

ANUROFAUNA EM ÁREA ANTROPIZADA NO CAMPUS ULBRA, CANOAS, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

*Ricardo Garcia RODRIGUES^{1,3}; Iberê Farina MACHADO^{2,4} & Alexandre Uarth
CHRISTOFF^{1,5}*

¹Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, Departamento de Biologia/Museu de Ciências Naturais. Av. Farroupilha, 8001. CEP 92425-900, Canoas, RS, Brasil.

²Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, Laboratório de Ecologia e Conservação de Ecossistemas Aquáticos. Av. Unisinos, 950. CEP 93022-000, São Leopoldo, RS, Brasil.

³E-mail:ecologia.ricardo@gmail.com

⁴E-mail: iberemachado@gmail.com

⁵E-mail:auchrist@ulbra.br

ABSTRACT - ANURAN IN THE CAMPUS AREA NATURAL ULBRA, CANOAS, RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL. This work aimed to identify species of anuran amphibians in an area on the campus of the Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), municipality of Canoas, Rio Grande do Sul. The work was conducted from October 2006 to May 2007. We found 12 species of frogs, distributed in four families: Bufonidae, Hylidae, Leptodactylidae, and Leiuperidae. The habitats that showed the highest richness were permanent ponds (eight species), followed by the wetland (seven species). This study demonstrated the importance of natural areas, even when impacted, to the regional diversity of frogs.

Key words: Amphibian, survey methods, wetland.

RESUMO - O presente trabalho teve como objetivo, inventariar espécies de anfíbios anuros em uma área no Campus da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), município de Canoas, Rio Grande do Sul. Os trabalhos foram realizados de outubro de 2006 a maio de 2007. Foram encontradas 12 espécies de anuros, distribuídos em quatro famílias: Bufonidae, Hylidae, Leptodactylidae e Leiuperidae. Os ambientes que apresentaram a maior riqueza foram as lagoas permanentes (oito espécies) seguidas da área de banhado (sete espécies). Este trabalho demonstrou a importância de áreas naturais, mesmo que impactadas, para a diversidade regional de anuros.

Palavras-chave: Anfíbios, métodos de levantamento de fauna, área úmida.

INTRODUÇÃO

A maior diversidade de anuros ocorre na região neotropical, que conta com 43,7% das espécies conhecidas no mundo (DUELLMAN & TRUEB, 1994). O Brasil abriga a maior riqueza de anuros do planeta com 813 espécies (SBH, 2009). No Rio Grande do Sul (RS) são reconhecidas pouco mais de 84 espécies, o que corresponde a 11,23% das encontradas no Brasil (Machado & MALTCHIK, 2007). O estudo sobre anfíbios no RS é fragmentado e principalmente de cunho taxonômico (GARCIA & VINCIPROVA, 2003), porém vem se desenvolvendo consideravelmente nos últimos anos (KWET & DI-BERNARDO, 1999; DI-BERNARDO et al., 2004; GRANDO et al., 2004; LOEBMANN & VIEIRA, 2005; BOTH et al., 2008; COLOMBO et al., 2008; MALTCHIK et al., 2008; MOREIRA et al., 2008 & SANTOS et al., 2008).

Muitas áreas do Brasil ainda necessitam de inventários de fauna (HADDAD, 1998), essa escassez de informações sobre a real diversidade da anurofauna se torna preocupante, pois a constante degradação dos ecossistemas naturais, especialmente em virtude de ações antrópicas, implica na alteração ou eliminação completa dos microhabitats específicos explorados pelos anuros (SEMLITSCH, 2003). Logo, estudos em ambientes naturais próximas a centros urbanos são importantes, uma vez que há a propensão de conversão urbana.

O objetivo deste trabalho é apresentar a anurofauna amostrada entre outubro de 2006 a dezembro de 2007 no Campus da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Município de Canoas, localizada no centro da Região Metropolitana do Estado.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de Estudo

Este estudo foi realizado no Campus da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) “29°55’12” S, 51°10’48” W”, Município de Canoas, localizada no centro da Região Metropolitana do Rio Grande do Sul. O clima é classificado como subtropical, mesotérmico úmido, com temperaturas médias entre 15° e 18° C (MALUF, 2000). As precipitações apresentam uma distribuição relativamente equilibrada ao longo do ano, tendo como média 1.299 e 1.500 mm.

Fito-geograficamente, a vegetação original de Canoas é composta por campos IBGE (2004). A área de entorno da estudada pode ser caracterizada como região de ecótono, entre savana e savana estépica com vegetação típica de sítios úmidos e paludosos, apresentando um estrato arbóreo-arbustivo esparsa constituído de poucas espécies em geral. O total da área

estudada é de 120.000m², em ambiente intensamente alterado por ação antrópica. Através do histórico da instituição, verificou-se que a área atualmente formada por pastagens, aterros e uma construção civil, era originalmente um grande lago.

