslocando pelos galhos até achar um em que fique mais bem equilibrado. Fonte: primária (2024).

No dia 2 de abril de 2021, o filhote estava distante 500 m do ninho, pousado em uma araucária na borda da estrada. Ele estava com a comissura labial menos visível, a cera do bico com cor laranja mais escura, íris amarelada menos intensa que nos adultos, menos escamado de branco no dorso e nas coberteiras das asas, com algumas penas pretas começando a formar a crista (figura 7A). O filhote já apresentava grande destreza e se deslocava com facilidade até próximo dos adultos pousados, porém ainda dependente destes para alimentação.

Segundo Phillips & Seminario (2009), a diferenciação entre jovens e adultos da espécie se dá por meio da observação da crista negra, da cor do dorso, da quantidade de branco na borda anterior da asa, da largura e número de faixas na cauda, do tamanho da cauda, do padrão das asas, da cor da íris e da estrutura geral das penas.

O filhote foi observado no entorno do ninho até 12 de setembro de 2021. Após sair do ninho, usou com frequência uma árvore emergente na encosta do lado oposto do ninho, distante 500 m deste. Nos primeiros meses em que saiu do ninho, vocalizava com frequência em diversos horários do dia, mas, com o passar dos meses, passou a vocalizar apenas quando da aproximação dos adultos trazendo alimento.

Com a obtenção dessas informações, foi possível ver que o primeiro período reprodutivo ocorreu de 11 de outubro de 2020 até 12 de setembro de 2021, com duração aproximada de 337 dias entre o período da postura do ovo, choco e cuidados com ninhego até este sair da proximidade do ninho e não ser mais visualizado.

Entre o dia 2 de abril de 2021 e 22 de setembro de 2021 não foram observados os adultos ou o filhote utilizando o ninho.

Na manhã do dia 25 de setembro de 2021, o casal foi visto próximo ao ninho, quando então o macho ficou pousado em um galho de observação e a fêmea estava voando e trazendo galhos verdes para reparar danos ocasionados pelo vento e pela chuva em um dos lados do ninho (figura 7B). A utilização do cedro para construir o ninho favorece esse casal, pois no outono e no inverno ocorre a queda das folhas do cedro, o que torna o ninho bem visível, facilitando o transporte de galhos para a manutenção; já na primavera e no verão, o crescimento das folhas cobre grande parte do ninho, impedindo a visualização de prováveis predadores (figuras 7C e 7D).



Figura 7 – Primeiro período reprodutivo: A – juvenil fora do ninho em 2 de abril de 2021; B – fêmea reformando o ninho com galhos verdes colhidos de árvores próximas ao ninho; C – cedro sem folhas no outono e no inverno, deixando o ninho exposto; D – ninho coberto pelas folhas do cedro na primavera e no verão. Fonte: primária (2024).

No dia 31 de outubro de 2021, no período da manhã, a fêmea foi observada no ninho, o qual já estava coberto pelas folhas do cedro, e no início da tarde (13h30) o casal estava pousado no ninho durante uma garoa intensa.

No dia 7 de janeiro de 2022, apenas a fêmea estava no ninho, saindo para o poleiro mais próximo, onde foi perturbada por um bando misto de Passeriformes e iniciou vocalização de forma a afugentá-los (XC696430).

No dia 25 de maio de 2022, o casal foi avistado pousado no ninho e nos poleiros perto da estrada.

Segundo período reprodutivo: O segundo período reprodutivo ocorreu de 25 de julho de 2022 até 15 de fevereiro de 2023, totalizando 236 dias. No entanto, no segundo período, o jovem deve ter permanecido mais dias no entorno do ninho, mas não houve mais amostragens na área.

Nos dias 25 e 31 de julho de 2022, a fêmea foi avistada no ninho em posição de choco, provavelmente já tendo efetuado a postura do ovo. O macho estava nos poleiros que ficavam perto. Nos dias 4 e 5 de novembro de 2022, o segundo filhote pulou dentro do ninho e treinou as asas para voar; o macho chegou com uma ave (presa) para alimentá-lo. No dia 5 de janeiro de 2023, o filhote já estava voando com facilidade entre o ninho e a araucária (figuras 8A e 8B), vocalizando com frequência para o macho em voo com alimento. No dia 15 de fevereiro de 2023, o filhote voou no lado oposto da encosta do ninho, vocalizando com frequência para o macho em voo com alimento.



Figura 8 – Segundo período reprodutivo: A – filhote com boa mobilidade voando do ninho até a araucária para aguardar alimentação dos adultos; B – filhote com píleo em formação e coberteiras das asas escamadas de branco. Fonte: primária (2024).

Terceiro período reprodutivo: O terceiro período reprodutivo ocorreu de 28 de junho de 2023 até 25 de fevereiro de 2024, totalizando 243 dias, porém, nesse período, o jovem deve ter permanecido mais dias no entorno do ninho, mas não houve mais amostragens na área.

