

Anurofauna da cidade de Barreiros, remanescente de Mata Atlântica – Nordeste do Brasil – PE

Daniel Verçosa Buarque Júnior¹; Geraldo Jorge Barbosa de Moura²

Resumo

No Brasil, inúmeros estudos regionais têm sido feitos visando à conservação dos anfíbios e de novas espécies que são descobertas a cada ano. A maioria dessas espécies ocorre na Mata Atlântica, um dos biomas brasileiros considerados de maior biodiversidade. Este trabalho tem o objetivo de registrar a abundância, a riqueza e a distribuição temporal e espacial da anurofauna em remanescentes de Mata Atlântica no Nordeste do Brasil. O estudo foi realizado no município de Barreiros, situado na mesorregião da mata pernambucana, microrregião da mata meridional, em dois remanescentes de Mata Atlântica, Fragmento da Fazenda Sapé (S08°49'27,2", W35°11'56,0) e Fragmento da Colônia Vicente Gomes de Matos (S08°49'31,1", W35°12'37,1"). As coletas foram feitas semanalmente com 62 visitas a campo, realizadas sempre no período noturno e com duração média de 4 horas por noite, entre os meses de abril e outubro de 2007. Paralelamente, foram confeccionadas 8 armadilhas de queda (*pitfall traps*) em forma de "Y" para a coleta de espécies de difícil visualização em coleta ativa. Foi registrada abundância de 2.303 indivíduos, 22 espécies e identificadas duas apenas em nível de gênero, com possibilidade de serem espécies novas registradas no Nordeste, totalizando uma riqueza de 24 espécies distribuídas em cinco famílias e dez gêneros: Brachycephalidae (*Ischnocnema ramagii*); Bufonidae (*Frostius pernambucensis*, *Rhinella crucifer*, *R. granulosa* e *R. jimi*); Hylidae (*Dendropsophus branneri*, *D. decipiens*, *D. minutus*, *D. sp.*, *Hypsiboas albomarginatus*, *H. atlanticus*, *H. raniceps*, *Phyllodytes luteolus*, *Phyllomedusa nordestina*, *Scinax fuscovarius*, *S. nebulosus*, *S. x-signatus* e *S. sp.*); Leiuperidae (*Pseudopaludicola*

falcipes); Leptodactylidae (*Leptodactylus fuscus*, *L. marmoratus*, *L. ocellatus*, *L. troglodytes* e *L. vastus*). Todas as espécies amostradas apresentaram pico populacional na estação chuvosa. O microambiente onde se observou um maior número de espécies foi nas folhas de plantas aquáticas (50,9%), de onde foram registradas as seguintes espécies: *D. branneri*, *D. decipiens*, *D. minutus*, *H. albomarginatus*, *H. atlanticus*, *P. nordestina*, *S. x-signatus*. A abundância das espécies apresentou correlação estatisticamente significativa com a pluviosidade enquanto a riqueza não.

Palavras-chave: Herpetofauna, Anuro, Pernambuco, Região Nordeste, Brasil.

Abstract

In Brazil countless regional studies they have been done and they are being accomplished seeking to the conservation of the amphibians, new species are discovered every year. Most of those species happens in the Atlantic forest, one of the considered Brazilian biomes of larger biodiversity. This work had as objective the abundance of registers, wealth and temporary space distribution of the anurofauna in Remainers of Atlantic forest, Northeast of Brazil. The study was accomplished in the municipal district located in Barreiros Mesorregião of the Forest From Pernambuco, Microrregião of the Southern Forest, in two remainders of Atlantic forest, "Fragment of Sapé farm" (S08°49'27,2", W35°11'56,0) and Fragment of Vicente Gomes de Matos Colony (S08°49'31,1", W35°12'37,1"). The collections were made weekly with 62 visits to field, always accomplished at night period and with medium duration of 4:00 per night, among the months of April to October 2007.

