



ECOLOGIA Estudo revela pela primeira vez aspectos da vida do misterioso *Chironectes minimus*

O gambá que inventou o submarino

O gambá-d'água, único marsupial de hábitos aquáticos, é um animal muito peculiar, com uma extraordinária coleção de adaptações. Embora suas peculiaridades tenham despertado interesse científico, a dificuldade em capturar esse animal fez com que, até recentemente, sua ecologia permanecesse desconhecida. Agora, graças a um novo método de estudo, os mistérios da vida do gambá-d'água começam a ser desvendados. Os primeiros resultados indicam que a espécie depende, em alto grau, da existência de trechos bem conservados nos rios, o que pode representar uma grave ameaça à sua conservação. Por

Fernando A. S. Fernandez, Maron Galliez e Melina S. Leite, do *Laboratório de Ecologia e Conservação de Populações (Departamento de Ecologia)* da *Universidade Federal do Rio de Janeiro*.

Dizem os livros de história que os primeiros submarinos foram usados na guerra civil norte-americana, entre 1861 e 1865. Muitos identificam mais a origem do submarino com o escritor francês Júlio Verne (1828-1905) e seu visionário romance *Vinte mil léguas submarinas*. No entanto, milhões de anos antes de qualquer ser humano sequer imaginar um submarino, gambás pequeninos já viajavam sob a água, respirando oxigênio dentro de uma câmara estanque. Isso ainda acontece em vários países das Américas, inclusive o Brasil, em muitos rios: filhotes do gambá-d'água (*Chironectes minimus*) a cada dia fazem passeios subaquáticos dentro da bolsa marsupial de suas mães, protegidos por uma prega de pele que fecha a entrada do marsúpio, impedindo a entrada de água, e respirando o ar armazenado ali dentro.

C. minimus é o único marsupial semi-aquático do mundo. Quando se fala em marsupiais, a maioria das pessoas pensa logo na Austrália, com os seus cangurus e coalas, entre outros. O Brasil, porém, possui uma rica fauna de marsupiais, com cerca de 50 espécies, das quais as mais conhecidas são os gambás comuns (do gênero *Didelphis*). *C. minimus* é conhecido no Brasil pelos nomes populares de gambá-d'água ou cuíca-d'água. O nome científico quer dizer "o menor dos que nadam com as mãos" (já que *chiro* significa 'mão', *nectes* 'nadador' e *minimus* 'menor').

O gambá-d'água ocorre na mata atlântica e em áreas da Amazônia e da América Central, habitando rios de montanha. Embora a espécie não conste como ameaçada na Lista Vermelha da União Internacional pela Conservação da Natureza, é considerada 'em

Figura 1. Gambá-d'água (*Chironectes minimus*) no rio Dona Rosa, que integra a bacia do rio São João, no estado do Rio de Janeiro

perigo' em várias partes de sua distribuição geográfica. No Brasil, por exemplo, a espécie está incluída nas listas oficiais de fauna ameaçada dos estados de Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Minas Gerais. *C. minimus* não é grande: pode alcançar cerca de 800 g de peso, um pouco menos que o gambá comum. É um animal de hábitos noturnos e sua pelagem é muito bonita, com alternância de manchas cinza-claro e cinza-escuro no dorso.

Adaptações especiais

Embora seja quase desconhecido do grande público, o gambá-d'água tem uma série de características únicas e surpreendentes, que o tornam uma das espécies mais curiosas da fauna brasileira. Esse animal forma, com as lontras, um extraordinário exemplo de convergência evolutiva – fenômeno que acontece quando animais de linhagens muito diferentes, ou seja, não aparentados uns com os outros, evoluem de maneira parecida, adquirindo formas muito similares. As lontras são mamíferos com placenta, como nós. São classificadas na ordem Carnívora, a mesma dos cachorros, gatos e ursos. Já os gambás-d'água, como vimos, são marsupiais, parentes muito mais próximos dos cangurus do que das lontras. No entanto, *C. minimus* e as lontras têm grandes similaridades, tanto na morfologia como no modo de vida. Isso explica por que o nome da espécie é *minimus*, embora seja a única do gênero *Chironectes*. Ao ser descrito, em 1780, o gambá-d'água foi colocado no mesmo gênero das lontras (*Lutra*) e ganhou o nome de *Lutra minima* (ou seja, 'a menor das lontras'). Só após a descoberta de que aquela pequena 'lontra' era na verdade um marsupial, o animal foi transferido para o gênero novo *Chironectes*.

