

Mais calor, menos aves



Aumento de 1°C teria reduzido em 63% a taxa de sobrevivência aparente de espécies que vivem em um trecho de floresta preservada da Amazônia

RENATA FONTANETTO

Na Amazônia, muitas aves encontram refúgio na rica vegetação de menor porte que cresce abaixo da copa das árvores. Artigo publicado em 29 de janeiro no periódico *Science Advances* sugere que o aumento de 1 grau Celsius (°C) na temperatura média durante a estação seca, de maio a outubro, tenha reduzido em quase dois terços a taxa de sobrevivência aparente das aves que habitam sub-bosques da floresta tropical, mesmo que essa área esteja em uma região praticamente sem interferência humana.

A conclusão do estudo se baseia em um trabalho de modelagem estatística que associou dados de temperatura e de pluviosidade com números de captura e de recaptura de 4.264 exemplares de 29 espécies de aves, previamente pegadas, identificadas por meio de um anel e soltas na natureza. Os animais foram apanhados entre 1985 e 2012 em 20 pontos dentro dos 3.180 hectares de floresta preservada do Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (PDBFF), situado a 80 quilômetros ao norte de Manaus.

Composto de 23 parcelas de floresta, o PDBFF é uma unidade de conservação federal e a pesquisa em sua área é coordenada pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) em parceria com o Instituto Smithsonian, dos Estados Unidos.

Segundo o estudo, o aumento de calor durante a estação seca reduziu em 63% a taxa média de sobrevivência aparente da comunidade das aves que vivem nos sub-bosques do PDBFF. Isso significa que, em razão do aumento da temperatura, a probabilidade de uma ave sobreviver de um ano para o outro caiu para cerca de um terço do que seria o esperado caso a temperatura tivesse se mantido mais amena.

“Aves tropicais são muito sensíveis às mudanças que afetam seu meio de vida”, afirma a *Pesquisa FAPESP* o autor principal do estudo, o ornitólogo Jared Wolfe, da Universidade Tecnológica de Michigan, nos Estados Unidos, e colaborador do Inpa. “Há uma influência bastante dramática de uma estação seca cada vez mais quente e árida na sobrevivência de praticamente todas as aves que analisamos no sub-bosque da Amazônia.”

Mãe-de-taoca-de-garganta-vermelha, papa-formiga-de-topete e cabeça-branca: três das 29 espécies de aves estudadas



jogar para baixo os números relativos à sobrevivência aparente: o óbito propriamente dito de membros da população estudada, a migração para fora da área de estudo e até a simples não recaptura de animais dentro do prazo esperado.

Quando uma ave não é recapturada, isso é sinal de que pode ter morrido ou simplesmente não foi pega de novo. Os autores do artigo utilizaram um modelo estatístico para distinguir essas duas probabilidades. Assim, ajustaram as estimativas de sobrevivência aparente, que indicam a probabilidade de uma ave ainda estar viva no ano seguinte.

É possível que o aumento da temperatura e a queda observada na chuva influenciem as aves a procurarem outro território, menos quente e com maior oferta de água. Mas a recorrência na falha de recaptura ano a ano é, na avaliação de Wolfe, um indicativo de que o calor e a seca vêm sendo mais fatais para os bichos.

No cenário geral, 24 das 29 espécies se mostraram afetadas pelo aquecimento da região, com tendência de impacto maior no grupo de aves que vivem por mais tempo. Espécies como o barranqueiro-pardo (*Automolus infuscatus*), o arapaçu-de-garganta-pintada (*Certhiasomus stictolaemus*), o bico-virado-miúdo (*Xenops minutus*) e o mãe-de-taoca-de-garganta-vermelha (*Gymnopithys rufigula*) estão entre as mais vulneráveis identificadas pelo estudo.

“No nosso modelo estatístico, os dados relativos à temperatura explicavam cerca de 85% da variação na taxa de sobrevivência aparente das aves”, comenta Wolfe. Quando um ano ficava mais quente, a taxa caía; quando esfriava, ela

aumentava. O trabalho também calculou qual teria sido o impacto de uma redução de 10 milímetros (mm) de chuva durante a estação seca na taxa anual de sobrevivência aparente das aves. O efeito foi bem menor do que no caso do aumento da temperatura. Em média, a queda na pluviosidade estaria associada a uma redução de 14% na quantidade de aves da população estudada.

Sobrevivência aparente é um conceito usado para expressar a manutenção da vida em animais previamente identificados dentro de uma área determinada ao longo do tempo. A queda nessa taxa não significa necessariamente que houve morte entre os membros da amostra. Três fatores, que essa definição não distingue, podem

A chuva, a disponibilidade de água e a diversidade do relevo local parecem ser importantes para criar microclimas que permitam às aves se refrescar diante de temperaturas cada vez mais altas. “Essas espécies têm a capacidade adaptativa para desenvolver respostas evolutivas que acompanham as condições que estão enfrentando agora?”, indaga o biólogo Philip Stouffer, da Universidade Estadual de Louisiana, outro autor do estudo, em entrevista a *Pesquisa FAPESP*. “Sob

as condições atuais, as populações estão diminuindo e sua sobrevivência se reduz. Até agora, os resultados não são encorajadores.”

Segundo o biólogo, a resiliência das aves de sub-bosque depende da manutenção de amplos trechos de floresta intacta. Dessa forma, mesmo com populações em declínio, as espécies poderiam se manter viáveis. “Áreas mais baixas dentro da floresta, como ao longo de riachos, também são particularmente relevantes para proteger as aves, pois parecem fornecer nichos de refúgio”, observa Stouffer.

O ornitólogo Mario Cohn-Haft, curador do setor de aves do Inpa, também enfatiza que os resultados do estudo reforçam a importância de conservar grandes áreas de floresta intacta. “As mudanças climáticas se devem, em parte, ao desmatamento”, diz ele, que não participou do trabalho publicado na *Science Advances*. “Precisamos restaurar a floresta e parar de desmatar. Isso ajudará a restabelecer o clima e a preservar as condições necessárias para a manutenção da biodiversidade.”

Para a bióloga evolutiva Ana Paula Assis, do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (IB-USP), o estudo feito na Amazônia se destaca por ter

utilizado dados de longo prazo, de quase 30 anos. “Se eles obtiveram esses resultados trabalhando em áreas de mata virgem, imagine o quão pior deve ser o cenário em trechos de floresta desmatada ou que sofreram fragmentação”, indaga Assis, que também não participou do artigo.

Ela sugere um possível desdobramento para a pesquisa: tentar entender se existe alguma variação na taxa de sobrevivência entre as aves que possa estar relacionada a fatores hereditários. “Se alguns indivíduos das espécies mais ameaçadas conseguem sobreviver bem ao aumento de temperatura, talvez eles possam passar essa capacidade para os filhotes caso essa resiliência esteja baseada numa característica genética”, comenta a bióloga.

Estudos semelhantes ao feito no PDBFF foram realizados no Panamá e no Equador. Os trabalhos indicam que as aves, em especial as de espécies que comem insetos, estão desaparecendo das seções mais baixas e intermediárias das florestas. Trabalhos como o realizado na Amazônia, que vincula as mudanças do clima à sobrevivência das aves, ainda são raros e há poucos dados de longo prazo sobre essa questão. ●

O artigo científico consultado para esta reportagem está listado na versão on-line.

Área de sub-bosque dentro do projeto PDBFF, a 80 quilômetros de Manaus