¹ Especialização em Educação Ambiental (UPE) (danielv.buarque@hotmail.com).

² Professor Adjunto da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Dep. de Biologia, Área de Zoologia, Lab. de Herpetologia e Páleo-herpetologia (geraldojbm@yahoo.com.br).



Parallel 8 fall traps were made (pitfall traps) in form of “Y” collection of difficult species of visualization in activates collection. They were registered an abundance of 2303 individuals, belonging to 22 species of amphibians identified anuros and 2 taken for laboratory for future identification, totaling a wealth of 24 species, distributed in 5 families and 10 genders: Brachycephalidae (*Ischnocnema ramagii*); Bufonidae (*Frostius pernambucensis*, *Rhinella crucifer*, *granular R.* and *R. jimi*); Hylidae (*Dendropsophus branneri*, *D. decipiens*, *D. minutus*, *D. sp*, *Hypsiboas albomarginatus*, *H. atlanticus*, *H. raniceps*, *Phyllodytes luteolus*, *Phyllomedusa Northeasterner*, *Scinax fuscovarius*, *S. nebulosus*, *S. x-signatus* and *S. sp*); Leiuperidae (*Pseudopaludicola*

falcipes); Leptodactylidae (*Leptodactylus fuscus*, *L. marmoratus*, *L. ocellatus*, *L. troglodytes* and *L. vastus*). All of the species amostradas presented population pick in the rainy station. The microambiente that registered a larger number of species was the leaves of aquatic plants (50,9%), where they were registered in this microambiente the following species: *D. branneri*, *D. decipiens*, *D. minutus*, *H. albomarginatus*, *H. atlanticus*, *P. Northeasterner*, *S. x-signatus*. The abundance of the species presented correlation significant statistics with the pluviosidade, when the wealth no.

Key words: Herpetofauna, Anuro, Pernambuco, Região Nordeste, Brasil.



Introdução

A Mata Atlântica é considerada um *hotspot* de biodiversidade do mundo, apresentando alta incidência de endemismo e elevado número de animais e plantas (CRUMP, 1971; CRUMP, 1974; DUELLMAN, 1978; DUELLMAN, 1988; DUELLMAN, 1999; HEYER et al., 1990; BERTOLUCI, 1998).

A palavra Amphibia é uma derivação do grego *Amphi* = duas, *bios* = vida, significa “vida dupla”, alusão ao ciclo de desenvolvimento envolvendo duas fases: uma aquática, na maioria das vezes em fase de girino, e uma terrestre na fase adulta. Os anfíbios, diferentemente dos outros vertebrados, possuem pele bastante permeável e a maioria das espécies são de animais noturnos. Apesar de muitas espécies poderem viver fora do ambiente aquático, apresentam dependência de água principalmente durante a fase reprodutiva (POUDS et al., 1999). Os anfíbios são enquadrados na subclasse Lissamphibia. Esta, por sua vez, é dividida em três ordens: Urodela, representada pelas salamandras e pelos tritões; Gymnophiona, representada pelas cecílias ou cobras-cegas, e Anura, subdividida em duas subordens: Archeobatrachia e Neobatrachia (ROELANTS, 2007), representadas pelos sapos, pelas rãs e pelas pererecas. O Brasil ocupa a primeira colocação na relação de países com maior riqueza de espécies anfíbias, com 832 espécies distribuídas em 804 Anura, 1 Caudata e 27 Gymnophiona (SBH, 2008).

Durante a estação reprodutiva, as espécies que apresentam modos dependentes de água acumulada reúnem-se em habitats aquáticos adequados à ovipostura e ao desenvolvimento larval. Nesses habitats, que funcionam como fatores limitantes da reprodução, formam-se agregações com alto potencial para interações intra e interespecíficas (CRUMP, 1974; CRUMP, 1982).