A coleção de adaptações do gambá-d'água é espantosa. Assim como as lontras, ele tem membranas extremamente desenvolvidas entre os dedos das patas traseiras, que parecem verdadeiros pés-de-pato e aumentam sua eficiência como nadador. As patas dianteiras são, porém, totalmente diferentes das traseiras e ainda mais especiais e fascinantes. Saltam aos olhos os longos dedos sem membranas, semelhantes aos de um primata, que servem para segurar as presas que o animal obtém nos rios. *C. minimus* é também um dos raros mamíferos a ter seis dedos na pata dianteira, assim como o panda. No gambá-d'água, o sexto dedo vem de um osso do pulso que evoluiu na forma de um polegar opositor, o que permite segurar objetos com maior firmeza (como a mão humana).

Se passarmos das patas para o sistema reprodutivo, mais surpresas nos aguardam. O gambá-d'água é o único marsupial do mundo em que os machos também têm bolsa! No macho, a bolsa serve para proteger os testículos do frio da água. Já na fêmea, a

bolsa tem a prega de pele impermeável já mencionada. Isso permite à fêmea mergulhar na água com os filhotes dentro da bolsa, respirando o ar ali retido. O gambá-d'água tem ainda um cérebro muito grande em relação ao tamanho de seu corpo, quando comparado com os outros marsupiais, e vibrissas (aqueles pêlos longos em volta do focinho) muito desenvolvidas, o que sugere tratar-se de um animal inteligente e com sofisticado sistema sensorial.

Sabe-se bem pouco sobre a ecologia do gambá-d'água, um animal difícil de ser visto por causa de seus hábitos noturnos e aquáticos. As informações disponíveis na literatura são relatos esparsos sobre um ou dois indivíduos capturados acidentalmente em estudos com outros fins, ou escassas observações visuais. Os poucos dados disponíveis indicam os rios de montanha, com mata ciliar presente, como seu hábitat, e peixes e crustáceos (camarões e caranguejos) de água doce como seus principais alimentos. Não há informações sobre que extensão de rio cada indivíduo utiliza e necessita, nem sobre o tamanho de suas populações (quantos gambás-d'água vivem em cada lugar) ou sobre o estado de conservação das populações remanescentes. Quase nada se conhece sobre sua reprodução.

Informações inéditas

Como é possível conhecer tão pouco a respeito de um animal tão interessante? O principal problema para o estudo de *C. minimus* é que este raramente é capturado com os métodos usados tradicionalmente (em geral, armadilhas providas de iscas) em estudos de pequenos mamíferos. Para contornar essa dificuldade, um método de captura específico para o gambá-d'água foi desenvolvido, em Santa Catarina, pelo biólogo Vinícius Bressiani, e aperfeiçoado

Figura 2. Gambá-d'água saindo de uma das armadilhas utilizadas para a sua captura





Figura 3. Em sua pata dianteira, o gambá-d'água tem cinco dedos semelhantes aos dos primatas e um sexto 'dedo' (indicado pela seta), com a função de opositor, formado a partir de um osso do pulso

neste estudo: armadilhas de duas portas, sem iscas, são colocadas em locais de passagem da água em trechos represados com troncos e pedras do rio. O animal passa por dentro da armadilha e pressiona um pedal, fechando-a.

