

FACULDADE
unyleya

PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU
ZOOLOGIA

RICARDO FABIANO TAVARES

IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA DOS ANUROS

Ourinhos
2020

RICARDO FABIANO TAVARES

IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA DOS ANUROS

Monografia apresentada à Faculdade UnYLeYa como exigência parcial à obtenção do título de Especialista em Zoologia.

Nome do Orientador: Prof^a Dr^a. Amanda Piovesan Ucci

Ourinhos
2020

Dedico a minha querida e iluminada esposa.

Resumo

A sociedade em sua maioria, menospreza a presença dos anuros, seja por desinteresse ou seja por aversão. Muitas vezes quando esses animais aparecem nas residências, são perseguidos e muitas vezes mortos. tal fato ocorre pela crueldade humana e pela falta de conhecimento sobre sua ecologia. Sapos, rãs e pererecas desempenha um papel fundamental para manter o equilíbrio populacional das espécies, seja como predador ou como fonte de alimento. Sabe se que um sapo adulto pode consumir o equivalente a uma xícara de chá de insetos por noite, e dentre esses artrópodes encontra se moscas, besouros e vetores de doenças como o *Aedes aegypti*. Senso assim o presente trabalho vem elencar algumas das importâncias que esses animais desempenham na natureza bem como os benefícios para a vida humana.

Palavras-chave: Anfíbios. Anuros. Sapo. Rã. Perereca.

Resumo em inglês

The majority of society disregards the presence of frogs, whether due to lack of interest or aversion. Often when these animals appear in homes, they are pursued and often killed. This is due to human cruelty and the lack of knowledge about its ecology.

Frogs, frogs and tree frogs play a fundamental role in maintaining the population balance of the species, either as a predator or as a food source. It is known that an adult frog can consume the equivalent of a cup of insect tea per night, and among these arthropods are flies, beetles and vectors of diseases such as *Aedes aegypti*. Therefore, the present work lists some of the importance that these animals play in nature as well as the benefits for human life.

Keywords: Amphibians. Anurans. Frog. Frog. Tree frog.

Sumário

INTRODUÇÃO	1
PROBLEMA	3
OBJETIVO GERAL	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
JUSTIFICATIVA	6
METODOLOGIA	7
CAPÍTULO 1	8
CAPÍTULO 2	10
CAPÍTULO 3	11
CONCLUSÃO	12
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13

Introdução

Segundo estudos sobre a evolução dos seres vivos, os anfíbios foram os primeiros animais a conquistar o ambiente terrestre. No entanto, apesar desse importante conquista para o reino animal, esses ainda dependem de água e ambientes úmidos para sua sobrevivência e perpetuação da espécie, principalmente na fase reprodutiva e larval.

A ordem mais diversificada na classe Anfíbia é a Anura que inclui os sapos, rãs e pererecas. São conhecidas atualmente cerca de 5.350 espécies destes animais no mundo, 760 delas ocorrendo no Brasil (HADDAD; TOLEDO; PRADO, 2008).

Os anfíbios (Anura, Caudata e Gymnophiona) possuem pele lisa e fina, altamente umedecida, rica em glândulas e responsável pelas trocas gasosas, sua alimentação é, na maioria das vezes, a base de pequenos artrópodes. (TAVARES, 2013).

Os sapos são os mais conhecidos, sendo eles pertencentes aos gêneros *Rhinella* e apresentam pele rugosa, patas relativamente curtas e duas glândulas parotóides localizadas atrás dos olhos. (Bernarde, 2012)

Seguindo a descrição de Bernarde (2012), as rãs são anfíbios que apresentam a pele mais lisa e úmida, apresentam uma cintura robusta e alguns possuem membranas entre os dedos e as pererecas, apresentam a cintura delgada, pele lisa e discos adesivos nas pontas dos dedos que permitem a habilidade da escalada.

Já a ordem Gymnophiona representam im pequeno grupo de formas alongadas desprovidas de patas (Hickman Et al,2013). Sendo seus representantes as Cecílias e a ordem Urodela, representada pelas salamandras, possuem patas dianteiras e traseiras de igual tamanho e movem-se por ondulações laterais (POUGH, F. Et al,2003)

Os anuros têm um papel importante no equilíbrio do meio ecológico, alimentando-se geralmente de invertebrados, incluindo insetos parasitas, transmissores de doenças e pragas agrícolas funcionando como verdadeiros inseticidas naturais ou servindo como dieta alimentar a outros animais como serpentes e complementando a dieta como fonte protéica de aves e mamíferos garantindo a

sobrevivência destes e um ambiente homeostático. (HADDAD; TOLEDO; PRADO, 2008),

Para Dixó (2001) a dependência do meio aquático e terrestre apresentada pelos anfíbios gera um ótimo indicador ambiental, pois qualquer distúrbio ocasionado nestes ambientes pode afetar diretamente o equilíbrio das espécies de anfíbios.

O conhecimento sobre a composição dos grupos de vertebrados de uma área é fator de importância primordial em projetos para sua conservação (HEYER et. al., 1994).

