**ARÉA TEMÁTICA: Ecologia**

**SUBÁREA TEMÁTICA: Vertebrados**

 **Análises de prevalências e frequência relativa das larvas de Anuros**

Diogo Rodrigues de Oliveira1, Clara de Sousa Leal Reis1, Kléssia Denise Soares dos Santos Sousa1, Nathannael Ribeiro Cardoso Beirão1, Maria Vitória da Silva Ramos1, Joara de Sousa Andrade1, Diogo Brunno e Silva Barbosa1, Mauro Sérgio Cruz Souza Lima1.

¹ Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Amílcar Ferreira Sobral. E-mail: diogorodrigued.dg@gmail.com

**INTRODUÇÃO**

Os Anuros apresentam uma das características mais notáveis: ciclo de vida bifásico, com processo de metamorfose dividido em etapas; iniciando na fase de ovo, posteriormente sua evolução para girinos (larva), sendo em sua grande maioria restrito a corpos d'água, obtendo hábitos terrestres em sua fase de imago e tornando-se adultos (Duelman & Trueb, 1994). Nesta fase, possuem diferentes estágios morfológicos, são descritos 46 estágios, iniciando na fase de zigoto até imago (Gosner, 1960).

Sendo o Brasil o país com a maior diversidade desse grupo, chegando a um total de 1144 espécies de anuros descritas (Segalla *et al*., 2021). Destes, 73,7% das larvas de espécies tiveram suas morfologias descritas (Provete, 2023). No entanto, as descrições ocorrem constantemente nos estágios de maturações iguais ou próximos aos 37 (Schulze *et al.,* 2015; Dubeaux *et al.,* 2020).

Diferentes alterações em seus fenótipos são comuns com o avançar dos estágios, o que contribui para uma melhor análise de identificação taxonômica no estágio 37 (Duellman & Trueb, 1994). Nessas fases por exemplo, é possível ser observado um melhor desenvolvimento de suas cápsulas nasais externas e dos seus discos orais, consistindo no aparecimento de diferentes estruturas bucais, como as lâminas queratinizadas, fileiras de dentes, lábios superiores e inferiores (Altig & Mc Diarmid 2015). Além do desenvolvimento anatômico de seus membros posteriores, no qual todos os seus dedos encontram-se totalmente separados (Gosner 1960).

A redução de pesquisas relacionadas as diversidades fenotípicas que ocorrem entre os estágios das larvas de anuros (Alvez-Ferreira *et al.,* 2021, Lima *et al.,* 2022), explica a existência de lacunas em relação a descrições das diferentes fases, sendo que cerca de 26% das espécies de anuros de nossa diversidade não possuem a descrição de sua fase larval (Provete 2023).

Sendo assim os objetivos proposto nesse estudo concentra-se em investigar e descrever os diferentes estágios larvais de anuros coletados, verificando através da prevalência, a frequência relativa de indivíduos é estágios concentrados dentro da área de estudo proposta.

**MATERIAL E MÉTODOS**

# **Área de estudo e Esforço Amostral**

# O trabalho de campo foi realizado em poça temporária, 6°47'16.8"S 43°02'30.2"W, localizada no município de Floriano, estado do Piauí, Brasil. Quanto ao esforço amostral, Foi composto por quatro intervalos de tempo, isto é as armadilhas foram verificadas primeiramente após 5 horas de seu posicionamento, a segunda verificação após 4 horas, terceira 7 horas é quarta após 14 horas, totalizando 30 horas de esforço amostral.

**Armadilha de espera e Unidade Amostral**

As armadilhas consistiram em covos feito de garrafa tipo pet de 2 litros, cujo a extremidade superior foi cortada aproximadamente a 15 cm, formando um funil invertido e preso ao corpo restante da garrafa (Silva-Soares *et al*., 2023). Quatro covos compuseram a unidade amostral, de modo que seis unidades amostrais foram compostas por vinte e quatro covos.