Nos dias 28 e 29 de junho de 2023, a fêmea foi vista dentro do ninho em posição de choco. No dia 22 de agosto de 2023, ela foi observada no ninho com o terceiro filhote, este ainda muito pequeno (figura 9A). No dia 25 de fevereiro de 2024, o terceiro filhote foi observado, vocalizando (XC877857, XC877856) de modo espontâneo para pedir alimento. Os adultos não foram avistados. O filhote tinha plumagem semelhante à dos adultos, com píleo preto escamado de branco, coberteiras das asas escamadas de branco e comissura labial ainda presente (figura 9B).



Figura 9 – Terceiro período reprodutivo: A – ninhego (Foto: Solon Rosa de Souza); B – jovem fora do ninho. Fonte: primária (2024).

CONCLUSÃO

O registro de nidificação e sucesso reprodutivo de *Spizaetus melanoleucus*, considerado ameaçado de extinção no estado de Santa Catarina, indica que a região é um importante sítio para a conservação da espécie. As aves de rapina são apontadas como indicadores de qualidade ambiental dos ecossistemas, por serem predadores de topo de cadeia alimentar. Informações sobre nidificação, apontando uma média de 273 dias para completar o ciclo reprodutivo, e comportamento da espécie são fundamentais para auxiliar nas estratégias de conservação, indicando os locais prioritários para sua sobrevivência. Um dos riscos para a espécie no local, além da perda de hábitat e caça, é o atropelamento por veículos, visto que a estrada está mais elevada que o ninho. Em três ocasiões, viu-se o macho voando a aproximadamente 1,50 m do chão, para atravessar a estrada e acessar o outro lado do morro. A atividade de observação de aves iniciada recentemente na região deve ser controlada e feita com guias especializados, posto que a utilização de *playback* pode gerar abandono do ninho pelo casal.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos proprietários da área a autorização de acesso e por manter esse corredor de mata preservado, possibilitando tais descobertas, e a Cristiano Voitina o incentivo e a parceria na retomada das pesquisas na região.

REFERÊNCIAS

Canuto, M. First description of the nest of the Black-and-white hawk eagle (*Spizaetus melanoleucus*) in the Brazilian Atlantic Rainforest, southeast Brazil. *Neotropical Ornithology*. 2008; 19: 607-610.

Canuto, M., Zorzin, G., Carvalho-Filho, E. P. M., Carvalho, C. E. A., Carvalho, G. D. M. & Benfica, C. E. R. T. Conservation, management and expansion of protected and non-protected tropical forest remnants through population density estimation, ecology, and natural history of top predators; case studies in birds of prey (*Spizaetus* taxon). In: Sudarshana, P. (Ed.). *Tropical forests*. London: IntechOpen; 2012. pp. 359-388. DOI: 105772/30059

Consema – Conselho Estadual de Meio Ambiente. Resolução n.º 02, de 2011. Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no estado de Santa Catarina e dá outras providências. Florianópolis: Consema/SDS; 2011.

Ferguson-Lees, J. & Christie, D. A. Raptors of the world. New York: Houghton Mifflin Company; 2001. 320 p.

Márquez, C., Gast, F., Vanegas, V. & Bechard, M. Aves rapaces diurnas de Colombia. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt; 2005. 394 p.

Menq, W. Observações comportamentais do gavião-pato *Spizaetus melanoleucus* (Accipitriformes, Accipitridae) no estado do Paraná, Brasil. Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da Unipar. 2015; 18(3): 175-178.

Menq, W. & Delariva, R. Aves de rapina (Cathartiformes, Accipitriformes, Strigiformes e Falconiformes) na Reserva Biológica das Perobas, Paraná, Brasil, e seu entorno. Biotemas. 2015; 28(4): 145-154.

Monsalvo, J. A. B., Heming, N. M. & Marini, M. Â. Breeding biology of Neotropical Accipitriformes: current knowledge and research priorities. Revista Brasileira de Ornitologia. 2018; 26: 151-186.
DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03544426>

Olmos, F., Pacheco, J. F. & Silveira, L. F. Notas sobre aves de rapina (Cathartidae, Accipitridae e Falconidae) brasileiras. Revista Brasileira de Ornitologia. 2006; 14(4): 401-404.

Phillips, R. & Seminario, Y. Caracterização da idade em *Spizaetus melanoleucus*: primeira documentação fotográfica. Neotropical Raptor Network (NRN). 2009; Boletim 8.

Sick, H. Ornitologia brasileira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1997. 912 p.

Willis, E. O. A hunting technique of the black-and-white Hawk-eagle (*Spizastur melanoleucus*). Wilson Bulletin, Waco. 1988; 100: 672-675.

Zilio, F. Breeding biology and conservation of Hawk-eagles (*Spizaetus* spp.) (Aves, Accipitridae) in southern Atlantic forest, Brazil. Iheringia, série Zoologia. 2012; 107: e2017037.
DOI: 10.1590/1678-4766e2017037