Em anfíbios anuros, vocalizações são usadas por diferentes tipos (WELLS, 1977; DUELLMAN; TRUEB, 1986). A vocalização é um mecanismo de comunicação eficiente que tem como função primária advertir a presença de um indivíduo a outros da mesma espécie (DUELLMAN; TRUEB, 1986). Na época de reprodução, os machos atraem as fêmeas emitindo vocalizações que são particulares para cada espécie e realizam o amplexo (abraço nupcial) que estimula as fêmeas a liberarem óvulos maduros e disseminam sobre eles espermatozoides. (DUELLMAN; TRUEB, 1986). Devido à necessidade do meio aquático para a sobrevivência das larvas, o acasalamento na maioria das espécies de anuros tende a ocorrer em épocas restritas do ano, condicionadas principalmente pelas chuvas e pela temperatura (CARDOSO; MARTINS, 1987). O papel ecológico conferido a eles na teia alimentar é de importante destaque, pois controlam as populações de diversos invertebrados, principalmente as de insetos (POUNDS et al., 1999).

A Mata Atlântica está ameaçada por extensos desmatamentos, apresentando-se extremamente reduzida, sendo uma das florestas tropicais mais ameaçadas do globo (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 1992; GALINO-LEAL; CÂMARA, 2005), onde tem sido registrado o declínio e o desaparecimento de espécies de anuros antes numerosos (HEYER et al., 1988; BERTOLUCI; HEREY, 1995; ETEROVICK et al., 2005). A ação antrópica vem reduzindo esse patrimônio biológico e genético a um conjunto de pequenos remanescentes florestais (LIMA, 1998). No Nordeste do Brasil, os fragmentos que ainda restam da Mata Atlântica totalizam cerca de 3% de sua extensão original (CÂMARA, 1992) e uma redução como essa representa um perigo

iminente à fauna e à flora brasileiras, em especial às espécies endêmicas do Nordeste, podendo alterar, ou seja, reduzir de forma preocupante, as populações naturais e, eventualmente, suscitar a extinção de espécies locais (LAURANCE; BIERREGAARD, 1997). Os anuros, em situação como essa, merecem atenção especial, visto serem extremamente vulneráveis a mudanças ambientais. A pele permeável desses animais torna-os particularmente expostos a alterações físicas e químicas da água, do solo e do ar, que fazem dos anfíbios excelentes bioindicadores com especificidade microambiental bastante estreita (MOURA, 2004).

Metodologia

Área de estudo

O estudo foi realizado no município de Barreiros, situado na mesorregião da mata pernambucana, microrregião da mata meridional. Barreiros apresenta altitude de 22 m, dista da capital 108,8 km e tem latitude de S08°49'06" e longitude de W35°11'11". Limita-se ao norte, com Tamandaré, ao Sul com o município de São José da Coroa Grande e a divisa com o estado de Alagoas, a leste com o Oceano Atlântico e a oeste com o município de Água Preta (Figura 1).



Figura 1: FIDEM, Perfil Municipal e Tribunal Regional Eleitoral - TRE-PE.

Amostragem

De modo a gerar dados qualitativos sobre a anurofauna estudada nas respectivas áreas, foram efetuadas 62 coletas (semanalmente executadas), realizadas sempre no período noturno e com duração média de 4 horas por noite (das 18h30 às 22h30), nos meses de abril a outubro de 2007. Para os trabalhos de busca ativa, foram percorridas, a pé, duas áreas: florestadas e abertas, aproximadamente 4 km de trilhas, na mesma proporção.

Para o levantamento das espécies e a obtenção dos dados sobre a distribuição, foram anotadas todas as especificidades microambientais das espécies registradas na cidade de Barreiros.

Com o intuito de complementar os dados gerados por coleta ativa, foram confeccionadas também armadilhas de queda (*pitfall traps*), seguindo parâmetros estabelecidos por Cechin e Martinas (2000), para coleta de espécies que forrageiam e se reproduzem em horários não apreciados pela coleta ativa. Foram colocados oito baldes, organizados em duas armadilhas em forma de "Y" em cada área estudada, sendo que cada armadilha, composta de quatro baldes de 20 litros, era observada semanalmente.

