



MORFOECOLOGIA TEGUMENTAR DE *ODONTOPHRYNUS MAISUMA* E *PHYSALAEMUS GRACILIS*.

D. Leidens^{1*}

R.D.Jardim³; M.B.Santos²; M.C.L.M.Oliveira²; A.M.Tozetti³; A.S.Varela Junior³

1 Pós Graduação em Fisiologia Animal Comparada; 2 Pós Graduação em Biologia de Ambientes Aquáticos Continentais; 3 Instituto de Ciências Biológicas ICB; Universidade Federal do Rio Grande FURG, Av. Itália s/n, Campus Carreros, 96201 - 900, Rio Grande, RS, Brasil. Telefone: 55 53 32935186. *danusaleidens@gmail.com

INTRODUÇÃO

Anuros são elementos importantes nas cadeias ecológicas (Stebbins & Cohen 1995), estando presentes em muitos ecossistemas. Devido ao ciclo de vida bifásico, dependência de condições de umidade para a reprodução, pele permeável, aspectos da biologia populacional e interações complexas nas comunidades são considerados excelentes bioindicadores ambientais (Vitt *et al.*, . 1990). Embora o tegumento possua uma organização estrutural básica, cada espécie de anuro apresenta adaptações anatômicas correlacionáveis aos aspectos ecológicos (Clarke 1997) além de desempenhar funções vitais (Duellman & Trueb 1986). Estas diferenciações tegumentares fornecem informações para compreender o estilo de vida e relação animal - ambiente (Spermann 1973), e permite o melhor entendimento da adaptação ao habitat (Gould & Vrba, 1982). Entretanto ecologicamente, pode afetar indiretamente o organismo, através do desempenho em tarefas relacionadas a sobrevivência (Ricklefs & Miles 1994).

OBJETIVOS

O presente trabalho, através de uma abordagem morfoecológica, teve por objetivo analisar e comparar a micromorfometria e a histoquímica do epitélio e pigmentação de *Odontophrynus maisuma* e *Physalaemus gracilis* correlacionando estas características com seu habitat e modo de vida.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados indivíduos adultos de cada espécie (SISBIO, licença n° 17271 - 1) em Rio Grande - RS (Cassino e Senandes) 32°07'54.65" - 32°17'35.07"S, 52°06'38.80- 52°20'53.36"O. Sendo estes fotografados, anestesiados, fixados em formol tamponado 10%, e coletados fragmentos da pele: ventral, dorsal, lateral do tronco, interna e externa da coxa. Após isso o material coletado foi desidratado, diafanizado, impregnado, incluído em Paraplast Xtra e microtomizado (7 µm), corado com Hematoxilina e eosina, Tricrômico de Gomory e Mallory, Verhoeff e Método Von Kossa (Carson & Hladik 2009), micrografadas (Olympus DP72 - BX51), sendo mensurada a espessura do epitélio e camada cromatófórica (Image J). Após foi analisada a variância das médias, destas medidas, através do teste de Kruskal - Wallis.

RESULTADOS

Em *Physalaemus gracilis* foi verificada a camada Eberth - Katschenko (EK), podendo assim formar uma barreira no intercâmbio de substâncias internas e externas; influenciando em fatores ambientais (Azevedo *et al.*, . 2005). A espessura da epiderme, derme, o arranjo das fibras colágenas, número e disposição dos cromatóforos relacionam - se também com a regulação hídrica (Duellman & Trueb 1986). Na espécie *Odontophrynus maisuma* as espessuras do epitélio das regiões Dorsal (D), Ventral (V), Lateral (L) do tronco, Interno (I) e Externo (E) da coxa, foram 11,55; 10,38;

