

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA  
BIODIVERSIDADE**

**ANÁLISE COMPARADA DE DIVERSIDADE, SAZONALIDADE E AMBIENTES DE  
REPRODUÇÃO DE ANUROFAUNA NAS RPPN PARAÍSO (URUÇUCA/SERRA  
GRANDE), BOA UNIÃO (ILHÉUS/OLIVENÇA) E NOVA ANGÉLICA (UNA) NO  
SUL DO ESTADO DA BAHIA, BRASIL.**

**Orientador:** Dr. Mirco Solé/ [mksol@uesc.com](mailto:mksol@uesc.com)/ (73) 3680 - 5330

**Co-orientador:** Dr. Luís Felipe Toledo (UNICAMP)/ [ftoledo@yahoo.com.br](mailto:ftoledo@yahoo.com.br)

**Orientado:** Ricardo Lourenço de Moraes/ [ricardo\\_lmoraes@hotmail.com](mailto:ricardo_lmoraes@hotmail.com)/ (73) 3269-1683/  
(73) 9127 - 5007

**Linha de Pesquisa:** Ecologia e conservação de populações.

## RESUMO

A Mata Atlântica possui um dos maiores biomas do mundo, sendo considerado juntamente com o cerrado, um dos hotspots mundiais. O sul da Bahia possui uma anurofauna pouco conhecida, tendo uma carência em estudos de comunidade. Com o objetivo de minimizar esta falta de conhecimento, o seguinte trabalho visa conhecer as espécies de anuros presentes no sul do estado, e correlacionar sua diversidade com as condições ambientais nas áreas estudadas. Com a utilização de lanternas de cabeça, serão observados todos os ambientes onde estes animais podem ser encontrados durante o período noturno, tendo a finalidade de se obter o maior número de dados possíveis sobre comportamento e reprodução. Armadilhas de interceptação e queda serão instaladas, para uma melhor amostragem. O trabalho terá duração de doze meses, com 3 a 5 saídas a campo por mês com início às 16:00hs em cada uma das áreas estudadas. Dados como pluviosidade, temperatura e umidade relativa do ar serão obtidos em instituições locais e termohigrometro. Espécies testemunho serão coletados para identificação em laboratório. Uma lista de espécies com dados sobre comportamento, ambientes de reprodução, sazonalidade serão apresentados e discutidos no final do trabalho.

Palavras chave:

Anurofauna, Mata Atlântica, Bahia, Anfíbios, Comunidades, Comportamento

## INTRODUÇÃO

Desde a década de 80 foram publicados registros referentes ao declínio dos anfíbios em diversas partes do mundo (SILVANO & SEGALLA, 2005). Os anfíbios são animais sensíveis às alterações do meio ambiente, principalmente por aquelas de origem antrópica, como atividades de desmatamento e alterações nas condições da água (principalmente por metais pesados), o que tornam os anfíbios importantes bioindicadores. Além de serem importantes nas teias alimentares as quais pertencem, pois há uma quantidade considerável de vertebrados e invertebrados que se alimentam destes animais, devido a sua característica metabólica (ectotérmicos) passam grande parte da energia que consomem aos níveis tróficos superiores. Quase todos os anuros pós-metamórficos são carnívoros, alimentando-se principalmente de invertebrados e pequenos vertebrados, ao passo que durante o estágio larval a maioria é herbívora (BLAUSTEIN, *et al.*, 1994; ALFORD & RICHARDS, 1999; BLAUSTEIN & KIESECKER, 2002; BASTOS *et al.*, 2003; POUCH *et al.*, 2003; FREITAS & SILVA, 2004); além disso, são importantes organismos edáficos, já que muitas espécies terrestres e de serrapilheira, fazem buracos no solo para tocas e esconderijos. Sendo assim, a diminuição das populações de anfíbios pode ocasionar problemas significativos nos ecossistemas terrestres, com repercussões importantes aos seres humanos (GARDNER, 2001).

No Brasil são reconhecidas 836 espécies de anfíbios dentre as quais, 808 espécies são de anuros, 27 espécies de gymnophionas e 1 de caudata (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA, 2008); sendo que, cerca de 50 % desta riqueza ocorre na Mata Atlântica (CONSERVATION INTERNATIONAL *et al.*, 2000; HADDAD *et al.*, 2008). Isto se deve graças ao grande número de micro-ambientes favoráveis aos anfíbios, gerados pelos ambientes úmidos deste meio, ocorrendo com isto, especializações reprodutivas que não são observadas em ambientes mais secos, além de um isolamento entre populações e endemismos devido a existência de uma cadeia de montanhas (HADDAD, 1998).

