

AMEAÇAS PRESENTES E FUTURAS AO LAGARTO *Glaucomastix littoralis* : STATUS DE PERSISTÊNCIA E EXTINÇÃO EM CENÁRIOS DE MUDANÇA CLIMÁTICA

B.N. Cosendey; L. Diele-Viegas; P. Nogueira-Costa; P. Almeida-Santos; C. Militão; C.F.D. Rocha; V.A. Menezes

INTRODUÇÃO

Glaucomastix littoralis é uma espécie de lagarto teiúdeo atualmente em perigo de extinção sob os critérios A2c; B2ab (ii, iii) (MMA 2018). Além de ser endêmica de ambientes de restinga, a sua distribuição é restrita a apenas quatro áreas do estado do Rio de Janeiro (Marambaia, Maricá, Jurubatiba e Grussaí) (MMA 2018). A ocorrência dessa espécie está ligada à estrutura vegetacional da área, uma vez que os indivíduos utilizam os micro-habitats da vegetação como sítios de abrigo, forrageamento e termorregulação (Rocha *et al.*, 2009). A alta densidade humana da região litorânea do país, a perda de áreas devido à especulação imobiliária e atividades de lazer, e as mudanças climáticas, são fatores que intensificam ainda mais as ameaças sobre essa espécie (Cosendey *et al.*, 2016; Sinervo *et al.*, 2010; Rocha *et al.*, 2007).

MATERIAIS E MÉTODOS

Ao longo de toda a extensão das restingas de Maricá, Jurubatiba e Grussaí, registramos os elementos de degradação encontrados (total de 15 tipos – Rocha *et al.*, 2007) e comparamos entre os anos de 2005, 2013 e 2018. A restinga de Marambaia teve uma área de amostragem limitada (7km) devido a treinamentos militares no restante de sua extensão, e a comparação foi feita entre os anos de 2005 e 2018 (Cosendey *et al.*, 2016; Rocha *et al.*, 2007). Calculamos também a área dos distúrbios de grande porte (estrada, construções) situados no entorno de cinco transectos ao longo de cada zona amostrada através do uso de imagens de satélite, disponíveis no Google Earth Pro. A área desses distúrbios foi dividida pela área total de cada remanescente de restinga estudado, gerando o índice de degradação de cada localidade habitada por *G. littoralis*.

A análise climática de extinção/persistência foi calculada por modelagem preditiva (Sinervo *et al.*, 2010), através de variáveis ambientais e laboratoriais. A temperatura operativa (temperatura alcançável pelos indivíduos sem controle comportamental) foi registrada com o uso de sensores acoplados a canos de PVC e colocados em diferentes micro-habitats da vegetação. A temperatura preferencial (Tpref), temperatura crítica (Tc) e desempenho locomotor (estamina) foram calculados no laboratório, com o uso dos sensores presos ao peito dos indivíduos. **Tpref** – os indivíduos eram colocados em caixas de compensado com uma lâmpada de 100W em uma das extremidades, que criavam um gradiente de temperatura dentro do qual eram livres para escolher o extrato que lhe fosse mais conveniente. **Tc** – os indivíduos eram aproximados a uma lâmpada (Tc máxima) ou de uma vasilha com gelo (Tc mínima), sendo afastados e hidratados ao demonstrar sinais de fraqueza (abertura da boca). **Estamina** – indivíduos estimulados a correr, sob diferentes faixas de temperatura, em uma esteira ergométrica pequena até a exaustão (ausência de movimento quando em decúbito dorsal). Todos esses dados foram modelados no programa R, gerando uma previsão para diferentes cenários climáticos (aumento de 4.5° e 8.5°C) a fim gerar uma previsão de quais as melhores áreas potenciais para a manutenção da espécie e em quais ela estaria sob maior risco.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

A remoção da vegetação para a construção de estradas costeiras, o tráfego de veículos e o despejo de lixo sobre a vegetação constituíram elementos comuns entre as restingas de Maricá, Jurubatiba e Grussaí ao longo dos três períodos de amostragem (13 anos), enquanto as manobras militares foi um fator de impacto frequente na restinga da Marambaia. Apesar do baixo número de elementos de degradação *in loco* (seis tipos), a restinga da Marambaia teve o mais alto índice de degradação (ID = 5.5) devido, sobretudo, à perda de área consequente das construções de grande porte. A restinga de Grussaí veio em seguida, com um ID = 2.3 (decorrente da área perdida para o Porto do Açu) e sete diferentes tipos de distúrbio. Por fim, as restingas de Maricá (ID = 1.99) e Jurubatiba (ID = 1.85) tiveram, ambas, 10 diferentes elementos de degradação. Apesar de ter sido registrado um alto número de tipos de distúrbio na restinga de Jurubatiba, a grande extensão da área fez com que seu ID fosse comparativamente mais baixo.

De acordo com a previsão gerada pela modelagem de extinção/persistência, as populações de *G. littoralis* sofreriam impacto mesmo com a simulação mais branda de uma elevação de 4.5°C em 2050. As áreas habitáveis para a espécie seriam, em ordem de prioridade, uma área ao norte do Estado seguida de uma região a oeste da baía de Guanabara. Considerando-se apenas os fatores climáticos, a área da região dos Lagos constituiu uma possibilidade plausível, apesar de ruim, à ocupação da espécie. No entanto, com uma consequente elevação do nível do mar, de forma geral, essas áreas seriam perdidas, restando apenas a região próxima à restinga de Barra de Maricá.

CONCLUSÃO

As áreas remanescentes das populações de *G. littoralis* estão sob constante perda de hábitat devido à degradação. Mesmo as projeções mais amenas do aquecimento global preveem uma diminuição das áreas habitáveis pela espécie, e uma possível perda total de habitats com o aumento do nível do mar. Assim, é imprescindível uma ampla política de contenção de poluentes e de restauração de habitats, além de políticas locais promovendo um aumento do grau de proteção pela ampliação/criação de Unidades de Conservação nas poucas áreas que abrigam a espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSENDEY, B.N., ROCHA, C.F.D., MENEZES, V.A. 2016. Population density and conservation status of the teiid lizard *Cnemidophorus littoralis*, an endangered species endemic to the sandy coastal plains (restinga habitats) of Rio de Janeiro state, Brazil. *J Coast Conserv.* 20(2), 97-106. doi: 10.1007/s11852-016-0421-4

MMA. 2018. Ministério do Meio Ambiente. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I / 1. ed. -- Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 492 p.

ROCHA, C.F.D. et al. 2007. The remnants of restinga habitats in the brazilian Atlantic Forest of Rio de Janeiro state, Brazil: Habitat loss and risk of disappearance. *Braz J Biol.* 67(2):263-273.

ROCHA, C.F.D. et al. 2009. Comportamento de termorregulação em lagartos brasileiros. *Oecol Bras.* 13(1):115-131.

SINERVO, B. et al. 2010. Erosion of lizard diversity by climate change and altered thermal niches. *Science* 328, 894–9. doi:10.1126/science.1184695

AGRADECIMENTOS

Esse estudo contou com o auxílio financeiro da FAPERJ, do Edital Universal do CNPq e do Grupo Boticário de Proteção à Natureza.