Os exemplares de anuros capturados foram anestesiados por imersão em solução de clorobutanol a 0,2% (McDIARMID, 1994; ROSS; ROSS, 1999). Foram sacrificados com solução de formalina a 10% tamponada com carbonato



de cálcio, preservados em álcool a 70%, e coletado apenas um espécime de cada espécie para testemunho, na Universidade Federal de Pernambuco.

Análise de dados

As heterogeneidades na composição de espécies de anuros nas áreas estudadas foram comparadas empregando os índices de diversidade de Simpson. Nos índices de diversidade, a contribuição de cada espécie é pesada pela sua abundância relativa, que significa a proporção do número total de indivíduos em uma comunidade (RICKLEFS, 2003). Para o índice de Simpson, as espécies raras contribuem menos para o índice de diversidade, e é dado pela seguinte equação:

$$D = \frac{1}{\sum p_i^2}, \text{ onde: } p_i \text{ é a abundância relativa de cada espécie na amostra total de indivíduos.}$$

Para a análise de verossimilhança da preferência entre as áreas pelos anuros e seus períodos de atividade, foi utilizado o teste de χ^2 e para a correlação entre dados bióticos e pluviosidade foi realizado o cálculo do Coeficiente de Correlação Linear de Spearman, com auxílio do *Software Statistica*, versão 6.0.

Para fins de comparação das subáreas amostradas, os esforços de coletas diferentes foram igualados com o teste χ^2 estabelecendo subamostras iguais em relação ao esforço de coleta da menor área amostrada a ser comparada.

Para analisar a constância de ocorrência de cada espécie ao longo do período de estudo, foi calculada a constância de ocorrência, de acordo com Dajoz (1983), que segue a seguinte

$$\text{fórmula: } c = \frac{p}{P} \cdot 100, \text{ onde: } c \rightarrow \text{constância de}$$

ocorrência

p → número de coletas

P → número total de coletas.

Segundo esse método, as espécies são classificadas de acordo com a constância de ocorrência ao longo das coletas. Assim, aquelas com uma constância menor que 25% são classificadas como **acidentais**. Aquelas com constância de ocorrência maior que 25% e menor que 50% são classificadas como **acessórias**. Aquelas que apresentam constância maior que 50% são classificadas como **constantes**.

Resultados e discussões

Abundância, riqueza, diversidade e influência da pluviosidade sobre esses parâmetros

Fragmento de Mata Atlântica Fazenda Sapé

Foi registrado um total de 1.262 indivíduos, pertencentes a 19 espécies de anfíbios anuros, distribuídos em cinco famílias e oito gêneros: 1. Família Brachycephalidae, com um indivíduo registrado (0,1% do total de indivíduos), espécie *Ischnocnema ramagii* (Boulenger, 1888) (n=1); 2. Família Bufonidae, com 102 indivíduos registrados (8,1% do total de indivíduos), distribuídos em três espécies, *Rhinella crucifer* (Wied-Neuwied, 1821) (n=1), *R. granulosa* (Spix, 1824) (n=33) e *R. jimi* (Stevaux, 2002) (n= 68); 3. Família Hylidae, com 1.049 indivíduos registrados (83% do total de indivíduos), distribuídos em nove espécies, *Dendropsophus branneri* (Cochran, 1948) (n= 513), *D. decipiens* (A. Lutz, 1925) (n=37), *D. minutus* (Peters, 1872) (n=143), *Hypsiboas atlanticus* (Caramaschi & Velosa, 1996) (n=155), *H. raniceps* Cope, 1862 (n= 1), *Phyllomedusa nordestina* (n= 13), *Scinax fuscovarius* (A. Lutz, 1925) (n=2), *S. nebulosus* (Spix, 1824) (n=7), *S. x-signatus* (Spix, 1824) (n= 178); 4. Família Leiuperidae, com dois indivíduos registrados (0,2% do total de indivíduos), espécie *Pseudopaludicola falcipes* (Hensel, 1867) (n=2); 5. Família Leptodactylidae, com 108 indivíduos registrados (8,6% do total de indivíduos), distribuídos em cinco espécies, *Leptodactylus fuscus* (Schneider, 1799) (n= 53), *L. marmoratus* (Steindachner, 1867) (n= (5), *L. ocellatus* (Linnaeus, 1758) (n= 26), *L. troglodytes* (Lutz, 1926) (n= 2) e *L. vastus* (Lutz, 1930) (n= 22). Entre as espécies amostradas, uma foi considerada acessória (*Dendropsophus branneri*) e todas as demais acidentais (Tabela 1). Pelo índice de Simpson, a diversidade foi de 0,0004551. A variação da abundância não apresentou correlação significativa com a pluviosidade (R = -0,05; p < 0,75). Todos os anuros foram identificados em nível de espécie e utilizados para a caracterização ecológica geral da comunidade formada pelos anuros.