10,25; 10,17 e 9,09 μm , respectivamente; já as espessuras da camada cromatófórica foram de 7,17; 4,58; 4,30; 0,81 e 4,91 μm , respectivamente para as mesmas regiões. Entretanto, em *Physalaemus gracilis* as espessuras do epitélio das regiões D, V, L, I e E, foram, respectivamente, de 14,62; 17,48; 16,02; 19,66 e 12,93 μm , e da camada cromatófórica foram 7,14; 4,32; 6,50; 3,00 e 6,07 μm , respectivamente. Em *Odontophrynus maisuma*, a espessura do epitélio na região do dorso do tronco foi maior que as outras regiões ($P < 0,001$). Demonstrando, segundo Duellman & Trueb (1986), que pode ocorrer uma maior regulação hídrica, diminuindo a perda de água nessa região. Para *Physalaemus gracilis* as médias da espessura do epitélio do ventre do tronco e interna da coxa foram superiores as demais regiões ($P < 0,001$), o que de acordo com Clarke (1997) pode ser devido a uma menor abrasão mecânica da pele. A camada pigmentar nas duas espécies mostrou - se mais espessa ($P < 0,001$) na região do dorso do tronco, isto ocorre em virtude desta região estar mais exposta aos raios solares, sendo substituída por camada de melanóforos que tem a função de proteger parcialmente a incidência de radiação ao tegumento (Duellman & Trueb 1986). Os pigmentos de melanina presentes na epiderme oferecem proteção contra a radiação ultravioleta, sendo indicadores de adaptação climática (Amakiri 1979). Segundo Serrano (1998), a camada cromatófórica de *Scinax hiemalis* apresenta melanóforos, xantóforos e iridóforos, obtendo assim uma pigmentação mais verde claro, porém, *Odontophrynus maisuma* e *Physalaemus gracilis* possuem somente melanóforos apresentando - se verde escuro e marrom, possivelmente para manter a camuflagem em seu habitat. Por possuírem derme compacta, com fibras colágenas espessas, paralelas e densamente agrupadas, ambas as espécies, demonstraram estarem adaptadas ao ambiente. Essas características facilitam o controle da desidratação na exposição a ambientes secos. Demonstrando assim que o tegumento dos anuros revela informações importantes sobre a adaptabilidade ambiental desses animais (de Brito - Gitirana & Azevedo 2005), através das características individuais de cada espécie (Azevedo *et al.*, . 2005).

CONCLUSÃO

O tegumento de *Odontophrynus maisuma* e *Physalaemus gracilis* apresentou diferenças na espessura do epitélio e na camada cromatófórica, demonstrando que a ecologia influi na morfologia da pele, contribuindo assim para o conhecimento da anurofauna local.

REFERÊNCIAS

- AMAKIRI, S. F. 1979. Melanin and dopa - positive cells in the skin of tropical cattle. *Acta Anatomica*. v.103, 434 - 444p.
- AZEVEDO, R.A., *et al.*, 2005. Structural aspects of the Eberth Katschenko layer of *Bufo ictericus* integument: histochemical characterization and biochemical analysis of the cutaneous calcium (Amphibian, Bufonidae). *Micron*, 36: 6165
- CARSON, F.L. & HLADIK, C. 2009. *Histotechnology - A Self - Institucional Text*. Chicago, American Society for Clinical Pathology Press. 110 - 269p.
- CLARKE, B.T. 1997. The natural history of amphibian skin secretions, their normal functioning and potential medical applications. *Biol. Rev.*, 72: 365 - 379
- DE BRITO - GITIRANA, L. & AZEVEDO, R.A. 2005. Morphology of *Bufo ictericus* integument (Amphibia, Bufonidae). *Micron* 36, 532538.
- DUELLMAN, W.E. & TRUEB, L. 1986. *Biology of Amphibians*. New York, McGraw - Hill. 670p.
- GOULD, S.J. & VRBA, E.S. 1982. Exaptation: a missing term in science of form. *Paleobiology*, v.8, p. 4 - 15.
- RICKLEFS, R.E. & MILES, D.B. 1994. *Ecological and evolutionary inferences from morphology: an ecological perspective*. Chicago University Press, p. 13 - 41.
- SERRANO, R.E.W. 1998. Estudo histológico, histoquímico e morfométrico comparado da pele, das glândulas cutâneas sexualmente dimórficas de três espécies de anfíbios anuros. (Dissertação em biologia), UNICAMP, 81p.
- SPERMANN, R.I.C. 1973. *The Integument - A Textbook of Skin Biology*. Cambridge, University Press. 14p.
- STEBBINS, R. C. & COHEN, NW. 1995. *A Natural History of Amphibians*. New Jersey, Princeton University Press. 316p.
- VITT, L.J., *et al.*, 1990. Amphibians as harbingers of decay. *Bioscience*, 40(6): 418.