Pensando nisso, o presente trabalho tem como meta levantar e classificar as espécies ocorrentes na cidade de Ourinhos, catalogando-os para um possível acervo de imagens e dados sobre o objeto. Assim, a identificação das espécies de anfíbios e o estudo de suas particularidades ecológicas revelam-se decisivos para o sucesso das ações que buscam conservar a biodiversidade, como afirmado por Heyer et al. (1994).

Problema

O presente trabalho visa elucidar questões referentes a importância que os anuros representam no meio ambiente, tal como sua influência na vida de outros seres vivos incluindo o homem.

Objetivos

O principal objetivo deste projeto será realizar um levantamento e análise de bibliografia específica sobre a importância ecológica dos anfíbios anuros.

Objetivos específicos

O objetivo desse trabalho é descrever a importância ecológica dos anfíbios anuros.

Justificativa

Sabendo que a conservação da biodiversidade esta relacionada com a maneira que o individuo se relaciona com mesma, o presente trabalho é uma revisão bibliográfica que apresenta aspectos da ecologia dos anurofauna a fim divulgar seus benefícios para todo meio ambiental.

Metodologia

Para alcançar seu objetivo, a metodologia do presente trabalho é embasada em uma revisão bibliográfica a partir de um levantamento de dados em livros, artigos e revistas científicas, cujo tema está relacionado com o levantamento da fauna, ecologia e importância da anurofauna.

Capítulo 1 – Distribuição de anuros.

Segundo Bernarde (2012) Anfíbios são animais que possuem ciclo de vida dividido em duas fases, apresentando a fase larval aquática na forma de girino (com respiração branquial) e outra fase terrestre, adulta, com respiração pulmonar e cutânea, alimentando se basicamente de Artrópodes.

Seguindo a definição de Bernarde, anfíbios podem ser classificados em três ordens: Anura, Urodela (salamandras) e Gymnophyona (Cecília). Sendo os anuros conhecidos como sapos, rãs e pererecas.

Várias espécies de anfíbios possuem ampla distribuição e potencialmente podem servir como espécies-chave para avaliar longas mudanças geográficas ou globais no ambiente. Outras espécies são especialistas de hábitat ou têm distribuição restrita e podem acusar uma perturbação local (HEYER et al., 1994).

Seguindo a mesma ideia, Haddad et al (2008) afirmam que esses animais são facilmente encontrados em todos os ecossistemas terrestres.

Gascon (1991) afirma que:

O primeiro passo para entender os padrões de distribuição espacial e temporal em comunidades animais é a investigação das características do ambiente onde estas se encontram. As comunidades são vistas por muitos autores como o resultado de respostas específicas das espécies às características ambientais, e assembleias de espécies em particular refletem a correspondência de histórias de vida independentes em um tempo e espaço. (GASCON,1991 apud CARMONA, U.R, (2007.p 17).

Para Zimmerman e Rodrigues (1990), anfíbios neotropicais são extremamente dependentes da precipitação. Um único fator físico, distribuição de chuvas, regula os padrões de atividade reprodutiva dos anuros em áreas tropicais que são caracterizadas por uma pronunciada estação seca.

Pelo fato de os anfíbios serem abundantes e funcionalmente importantes em muitos habitats terrestres e aquáticos em regiões tropicais, subtropicais e temperadas, eles são componentes significantes da biota da Terra (HEYER et al., 1994).

Segalla e Silvano (2005) afirmam que:

Apesar de existir pouca informação sobre distribuição geográfica, história natural e ecologia da grande maioria das espécies já conhecidas, inúmeros estudos regionais importantes, visando a conservação dos anfíbios, estão sendo realizados. Novas espécies são descobertas a cada ano. (SEGALLA: SILVANO, 2005, p.79).

Desse modo esses animais podem ser encontrados em vários ambientes, desde um ambiente lântico ou até mesmo em um ecossistema temporário e mesmo assim ainda não existe uma bibliografia completa descrevendo todas as espécies existentes

Capítulo 2 - Anuros como biocontroladores de fauna

Para Oliveira (2016), os Anfíbios anuros são animais relevantes nas cadeias e teias ecológicas, especialmente por serem biocontroladores de população de insetos e alguns vertebrados estabelecendo um controle natural de pragas em áreas agrícolas

Aos anfíbios anuros são de extrema importância nas cadeias e teias alimentares tanto quanto predadores ou como presas. De acordo com **Hickman Et al(2016)** os sapos adultos têm muitos inimigos, incluindo serpentes, peixes, aves, tartarugas, mamíferos e os próprios seres humanos. A predação de anuros ocorre em todas suas fases de vida incluindo ovos até a fase adulta, aliás os ovos e larvas são iguarias presentes no cardápio de várias populações de vertebrados e invertebrados, fazendo com que poucos anuros cheguem até a fase adulta.