Fragmento de Mata Atlântica Colônia Vicente G. Matos

Foi registrado um total de 1.041 indivíduos, pertencentes a 19 espécies de anfíbios anuros, distribuídos em quatro famílias e nove gêneros:



1. Família Bufonidae, com 72 indivíduos registrados (6,9% do total de indivíduos), distribuídos em três espécies, *Frostius pernambucensis* (Bokermann, 1962) (n=30), *Rhinella granulosa* (Spix, 1824) (n=12) e *R. jimi* (Stevaux, 2002) (n= 30); 2. Família Hylidae, com 850 indivíduos registrados (81,7% do total de indivíduos), distribuídos em dez espécies, *Dendropsophus branneri* (Cochran, 1948) (n= 236), *D. decipiens* (A. Lutz, 1925) (n=134), *D. minutus* (Peters, 1872) (n=71), *D. sp.* (n=1), *H. albomarginatus* (Spix, 1824) (n= 50), *Hypsiboas atlanticus* (Caramaschi & Velosa, 1996) (n=160), *Phyllodytes luteolus* (Wied-Neuwied, 1824) (n=5), *Phyllomedusa nordestina* (Caramaschi, 2006) (n= 33), *Scinax x-signatus* (Spix, 1824) (n= 157) e *S. sp.* (n=3); 3. Família Leiuperidae, com três indivíduos registrados (0,3% do total de indivíduos), espécie *Pseudopaludicola falcipes* (Hensel, 1867) (n=3); 4. Família Leptodactylidae, com 116 indivíduos registrados (11,1% do total de indivíduos), distribuídos em cinco espécies, *Leptodactylus fuscus* (Schneider, 1799) (n= 43), *L. marmoratus* (Steindachner, 1867) (n= (6), *L. ocellatus* (Linnaeus, 1758) (n= 52), *L. troglodytes* (Lutz, 1926) (n= 2), *L. vastus* (Lutz, 1930) (n= 13).

Entre as espécies amostradas, todas foram acidentais (Tabela 2). Pelo índice de Simpson, a diversidade foi de 0,0007766. A variação da abundância não apresentou correlação significativa com a pluviosidade ($R = 0,22$; $p < 0,22$).