A floresta Atlântica, que originalmente estendia-se desde a costa do Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, devido a excessiva pressão antrópica sofrida, hoje possui

alguns últimos remanescentes com um total aproximado de 98.000 Km<sup>2</sup>, representando menos de 8% da mata Atlântica original, expondo-a ao risco de extinção (MORELLATO & HADDAD, 2000). Considera-se que a Mata Atlântica do sul do estado da Bahia, possui uma alta quantidade de endemismo, sendo considerada de importância biológica relevante para o estudo e conservação de répteis e anfíbios (CONSERVATION INTERNATIONAL *et al.*, 2000).

## **OBJETIVOS**

### **1 - GERAL**

Inventariar as espécies de anuros presentes na região visando conhecimento e conservação.

### **2 - ESPECÍFICOS**

Identificar e realizar estudos taxonômicos em possíveis espécies não descritas;

Registrar dados comportamentais das espécies registradas;

Realizar um estudo sobre a biologia reprodutiva da taxocenose inventariada;

Comparar a diversidade das espécies encontradas entre os locais estudados e correlacionar com os fatores ambientais.

## **JUSTIFICATIVA**

O estado da Bahia possui sua anurofauna subestimada (FREITAS & SILVA, 2004), poucos trabalhos de levantamento foram realizados e a grande maioria dos estudos referentes a anurofauna se restringem a descrição das espécies da mata Atlântica (SILVANO & PIMENTA 2003).

Trabalhos sobre a diversidade de comunidades, a distribuição de habitats, ambientes e condições ideais de reprodução são necessários (SILVANO & PIMENTA, 2003; JUNCÁ, 2006) para que tenhamos um conhecimento mais amplo sobre as espécies que ocorrem na região, possibilitando sua conservação. O sul do estado apresenta um grande número de espécies, havendo ainda uma quantidade considerável de possíveis espécies ainda não descritas (SILVANO & PIMENTA, 2003); fato também que poderá contribuir para a conservação da mata atlântica.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **1 - ÁREA DE ESTUDO**

#### RPPN Paraíso

A RPPN Paraíso tem 26 hectares e fica no município de Uruçuca, e está localizada a 5 km da sede do Distrito de Serra Grande, na zona de amortecimento do Parque Estadual Serra do Conduru.

#### RPPN Boa União

A RPPN Boa União esta localizada ao sul da cidade de Ilhéus, no distrito de Olivença, e possui 112 ha como parte integrante da Fazenda Ceres.

#### RPPN Nova Angélica

A RPPN Nova Angélica possui 240 ha localizada no município de Una, na zona de amortecimento da Reserva Biológica de Una.

### **2 - COLETA DE DADOS**

O projeto terá um período de 18 meses, com coletas de 3 a 5 dias por mês em cada RPPN. Os anuros serão registrados através de saídas a campo diurnas e noturnas, que se

iniciarão as 16:00hs podendo permanecer após às 24:00hs para observação focal, onde serão vasculhados todos os possíveis micro-ambientes utilizados pelos anuros, afim de se ter maior proveito na coleta; além de um estudo comportamental em seus ambientes de reprodução – no período noturno serão utilizadas lanternas de cabeça. Coletas passivas com a utilização de armadilhas de interceptação e queda serão utilizadas para captura de animais fossoriais e de difícil localização focal (HEYER, 1994; CECHIN & MARTINS, 2000; CALLEFFO, 2002) que serão instaladas em cada área de estudo, em pontos que serão escolhidos antecipadamente para determinar o número de baldes que serão usados, assim como sua disposição (em linha ou radial) de acordo com as possibilidades do local, o que irá proporcionar uma melhor amostragem. Os animais coletados serão transportados em sacos plásticos e fotografados com máquina digital Samsung® S73. As vocalizações serão gravadas, para auxiliar na identificação das espécies, e os demais dados comportamentais, ambientes de reprodução e sazonalidade serão registrados em caderno de campo. Para garantir a correta identificação dos animais, haverá necessidade de coletar até 15 espécimes testemunhos de cada espécie, com autorização prévia do IBAMA, que serão sacrificados de acordo com as normas de bioética da UESC.

Dados como temperatura e umidade relativa do ar serão obtidas e registrados com auxílio de termo-higrômetro, e pluviosidade através dos dados da INFRAERO.

### 3 - ANALISE DE DADOS

Para determinar a correlação entre o número de machos vocalizando e os dados climáticos, será utilizado o teste de Spearman (ZAR, 1999), com o auxílio do software Bio Estatic 3.0 (AYRES *et. al*, 2003); para avaliar o grau de similaridade entre as localidades, o teste de coeficiente de Jaccard (PIELOU, 1984).