Usando este método, o Laboratório de Ecologia e Conservação de Populações (LECP) da Universidade Federal do Rio de Janeiro vem desenvolvendo, desde 2004, estudos ecológicos sobre o gambá-d'água na bacia do rio São João, em Silva Jardim (RJ). Uma marcação individual (brinco numerado) é feita nos gambás-d'água capturados e são verificados seu sexo, idade (através do padrão de erupção dentária), condição reprodutiva e medidas corporais. Após a captura de indivíduos adultos, outra técnica entra em cena: a radiotelemetria. Um pequeno transmissor de ondas de rádio preso a um colar é colocado no animal, o que permite acompanhar a distância (com um receptor e uma antena) seus deslocamentos noturnos.

Em dois anos de trabalho de campo, o LECP realizou 47 capturas de 21 indivíduos adultos de gambá-d'água, além de 180 localizações por radiotelemetria.

Pode não parecer muito, mas é a maior base de dados já obtida sobre essa espécie. As capturas e localizações forneceram informações inéditas e valiosas sobre *C. minimus*. Duas fêmeas capturadas tinham três filhotes cada uma, protegidos em suas bolsas marsupiais. O monitoramento dos animais por radiotelemetria mostrou que, na bacia do rio São João, cada gambá-d'água utiliza entre 800 e 3.800 m de extensão de rio. Essas extensões são muito

maiores que as usadas por outros mamíferos semi-aquáticos de peso semelhante, como o rato-d'água (*Nectomys squamipes*). Os machos do gambá-d'água não se mostraram territorialistas e utilizaram maiores extensões de rio do que as fêmeas. Ainda não foi possível determinar se as fêmeas são territoriais, como observado em outras espécies de marsupiais.

O gambá-d'água se protege durante o dia em tocas localizadas na encosta do rio, com entradas ocultas entre raízes de árvores e pedras. Uma constatação surpreendente foi a presença simultânea, na mesma toca, de mais de um indivíduo. Utilização coletiva de tocas ou abrigos nunca havia sido descrita antes para qualquer marsupial neotropical.

Na bacia do rio São João, o gambá-d'água ocorre principalmente em rios bem preservados, o que pode ser um risco para sua preservação. A presença de mata ciliar, fundo pedregoso e águas correntes são características cada vez mais raras nos rios da mata atlântica. A retirada da vegetação marginal pode ter várias conseqüências prejudiciais para o gambá-d'água, entre elas a destruição de suas tocas. Além disso, a mata ciliar impede o excessivo despejo de sedimentos no leito do rio, o que altera o substrato e a fauna aquática (afetando a alimentação de *C. minimus*). A espécie também é ameaçada pela poluição da água e pela introdução de peixes e crustáceos exóticos, outra possível fonte de alterações na fauna aquática local. Outro problema é a alteração do hábitat através da criação de barragens artificiais, que pode transformar trechos do rio com águas correntes em áreas de remanso, o que modifica drasticamente o hábitat do gambá-d'água. Observamos, em nosso estudo, que a espécie consegue passar por barragens de poucos metros de altura, mas a construção de grandes estruturas pode prejudicar a movimentação do animal, dividindo suas populações e aumentando seu risco de extinção.

As informações sobre a ecologia do gambá-d'água nos permitem supor que se trata de uma excelente espécie indicadora do estado de conservação de rios de montanha. A presença do animal indicaria que um rio está bem conservado, enquanto sua ausência revelaria a degradação desse ambiente. Além disso, seus aspectos curiosos, ainda desconhecidos pelo público, permitem que *C. minimus* tenha outro papel: o de espécie-bandeira, ou seja, uma espécie carismática que pode ajudar a motivar a conservação de seu hábitat, os rios de montanha – importantes também para toda uma rica variedade de outras espécies. ■

Figura 4. A pata traseira do gambá-d'água apresenta grandes membranas entre os dedos, o que facilita a natação para esse surpreendente animal