Especificidade microambiental

O experimento apresentou as seguintes especificidades microambientais nos fragmentos de Mata Atlântica estudados: água, folha de planta aquática, folha de planta da borda, folha de planta terrestre, galho, pedra, terra e tronco caído. Foram amostradas as seguintes espécies de anfíbios anuros em suas respectivas especificidades microambientais:

- a) Família Brachycephalidae, com um indivíduo registrado, *Ischnocnema ramagii* (n=1), foi encontrada em folha de planta terrestre (n=1 representando 100%). Dados insuficientes para relatar que essa espécie foi encontrada com mais frequência nesse micro-habitat.
- b) Família Bufonidae, com 174 indivíduos registrados, distribuídos em quatro espécies: 1. *Frostius pernambucensis* (n=30) foi encontrada durante nossas excursões em dois micro-habitats diferentes: em folha

de planta terrestre (n=28, representando 93,3%) e em galho (n=2, representando 6,7%), sendo a folha de planta terrestre o micro-habitat onde encontramos essa espécie com mais frequência; 2. *Rhinella crucifer* (n=1), encontrada na grama (n=1, representando 100%), tem dados insuficientes para relatar se essa espécie foi encontrada com mais frequência nesse micro-habitat; 3. *R. granulosa* (n=45) foi encontrada em cinco micro-habitats diferentes: na água (n=4, representando 9%), em grama (n=11, representando 24,4%), em pedra (n=1, representando 2,2%), na terra (n=27, representando 60%) e em troncos caídos (n=2, representando 4,4%), sendo a terra o micro-habitat em que encontramos essa espécie com mais frequência, e 4. *R. jimi* (n= 98) foi encontrada durante nossas excursões em cinco micro-habitats distintos: em água (n=10, representando 10,2%), em grama (n=18, representando 18,4%), em pedra (n=4, representando 4,1%), na terra (n=59, representando 60,2%) e em troncos caídos (n=7, representando 7,1%), sendo a terra o micro-habitat onde encontramos essa espécie com mais frequência.

Família Hylidae, com 1.899 indivíduos registrados, está distribuída em 13 espécies: 1. *Dendropsophus branneri* (n=749) foi encontrada em três micro-habitats diversos: em folha de planta aquática (n=522, representando 69,6%), em folha de planta da borda (n=216, representando 29%) e em folha de planta terrestre (n=11, representando 1,4%), sendo a folha de planta aquática o micro-habitat em que encontramos essa espécie com mais frequência; 2. *D. decipiens* (n=171) foi encontrada em dois micro-habitats diferentes: em folha de planta aquática (n=127, representando 74,3%) e em folha de planta da borda (n=44, representando 25,7%), sendo as folhas de plantas aquáticas os micro-habitats onde a encontramos com mais frequência; 3. *D. minutus* (n=214) foi encontrada em dois micro-habitats distintos: em folha de planta aquática (n=141, representando 65,9%) e em folha de planta da borda (n=73, representando 34,1%), sendo as folhas de plantas aquáticas os micro-habitats nos quais a encontramos com mais frequência; 4. *D. sp.* (n=1) foi encontrada em folha de planta terrestre (n=1, representando 100%) com dados insuficientes; 5. *Hypsiboas albomarginatus* (n=50) foi encontrada em três micro-habitats diversos: em folha de planta aquática (n=13, representando 26%), em folha de



