

VULNERABILIDADE DO GIRINO DE *Dendropsophus oliverai* (BOKERMANN, 1963) (ANURA; HYLIDAE) AO AQUECIMENTO GLOBAL

P.V.D. Soares; D.O. Cunegundes; D.S. Ruas.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia- campus Vitória da Conquista, Departamento de Ciências Biológicas. Estrada do Bem Querer, km 4, Candeias, Cep: 45083-900. Vitória da Conquista, BA. E-mail: pvdsoares@outlook.com

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas estão entre as principais ameaças à biodiversidade, sobretudo em áreas tropicais (Deutsch *et al.*, 2008; Duarte *et al.*, 2012). Neste contexto, os anfíbios são considerados um dos grupos de animais mais sensíveis, uma vez que suas funções fisiológicas básicas são fortemente influenciadas pela temperatura do ambiente e características como permeabilidade da pele e ciclos de vida complexos os tornam mais suscetíveis às alterações ambientais. Assim, a avaliação da tolerância térmica das espécies é essencial para traçar o panorama de sua vulnerabilidade ao aquecimento (Tejedo *et al.*, 2012).

OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo determinar a tolerância térmica máxima do girino da espécie *Dendropsophus oliverai* (Bokermann, 1963), bem como avaliar o seu grau de vulnerabilidade ao aquecimento global.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em um açude semipermanente, antropizado localizado no município de Vitória da Conquista, Bahia entre os meses de dezembro de 2018 e abril 2019 que corresponde ao período mais quente para a região.

Os girinos foram coletados com o auxílio de peneiras, acondicionados em bandejas de plástico com água do próprio ambiente e aclimatados por um período de 48 horas em uma estufa incubadora BOD (Biochemical Oxygen Demand). A aclimação foi feita a temperatura de 25°C e fotoperíodo de 12 em 12 horas para simular condições naturais, além de comida à vontade.

Após a aclimação os girinos foram submetidos ao experimento para determinar a temperatura crítica máxima (CT_{max}). Para o experimento, indivíduos foram separados em recipientes com água e dispostos em um banho maria com aquecimento da água a uma taxa de 0,05°C.min⁻¹. Cada teste teve início à temperatura de aclimação e o final foi determinado quando o girino deixou de apresentar resposta motora após estímulo de toques. Neste momento aferiu-se a temperatura da água do recipiente em que girino se encontrava e esta considerada como a CT_{max} do girino. Ao fim do experimento os girinos foram transferidos para recipientes com água à 25°C, a fim de permitir sua recuperação. Após 24h foi verificado se os girinos conseguiram recuperar do experimento. Os que não sobreviveram tiveram o dado da CT_{max} descartados. Para verificar o perfil térmico do ambiente e vulnerabilidade da espécie ao aquecimento foi instalado na água do local de coleta um *datalogger* programado para registrar a temperatura a cada 30 minutos.

A vulnerabilidade ao aquecimento (VA) foi calculada através da diferença entre a CT_{max} e temperatura máxima do ambiente (VA = CT_{max} - T_{max}).

DISCUSSÃO E RESULTADOS

O girino de *D. oliverai* apresentou um limite térmico máximo de 40,52°C (±0,346, N = 11). O ambiente apresentou temperatura média de 21,68°C (min. = 18,43°C e max = 31,88°C). Ao avaliar a vulnerabilidade ao aquecimento percebeu-se que a CT_{max} média desta espécie é 8,64°C maior que temperatura máxima registrada para o ambiente.

A análise da CT_{max} e perfil térmico do ambiente indicam não haver risco de letalidade no cenário atual. Contudo, considerando as previsões de aumento da temperatura para este século, essa condição de baixa vulnerabilidade pode alterar. De acordo com o modelo climático RCP 8.5 a temperatura global pode subir cerca de 4°C até 2100 (IPCC, 2014). Mesmo se cumprindo esta projeção, o girino de *Dendropsophus oliverai* não correrá risco de letalidade já que o mesmo não experimentará temperaturas superiores a de sua CT_{max}. Contudo, a exposição a temperaturas próximas a CT_{max} pode levar a condições de estresse. Isso pode alterar o padrão de crescimento e desenvolvimento do girino, bem como comprometer o fitness ecológico (katzenberger *et al.* 2012).

CONCLUSÃO

Atualmente, o girino de *Dendropsophus oliverai* não está vulnerável às temperaturas por este experimentadas na região onde o estudo foi desenvolvido. Contudo, diante da previsão do aumento da temperatura para este século, a condição de vulnerabilidade torna-se iminente, uma vez que, mesmo com a temperatura do ambiente não alcançando a CT_{max} do girino, a margem de segurança térmica poderá ficar muito estreita, expondo-o a temperaturas muito próximas de suas CT_{max} por períodos mais longos. Os efeitos de tal exposição ainda são desconhecidos, entretanto acreditamos que poderá causar um estresse que comprometerá funções biológicas importantes ou até mesmo levar a morte. Assim, para melhor entender a vulnerabilidade desta espécie frente às mudanças climáticas, faz-se necessário ampliar os conhecimentos sobre temperatura ótima na fase larval, bem como sobre a fisiologia térmica na fase adulta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEUTSCH C.A.; TEWKSBURY J.J.; HUEY R.B.; *et al.* 2008. Impacts of climate warming on terrestrial ectotherms across latitude. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 105, 6668–6672.

DUARTE H.; TEJEDO M.; KATZENBERGER M.; *et al.* 2012. Can amphibians take the heat? Vulnerability to climate warming in subtropical and temperate larval amphibian communities. *Global Change Biology*, 18, 412–421.

IPCC, 2014. *Climate Change 2014 Synthesis Report Summary Chapter for Policymakers* 31.

KATZENBERGER, M.; TEJEDO, M.; DUARTE, H.; MARANGONI, F.; BELTRÁN, J.F. 2012. Tolerância e sensibilidade térmica em anfíbios. *Revista da Biologia* 8, 25–32.

TEJEDO M.; DUARTE H.; GUTIÉRREZ-PESQUERA LM.; *et al.* 2012. El estudio de las tolerancias térmicas para el examen de hipótesis biogeográficas y de la vulnerabilidad de los organismos ante el calentamiento global. ejemplos en anfibios. *Boletín Asociación Herpetológica Española*, 32, 2–27.