Métodos de amostragem

Utilizou-se procura ativa (HEYER et al., 1994) entre 17h00min e 22h00min, para investigar a serrapilheira, nas axilas de bromélias e *Eryngium horridum* (Apiaceae) e os perímetros de corpos d’água como: poças temporárias, uma lagoa permanente e um banhado permanente; ao longo de duas transecções diárias limitadas por tamanho de 1.220 m., totalizando 460 horas. Para a amostragem da anurofauna terrícola utilizaram-se armadilhas de interceptação e queda (*pitfall traps with drift fences*) disposta em três estações amostrais nas áreas de mata (CECHIN & MARTINS, 2000). Cada estação consistiu em uma linha continua composta de quatro baldes (60L), dispostos a cada 4m e interligados por uma cerca-guia de tela de Nylon® com 46cm de altura (CORN, 1994). As armadilhas permaneceram abertas continuamente, e foram inspecionadas uma vez ao dia.

Nas áreas de banhado e da lagoa permanente registrou-se as vocalizações de alguns exemplares com gravador digital Panasonic RR-US 380. As gravações ocorreram entre 17h00min e 22h00min resultando em um total de 36 horas de gravação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas 12 espécies de anuros, distribuídas em quatro famílias: Bufonidae, Hylidae, Leiuperidae e Leptodactylidae. As espécies amostradas apresentam, em sua maioria, uma ampla distribuição pelo bioma Pampa abrangendo desde o sul do Brasil até parte do Uruguai e Argentina (IUCN, 2009), representando 70,58% e 52,17% da anurofauna conhecida para região metropolitana de Porto Alegre (MOREIRA et al., 2007; BRAUN & BRAUN, 1976).

As famílias Leiuperidae e Hylidae apresentaram a maior riqueza de espécies e a de menor diversidade foi Bufonidae. Entre as metodologias de inventário empregadas no presente estudo, a procura ativa e gravação sonora foram as que mais contribuíram para a detecção de espécies (seis espécies cada), seguidas pelo *pitfall* (cinco espécies) (Tab. I). Algumas espécies de hílideos e uma de Leiuperidae foram amostradas e identificadas apenas pelo processo de gravação, sendo elas *Hypsiboas pulchellus*, *H. faber*, *Scinax squalirostris* e *Pseudopaludicola falcipes*.

Tabela I: Lista das famílias e espécies de anfíbios anuros identificados no campus da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), no período de outubro de 2006 a dezembro de 2007; através das metodologias: Procura ativa (PA), Armadilha de queda (AQ) e Gravação sonoras (GS); nos ambientes: Lagoas permanentes (LP), poças temporárias em áreas abertas (PT), área de banhado (BA), serrapilheira (SE), nas axilas de *E. horridum*, (EH) e vegetação herbácea (VH).

Famílias/espécies	Método		
	PA	AQ	GS
Bufonidae			
<i>Rhinella dorbignyi</i>	X		
Hylidae			
<i>Dendropsophus minutus</i>	X		X
<i>Dendropsophus sanborni</i>	X		X
<i>Scinax fuscovarius</i>		X	
<i>Scinax squalirostris</i>			X
<i>Hypsiboas pulchellus</i>			X
<i>Hypsiboas faber</i>			X
<i>Pseudis minuta</i>	X	X	
Leiuperidae			
<i>Physalaemus cuvieri</i>		X	
<i>Physalaemus gracilis</i>	X	X	
<i>Pseudopaludicola falcipes</i>			X
Leptodactylidae			
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	X	X	
Total	6	5	6

O ambiente que apresentou a maior riqueza foi o banhado com oito espécies: *H. pulchellus*, *Dendropsophus minutus*, *D. sanborni*, *S. squalirostris*, *Physalaemus gracilis*, *P. falcipes*, *Pseudis minuta* e *Rhinella dorbignyi*; seguida pela Lagoa Permanente com sete espécies: *D. minutus*, *D. sanborni*, *S. squalirostris*, *Leptodactylus ocellatus*, *P. falcipes*, *Physalaemus cuvieri* e *P. gracilis* (Tab. II).

A maior riqueza encontrada no banhado pode estar relacionada com a distribuição de espécies ao longo de um gradiente ambiental, uma vez que esta interfere nos processos de estruturação das comunidades (WELLBORN et al., 1996). Anfíbios necessitam de vários habitats ao longo de seu ciclo de vida, variando desde ambientes aquáticos para reprodução e crescimento larval a ambientes terrestres para crescimento e dispersão de adultos. No uso de habitats para reprodução e desenvolvimento larval, muitas espécies são influenciadas por fatores abióticos, como por exemplo, o hidrorépido e fatores bióticos, tais como predação e competição (KUPFERBERG, 1997). Habitats estruturalmente complexos fornecem aos girinos abrigo contra os predadores (ROZAS & ODUM, 1988; KOPP

et al., 2006). Além disso, ambientes heterogêneos também favorecem a riqueza de espécies de anuros pela maior disponibilidade de sítios de vocalização (ETEROVICK & SAZIMA, 2000).