planta da borda (n=29, representando 58%) e em galho (n=8, representando 16%), sendo a folha de planta da borda o micro-habitat no qual encontramos essa espécie com mais frequência; 6. *Hypsiboas atlanticus* (n=315) foi encontrada em quatro micro-habitats diversos: em folha de planta aquática (n=207, representando 65,7%), em folha de planta de borda (n=100, representando 31,7%), em folha de planta terrestre (n=6, representando 2%) e em grama (n=2, representando 0,6%), sendo as folhas de plantas aquáticas os micro-habitats em que encontramos essa espécie com mais frequência; 7. *H. raniceps* (n=1) foi encontrada no galho de uma planta (n=1, representando 100%) com dados insuficientes; 8. *Phyllodytes luteolus* (n=5) foi encontrada em dois micro-habitats diferentes: em folha de planta terrestre (n=4, representando 80%) e em galho (n=1, representando 20%) com dados insuficientes para relatar se essa espécie foi encontrada com frequência em um desses micro-habitats; 9. *Phyllomedusa nordestina* (n=46) foi encontrada em quatro micro-habitats diferentes: em folha de planta aquática (n=8, representando 17,4%), em folha de planta de borda (n=28, representando 60,9%), em folha de planta terrestre (n=4, representando 8,7%) e em galho (n=6, representando 13%), sendo a folha de planta de borda o micro-habitat no qual encontramos essa espécie com mais frequência; 10. *Scinax fuscovarius* (n=2), encontrada em folhas de plantas terrestres (n=2, representando 100%), dados insuficientes; 11. *S. nebulosus* (n=7), encontrada em folhas de plantas de borda (n=5, representando 71,4%), em folhas de plantas terrestres (n=2, representando 28,6%) com dados insuficientes para relatar se essa espécie foi encontrada com mais frequência em um desses micro-habitats; 12. *S. x-signatus* (n=335) foi encontrada em cinco micro-habitats diferentes: em folha de planta aquática (n=154, representando 46%), em folha de planta de borda (n=139, representando 41,5%), em folha de planta terrestre (n=26, representando 7,7%), em galho (n=13, representando 3,9%) e na terra (n=3, representando 0,9%); ocorreu uma distribuição não localizada, com dados insuficientes para referir se essa espécie foi encontrada com mais frequência em um desses micro-habitats; e 13. *S. sp.* (n=3)

foi encontrada em folha de planta terrestre (n=1, representando 100%) com dados insuficientes.

- c) Família Leiuperidae, com cinco indivíduos registrados e distribuídos em uma espécie: *Pseudopaludicola falcipes* (n=5), que foi encontrada na terra (n=5, representando 100%), com dados insuficientes.
- d) Família Leptodactylidae, com 224 indivíduos registrados, está distribuída em cinco espécies: 1. *Leptodactylus fuscus* (n=96) foi encontrada em três micro-habitats diversos: em água (n=18, representando 18,8%), em grama (n=30, representando 31,2%) e na terra (n=48, representando 50%), sendo a terra o microhabitat onde encontramos essa espécie com mais frequência; 2. *L. marmoratus* (n=11) foi encontrada em três micro-habitats diferentes: em grama (n=2, representando 18,2%), na terra (n=8, representando 72,7%) e em tronco (n=1, representando 9,1%), com dados insuficientes para constar se essa espécie foi encontrada com mais frequência em um desses micro-habitats; 3. *L. ocellatus* (n=78) foi encontrada em três micro-habitats distintos: em água (n=20, representando 25,6%), em grama (n=16, representando 20,6%) e na terra (n=42, representando 53,8%), sendo a terra o micro-habitat no qual encontramos essa espécie com mais frequência; 4. *L. troglodytes* (n=4) foi encontrada em dois micro-habitats diferentes: na terra (n=3, representando 75%) e em tronco (n=1, representando 25%), com dados insuficientes; e 5. *L. vastus* (n=35) foi encontrada em três micro-habitats diferentes: em água (n=1, representando 2,9%), em grama (n=11, representando 31,4%) e na terra (n=23, representando 65,7%), sendo a terra o micro-habitat em que essa espécie foi encontrada com mais frequência. Os micro-habitats que registraram mais espécies foram as folhas de plantas aquáticas (n=1.172, representando 50,9% do total de 2.303 espécies registradas). (Tabela 3, Figura 2).

Tabela 3: Especificidade microambiental dos dois remanescentes de Mata Atlântica: Fragmento da Fazenda Sapé e Fragmento da Colônia Vicente Gomes de Matos (I: Água; II: Folhas de plantas aquáticas; III: Folhas de plantas da borda; IV: Folhas de plantas terrestres; V: Galho; VI: Gramma; VII: Pedra; VIII: Terra; e IX: Troncos caídos).