### FINANCIAMENTO

Projeto será vinculado e terá financiamento parcial (materiais de consumo) com o projeto “Conservação de Anfíbios Brasileiros: Especial Enfoque para a Mata Atlântica” FAPESP (JP- processo nº2008/50325-5) coordenado pelo Dr. Luís Felipe Toledo, Curador de Anfíbios e Repteis do Museu de Zoologia “Prof. Dr. Adão Cardoso” da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP-IB) o qual será o Co-orientador deste projeto. Além disso, serão solicitados materiais de uso permanente a EARTHWATCH e outras instituições que valorizem a conservação do meio ambiente, e reconheçam a importância dos anfíbios para a preservação da biodiversidade.



## BIBLIOGRAFIA

ALFORD, R.A.; RICHARDS, S.J. Global Amphibians Declines: A problem in Applied Ecology. **Annu. Rev. Ecol. Syst.** v. 30, p. 133-165, 1999.

AYRES, M.; AYRES JR, M.; AYRES, D.L.; SANTOS, A.S. **BioEstat 3.0, Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Biológicas e Médicas.** Sociedade Civil Mamirauá, Bélem, 2003.

BASTOS, P.B.; OLIVEIRA, M. J.A.; LIMA, L.P.; GUIMARÃES, L.D.A. **Anfibios da Floresta Nacional de Silvânia, estado de Goiás.** Stylo: Goiânia, 2003.

BLAUSTEIN, A.R.; WAKE, D.B.; SOUZA, W.P. Amphibians Declines: Judging Stability, Persistence, and Susceptibility of Populations to Local and Global Extinctions. **Conservation Biology.** v. 8, n. 1, p. 60-71, 1994.

BLAUSTEIN, A.R.; KIESECKER, J.M. Complexity in Conservation: lessons from the gobal decline of the amphibians populations. **Ecology Letters.** v. 5, p. 597-608, 2002.

CALLEFO, M.E.V. Anfíbios. In: AURICCHIO, P. & SALOMÃO, M.G. **Técnicas de Coleta e Preparação de Vertebrados para Fins Didáticos.** São Paulo: Instituto Pau Brasil de Historia Natural, 2002, p. 43-73.

CECHIN, S.Z.; MARTINS, M. Eficiência de armadilhas de interceptação e queda (pit fall traps) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia,** v. 17, n. 3, p. 729-740, 2000.

Conservation international do brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretária do Meio Ambiente do estado de São Paulo, SEMAD/Instituto Estadual de Florestas-MG. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos.** Brasília: MMA/SBF, p. 40, 2000.

FREITAS, M.A.; SANTOS, T.F. **Anfibios na Bahia, um guia ilustrado de identificação.** Camaçari, p. 60, 2004.

GARDNER, T. Declining Amphibians Populations: a global phenomenon in conservation biology. **Animal Biodiversity and Conservation.** v. 24, n. 2, 2001.

HADDAD, C.F.B. Biodiversidade dos anfíbios no estado de São Paulo. *in:* Biodiversidade do estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. 6: **Vertebrados** (JOLY, C.A.; BICUDO, C.E.M., org.). São Paulo: Editora FAPESP, p. 15-26, 1998.

HADDAD, C.F.B.; TOLEDO, L.F.; PRADO, C. **Anfíbios da Mata Atlântica**. ed. Neotropica, p. 243, 2008.

HEYER W R.; M.A. DONNELLY; R.W. MCDIARMID; L-A. HAYER & M. FOSTER. **Measuring And Monitoring Biological Diversity. Standard Methods For Amphibians**. Smithsonian. p. 364, 1994.

JUNCA, F.A. Diversidade e uso de hábitat por anfíbios anuros em duas localidades de Mata Atlântica, ao norte do estado da Bahia. **Biota Neotropica**. V. 6, n. 2, 2006. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?inventory+bn03006022006>>

MORELLATO, L.P.C.; HADDAD, C.F.B. Introduction: The Brazilian Atlantic Forest. **Biotropica** 32(4b): 786-792, 2000.

PIELOU, E.C. **The Interpretation of Ecological Data**. Wiley, New York, 1984.

POUCH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. **A vida dos vertebrados**. 3º ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2003.

SILVANO, D.L.; PIMENTA, B.V.S. Diversidade de anfíbios na Mata Atlântica do Sul da Bahia. *In: Corredor de Biodiversidade na Mata Atlântica do Sul da Bahia* (PRADO, P.I.; LANDAU, E.C.; MOURA, R.T.; PINTO, L.P.S.; FONSECA, G.A.B., ALGER, K.; orgs.) CD-ROM, Ihéus, IESB/CI/CABS/UFMG/UNICMP, 2003.

SILVANO, D.L.; SEGALLA, M.V. Conservação de Anfíbios no Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, 2005.

**Sociedade brasileira de Herpetologia: Lista brasileira de Anfíbios**, 2008. Disponível em: <<http://www.sbherpetologia.org.br/>>. Acesso em 03 set. 2008.

ZAR, J. **Biostatistical Analysis**. Upper Saddle River Prentice Hall. New Jersey, 1999.