Tabela II: Lista das famílias e espécies de anfíbios anuros identificados no campus da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), no período de outubro de 2006 a dezembro de 2007; nos ambientes: Lagoas permanentes (LP), poças temporárias em áreas abertas (PT), área de banhado (BA), serrapilheira (SE), nas axilas de *E. horridum*, (EH) e vegetação herbácea (VH).

Famílias/espécies	Ambiente					
	LP	PT	BA	SE	EH	VH
Bufonidae						
<i>Rhinella dorbignyi</i>	X			X		
Hylidae						
<i>Dendropsophus minutus</i>	X		X		X	X
<i>Dendropsophus sanborni</i>	X		X		X	X
<i>Scinax fuscovarius</i>				X		
<i>Scinax squalirostris</i>	X		X			X
<i>Hypsiboas pulchellus</i>	X	X				
<i>Hypsiboas faber</i>			X			
<i>Pseudis minuta</i>	X					
Leiuperidae						
<i>Physalaemus cuvieri</i>		X	X			
<i>Physalaemus gracilis</i>	X		X	X		
<i>Pseudopaludicola falcipes</i>			X			
Leptodactylidae						
<i>Leptodactylus ocellatus</i>		X	X			
Total	7	3	8	3	2	3

Os resultados aqui apresentados são esperados, uma vez que a área de estudos está inserida na região metropolitana, com forte pressão antrópica. Entretanto, existem poucos estudos publicados sobre taxocenoses de anuros em áreas fortemente impactadas e os resultados obtidos no presente estudo demonstram uma taxocenose dominada por espécies generalistas. Estudos que enfoquem essas comunidades podem favorecer a compreensão dos fatores mínimos necessários para o estabelecimento de uma população de anuro, auxiliando assim programas de recuperação de áreas degradadas.