A dieta alimentar de um Sapo é composta, em sua maioria por artrópodes como moscas, besouros e formigas, podendo preda outros anfíbios e pequenos invertebrados. Já foi observado uma predação oportunista de um morcego (*Molossos molossus*) por um sapo (*Rhinella jimi*), como descrito por L. A. M. Silva et al (2010). Ocorre também uma espécie vegetariana, a *Xenohyla truncata*, que se alimenta de pequenos frutos (Bernarde,2012).

Em se tratando de bioindicadores, Landres et.al (1992) definem Biondicadores como espécies ou grupos taxonômicos superiores com características (com presença/ausência; densidade populacional, dispersão, sucesso reprodutivo) que podem ser teoricamente usadas como um índice para outros atributos ecossistêmicos mais difíceis ou caros de mensurar (LANDRES 1992, ROCHA e MARTINS 2008)

Nesse sentido, Toledo,L.F. (2009) afirma que o estilo de vida trifásico, ovo, larva e fase pós metamórfica expõem os anfíbios a vários microambientes, dando a esses a capacidade em perceber perturbações ambientais que podem levar ao declínio populacional.

Capítulo 3 – Importância medicinal

Os anfíbios anuros possuem mecanismos de defesa que são importantes para sua sobrevivência, seja para esquivar-se de predadores aumentando a chance de não ser predado (BERNARDE, 2012) ou para evitar infecções macrobióticas. Esses mecanismos, em sua maioria, são sintetizados a partir do consumo de insetos venenosos.

A perereca amazônica conhecida popularmente como Kambô, *Phyllomedusa bicolor*, possui uma toxina que há muito tempo é utilizada por tribos indígenas no intuito de promover uma sensação de bem-estar e apurar os sentidos durante a caça. A conhecida vacina do sapo, quando observada *in vitro*, apresenta uma composição rica em peptídeos que possui uma ação inibidora a ação de protozoários, bactérias e até o vírus HIV (BERNARDE, 2012). Sendo assim observa-se que os anuros, assim como todos os anfíbios, são responsáveis pelo controle populacional, são indicadores de qualidade ambiental e ainda possuem uma bioquímica típica que, se utilizada na indústria farmacêutica, pode se tornar um medicamento de alto poder combativo.

Considerações Finais

O estudo que teve como referência a revisão bibliográfica, objetivou demonstrar a importância ecológica dos anuros, ordem representante da classe dos anfíbios. Sendo assim, diante nossa pesquisa, podemos concluir que os anuros são de grande importância para o equilíbrio ecológicos pois funcionam como controladores populacionais de pequenos artrópodes e servem de alimento para outros seres vivos como serpentes, lagartos e mamíferos. Além disso, devido a seu ciclo de vida pertencer a diversos ambientes, eles se tornam indicadores naturais de qualidade ambiental. Os anfíbios ainda são de grande interesse na área médica pois suas glândulas epidérmicas produzem substância que pode ser uteis no combate a enfermidades. Em suma, a preservação desse grupo é de extrema importância para manter o equilíbrio da biocenose.

Referencias bibliográficas

BARBOSA, A. R. **Os humanos e os répteis da mata: Uma abordagem etnoecológica de São José da Mata, 2007**. 147 f. Dissertação (Mestrado) - Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2007.

BERNARDE, P. S. **Anfíbios e Répteis Introdução ao Estudo da Herpetofauna Brasileira**. 1 ed. Curitiba, PR: Anolis Books. 2012.

CARMONA, U.R, **Estudo da comunidade de anfíbios e répteis em um fragmento de mata atlântica em áreas perturbadas no Estado de São Paulo**:subsídios para a conservação e manejo de áreas protegidas [Dissertação de Mestrado]. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz,2007.90p.

GASCON, C. 1991. **Population- and community-level analyses of species occurrences of Central Amazonian rainforest tadpoles**. Ecology 72: 1731-1746.

HADDAD, C.F.B.;TOLEDO,L.F.;PRADO,C.P.A. **Anfíbios da Mata Atlântica** 1ed.São Paulo: Pinheiros, 2008

HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; KEEN, Susan L. **Princípios integrados de zoologia** . Grupo Gen-Guanabara Koogan, 2016.

HEYER, W.R.; DONNELLY, M.A.; McDIARMID, R.W.; HAYEK, L.C. e FOSTER, M.S. 1994. Measuring and monitoring biological diversity. **Standard methods for Amphibians**. Smithsonian Institution Press, Washington.

POUGH, F. Harvey; HEISER, John B.; MCFARLAND, William N. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2003.

SILVANO, D.L; SEGALLA, M.V, Conservação de anfíbios no Brasil – **Revista Megadiversidade**?: v.1, n.1, jul. 2005

TOLEDO, L. F. Anfíbios como bioindicadores. **Bioindicadores da qualidade ambiental (S. Neumann-Leitão & S. El-Dier, org.)**. Instituto Brasileiro Pró-Cidadania, Recife, p. 196-208, 2009.

ZIMMERMAN, B. L. e RODRIGUES, M. T. 1990. **Frogs, snakes, and lizards of the INPA – WWF Reserves near Manaus, Brazil**. In: Gentry, A.H. (ed.), Four Neotropical Rainforests. Yale University Press, New Haven.