**Triagem, Classificação morfológica e Análise**

Após a coleta dos indivíduos, os mesmos passaram pelo processo de triagem, separados manualmente por espécies em diferentes estágios morfológicos, seguindo os parâmetros descritos por (Gosner 1960) onde os estágios morfológicos das larvas iniciam no estágios-1 em sua forma de zigoto até atingir o seu estágio-46 de maturação, onde nessa fase os seus membros anteriores e posteriores estão totalmente desenvolvidos, completando a sua metamorfose é conquistando assim ambiente terrestre. As análises dos dados foram feitas através do método de prevalência (P): $ p \frac{n}{N} . 100$, (Zar 2010), onde o $n$ corresponde ao número de estágios encontrado, $N$ número total de amostras, após o cálculo de prevalência estes foram dispostos em histogram de frequência para uma melhor visualização.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os girinos coletados foram levados ao laboratório e analisados, sendo possível quantificar duas espécies*Dendropsophus minutus* com 1936 indivíduos e *Physalaemus cuvieri* com 120 indivíduos. Os mesmos foram separados manualmente em diferentes estágios morfológicos (Gosner 1960), sendo presenciado na espécie de *D. minutus* os estágios 26-30-32-35-37-39 e 42, e para *P. cuvieri* foram os estágios 26-30-35-37 e 39. A análise de prevalência determinou a frequência relativa, por estágio, dos girinos encontrado, determinando os estágios com as maiores e menores concentrações de indivíduos (Lima *et al.,* 2022). O número de indivíduos variaram de uma espécie para outra, assim como os números estágios morfológicos, sendo possível observar a divergência e a frequência dos estágios em uma mesma espécies de larvas, como pôde ser observado para *D. minutus,* em que o estágio-26 apresenta uma maior frequência de indivíduos (51,13%) em detrimento ao estágio-42 com menor frequência (0,10%). Segundo Duellman & Trueb (1994), dos estágios-26 ao 40 em sua maioria envolve o crescimento das larvas e o desenvolvimento dos seus membros posteriores, assim como a separação de seus dedos individuais, tendo desenvolvido tanto os seus membros posteriores e anteriores no estágio-42 de maturação, ainda com a presença da cauda, onde no estágio-46 a sua metamorfose está totalmente completa, a cauda é totalmente reabsorvida e as pernas se desenvolvem plenamente, incluindo os dedos individuais, permitindo uma melhor locomoção ao ambiente terrestre, onde cada fator descrito se mostrou esse positivo durante as análises morfológicas feitas para as duas espécies encontradas *D. minutus* é *P. cuvieri.* Em relação ao *P. cuvieri,* o estágio-35 apresenta uma maior frequência relativa de indivíduos (41,66%), em comparação ao estágio-30 apresentando a frequência relativa de apenas (5%), podemos depreender que nesta amostra *P. cuvieri*, continua em processo de desenvolvimento morfológico (Duellman & Trueb 1994), no entanto *D. minutus* está em processo ligeiramente avançado, devido alguns exemplares terem alcançado o estágio-42 de maturação, o que denota o nítido desenvolvimento morfológico de *D.* *minutus* nesta área amostral (poça temporária). No (gráfico 1A;1B) a seguir indica a frequência e a quantidade de larvas encontradas, referente a cada estágio identificado.



(Gráfico 1A) - Análise de prevalência de *Dendropsophus minutus.* (Gráfico 1B) - Análise de prevalência de *Physalaemus cuvieri.*

**CONCLUSÕES**

A análise de prevalência é uma técnica estatística utilizada constantemente para estimar a proporção de uma população que possui uma determinada condição ou característica em um dado ponto no tempo, os diferentes estágios morfológicos encontrado na área estudada foi a ‘‘condição’’ necessária para que esse método de contagem fosse utilizado, sendo possível através dele determinar a quantidade e a frequência mínima e máxima de larvas e estágios encontrados, utilizando como auxílio trabalhos já existentes para identificar as características morfológicas presentes nas larvas observadas durante o processo de triagem, os classificando em diferentes estágios, visando também em enriquecer com mais estudos em pesquisas com girinos, já que ainda há presença de lacunas nesse âmbito de pesquisa.

**REFERÊNCIAS**

Alting, R., McDiarmid, R, W. 2015. Body: development and morphology. In Tadpoles: The Biology of Anuran Larvae, University of chicago Press. pp. 24-62.

Alvez-Ferreira, G.; Paixão, I.B.F. & Nomura, F. 2021. Morphological characterization and diversity of tadpoles (Amphibia: Anura) at Emas National Park and its surrounding, Goiás State, Brazil. Biota Neotropica 21(4): e20201178.

Dubeux, M.J.M.; Nascimento, F.A.C.N.; Lima, L.R.; Magalhães, F.M.; Silva, I.R.S.; Gonçalves, U.; Almeida, J.P.F.; Correia, L.L.; Garda, A.A.; Mesquita, D.O.; Rossa-Feres, D.C. & Mott, T. 2020. Morphological characterization and taxonomic key of tadpoles (Amphibia: Anura) from the northern region of the Atlantic Forest. Biota Neotropica 20(2): e20180718.

Duellman, W.E. & Trueb, L. 1994. Biology of Aphibians. The Johns Hopkins University Press. 2+670p

Gosner, K.L. 1960. A Simplified Table for Staging Anuran Embryos and Larvae with Notes on Identification. Herpetologica, Vol. 16, No. (3), pp. 183-190

Lima, M.S.C.S.; Pederassi, J. & Souza, C.A.S. 2022. Tadpole assemblage in temporary ponds in southern Piuaí, Brazil. Amphibian & Reptile Conservation, 16(1): 257–264

Provete, D.B.; Guimarães, C.S.; Melo, L.S.O.; Rossa-Feres, D.C. Tadple of Proceratophrys Mantiqueira. 2023. Disponível em: <https://inbio.ufms.br/laboratorios/ecologia/biosyn/base-dados-girinos/> Data de acesso [05/07/2023]

Schulze, A.; Jansen, M. & Kõhler, G. 2015. Tadpole diversity of Bolivia's lowland anuran communities: molecular identification, morphological characterisation, and ecological assignment. Zootaxa 4016 (1). 1-111.

Segalla, M.V.; Berneck, B.; Canedo, C.; Caramaschi, U.; Cruz, C.A.G.; Garcia, P.C.A.; Grant, T.; Haddad, C.F.B.; Lourenço, A.C.C.; Mângia, S.; Mott, T.; Nascimento, L.B.N.; Toledo, L.F.; Werneck, F.P.; Langone, J.A. 2021. List of Brazilian Amphibians.

Silva-Soares, T.; Monjardim, M.; Figueiredo, R.G. 2023. Uma introdução ao estudo dos girinos. pp.48-71. In Dubeux, M. J. M. & Nascimento. (eds), Herpetologia para todos. Editora Instituto Biodiversidade Neotropical. 218p

Zar JH. 2010. Análise Bioestatística. 5ºEdição. Prentice-Hall/Pearson, Upper Saddle River, Nova Jersey, EUA. 944 pág.