Material examinado: *Dendropsophus sanborni* MCNU 0098, 0099; *Dendropsophus minutus* MCNU 0100, 0101; *Physalaemus cuvieri* MCNU 0102; *Scinax fuscovarius* MCNU 0103; *Leptodactylus ocellatus* MCNU 0104; *Pseudis minuta* MCNU 0105, 0106; *Physalaemus gracilis* MCNU 0107, 0108, 0109, 0110; *Rhinella dorbignyi* MCNU 0111, 0112.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à direção da Universidade Luterana do Brasil (Ulbra), pela autorização para a realização desta pesquisa. E a Vinicius Siqueira de Souza, Diego Jung e Ione Hayashida pelo auxílio nas saídas de campo e revisão do manuscrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOTH, C.; KAEFER, I. L.; SANTOS, T. G. & CECHIN, S. T. Z. An austral anuran assemblage in Neotropics: seasonal occurrence correlated with photoperiod. *Journal of Natural History*. v. 1-4, n. 42, p. 205-222. 2008.
- BRAUN, P. C. & BRAUN, C. A. S. Contribuição ao estudo da fauna anfibiológica da região metropolitana (Grande Porto Alegre), Rio Grande do Sul. *Com. Mus. Ciênc. PUCRS*, v.10, p. 1-16. 1976.
- CECHIN, S. & MARTINS, M. Eficiência de armadilhas de queda (pitfall traps) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 17, n. 3, p. 729-740. 2000.
- COLOMBO, P.; KINDEL, A.; VINCIPROVA, G. & KRAUSE, L. Composição e ameaças à conservação dos anfíbios anuros do parque estadual de Itapeva, município de Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. *Biota Neotropica*. v. 3, n. 8, p. 229-240. 2008.
- CORN, P. S. Straight-line drift fences and pitfall traps. In: Heyer, W. R.; Donnelly, M. A.; McDiarmid, R. W.; Jayek, L. A.; Foster, M. (eds.). *Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians*. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press. 109-117 p. 1994.
- DI-BERNARDO, M.; OLIVEIRA, R. B.; PONTES, G. M. F.; MELCHORS, J.; SOLÉ, M. & KWET, A. Anfíbios anuros da região de extração e processamento de carvão de Candiota, RS, Brasil. In: Teixeira, E. C.; Pires, M. J. R. (eds.). *Estudos ambientais em Candiota: carvão e seus impactos*. FEPAM. 163-175 p. 2004.
- DUELLMAN, W. & TRUEB, L. *Biology of Amphibians*. New York: McGraw Hill. 670 p. 1994.
- ETEROVICK, P. C. & SAZIMA, I. Structure of an anuran community in a montane meadow in southeastern Brazil: effects of seasonality, habitat, and predation. *Amphibia-Reptilia*. n. 21, p. 439-461. 2000.
- GARCIA, P. C. A. & VINCIPROVA, G.. Anfíbios. In: Fontana, C. S.; Bencke, G. A.; Reis, R. E. (eds). *Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: EDIPUCRS. 147-164 p. 2003.
- GRANDO, J. V.; GONÇALVES, F. A. & ZANELLA, N.. Composição e distribuição estacional dos anuros de um remanescente de floresta nativa em área urbana no município de Passo Fundo, RS. *Acta Biológica Leopoldensia*. v. 1, n. 26, p. 93-100. 2004.
- HADDAD, C. F. B. Biodiversidade dos anfíbios no estado de São Paulo. In: Castro, R. M. C. (ed). *Biodiversidade do estado de São Paulo, Brasil*. Série: Vertebrados. São Paulo: FAPESP. 16-26 p. 1998.
- HEYER, W. R.; DONNELLY, M. A.; MCDIARMID, R. W.; HAYEK, L. C. & FOSTER, M. *Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for amphibians*. Washington: Smithsonian Institution. 364 p. 1994.
- IBGE. 2004. Mapa de biomas do Brasil. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> acessado em 18 de março de 2009.
- IUCN. IUCN Red List of Threatened Species: <http://www.iucnredlist.org/amphibians> acessado em 18 de março de 2009.
- KOPP, K. & ETEROVICK, P. C. Factors influencing spatial and temporal structure of frog assemblages at ponds in southeastern Brazil. *Journal of Natural History*. n. 40, p. 1813-1830. 2006.
- KUPFERBERG, S. J. Bullfrog (*Rana catesbeiana*) invasion of California river: the role of larval competition. *Ecology*. n. 75, p. 1736-1751. 1997.
- KWET, A. & DI-BERNARDO, M. Pró-Mata: Anfíbios, Amphibien-Amphibians. Edipucrs. 1999.
- LOEBMANN, D. & VIEIRA, J. P. Relação dos anfíbios do Parque Nacional da lagoa do Peixe, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*. v. 2, n. 22, p. 339-341. 2005.
- MACHADO, I. F. & MALTCHIK, L. G. Check-list da diversidade de anuros no Rio Grande do Sul (Brasil) e proposta de classificação para as formas larvais. *Neotropical Biology and Conservation*. v. 2, n. 2, p. 101-116. 2007.
- MALTCHIK, L.; PEIXOTO, C. D.; STENERT, C. MOREIRA, L. F. B. & MACHADO, I. F. Dynamics of the terrestrial amphibian assemblage in a flooded riparian Forest fragment in a Neotropical region in the south of Brazil. *Brazilian Journal Biology*, v. 4, n. 68, p. 763-769. 2008.
- MALUF, J. R. T. Nova classificação climática do Estado do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*. n. 8, p. 141-150. 2000.
- MOREIRA, L. F. B.; MACHADO, I. F.; LACE, A. R. G. M. & MALTCHIK, L.. Anuran amphibians dynamics in a intermitent pond in southern Brazil. *Acta Limnologica Brasiliense*. v. 20, n. 3, p. 205-212. 2008.
- MOREIRA, L. F. B.; MACHADO, I. F.; LACE, A. R. G. M. & MALTCHIK, L. G.. Calling period and reproductive modes in an anuran community of a temporary pond in Southern Brazil. *South American Journal of Herpetology*, v. 2, n. 2, p. 129-135. 2007.

- ROZAS, L. P. & ODUM, W. E. Occupation of submerged aquatic vegetation by fishes: testing the roles of food and refuge. *Oecologia*. n. 7, p. 101-106. 1988.
- SANTOS, T. G. S.; KOPP, K.; SPIES, M. R.; TREVISAN, R. & CECHIN, S. Z. 2008. Distribuição temporal e espacial de anuros em área de Pampa, Santa Maria, RS. *Iheringia*. v. 2, n. 98, p. 244-253. 2008.
- SBH. Lista de espécies de anfíbios do Brasil. Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH). <http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/anfibios.htm>, acessado em 02 de fevereiro de 2009.
- SEMLITSCH, R. D. *Amphibian Conservation*. Smithsonian Institution, Washington, 324p. 2003.
- WELLBORN, G. A.; SKELLY, D. K. & WERNER, E. E. Mechanism creating community structure across a freshwater habitat gradient. *Annual Review of Ecology and Systematics*. n. 27, p. 337-363. 1996.