MICRO-HABITATS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	TOTAL
FAMÍLIA BRACHYCEPHALIDAE										
1 <i>Ichthyocnema ramagii</i>	-	-	-	1 (100%)	-	-	-	-	-	1
FAMÍLIA BUFONIDAE										
2 <i>Frostius pernambucensis</i>	-	-	-	28 (93,3%)	2 (6,7%)	-	-	-	-	30
3 <i>Rhinella crucifer</i>	-	-	-	-	-	1 (100%)	-	-	-	1
4 <i>Rhinella granulosa</i>	4 (9%)	-	-	-	-	11 (24,4%)	1 (2,2%)	27 (60%)	2 (4,4%)	45
5 <i>Rhinella jimi</i>	10 (10,2%)	-	-	-	-	18 (18,4%)	4 (4,1%)	59 (60,2%)	7 (7,1%)	98
FAMÍLIA HYLIDAE										
6 <i>Dendropsophus branneri</i>	-	522 (69,6%)	216 (29%)	11 (1,4%)	-	-	-	-	-	749
7 <i>Dendropsophus decipiens</i>	-	127 (74,3%)	44 (25,7%)	-	-	-	-	-	-	171
8 <i>Dendropsophus minutus</i>	-	141 (65,9%)	73 (34,1%)	-	-	-	-	-	-	214
9 <i>Dendropsophus</i> sp.	-	-	-	1 (100%)	-	-	-	-	-	1
10 <i>Hypsiboas albomarginatus</i>	-	13 (26%)	29 (58%)	-	8 (16%)	-	-	-	-	50
11 <i>Hypsiboas atlanticus</i>	-	207 (65,7%)	100 (31,7%)	6 (2%)	-	2 (0,6%)	-	-	-	315
12 <i>Hypsiboas raniceps</i>	-	-	-	-	1 (100%)	-	-	-	-	1
13 <i>Phyllodytes luteolus</i>	-	-	-	4 (80%)	1 (20%)	-	-	-	-	5
14 <i>Phyllomedusa nordestina</i>	-	8 (17,4%)	28 (60,9%)	4 (8,7%)	6 (13%)	-	-	-	-	46
15 <i>Scinax fuscovarius</i>	-	-	-	2 (100%)	-	-	-	-	-	2
16 <i>Scinax nebulosus</i>	-	-	5 (71,4%)	2 (28,6%)	-	-	-	-	-	7
17 <i>Scinax x-signatus</i>	-	154 (46%)	139 (41,5%)	26 (7,7%)	13 (3,9%)	-	-	3 (0,9%)	-	335
18 <i>Scinax</i> sp.	-	-	-	3 (100%)	-	-	-	-	-	3
FAMÍLIA LEIUPERIDAE										
19 <i>Pseudopaludicola falcipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	5 (100%)	-	5
FAMÍLIA LEPTODACTYLIDAE										
20 <i>Leptodactylus fuscus</i>	18 (18,8%)	-	-	-	-	30 (31,2%)	-	48 (50%)	-	96
21 <i>Leptodactylus marmoratus</i>	-	-	-	-	-	2 (18,2%)	-	8 (72,7%)	1 (9,1%)	11
22 <i>Leptodactylus ocellatus</i>	20 (25,6%)	-	-	-	-	16 (20,6%)	-	42 (53,8%)	-	78
23 <i>Leptodactylus troglodytes</i>	-	-	-	-	-	-	-	3 (75%)	1 (25%)	4
24 <i>Leptodactylus vastus</i>	1 (2,9%)	-	-	-	-	11 (31,4%)	-	23 (65,7%)	-	35
TOTAL	53	1172	634	88	31	91	5	218	11	2303
C.O	2,3%	50,9%	27,5%	3,8%	1,3%	4,0%	0,2%	9,5%	0,5%	100%



Figura 2: Representação esquemática da especificidade microambiental, sem observação de escala da anurofauna ocorrente em fragmentos de Mata Atlântica do município de Barreiros. Desenhado por Otoniel Manuel e adaptado por Daniel Buarque.

Considerações finais

A investigação mostra que ocorreu variação na abundância e na riqueza dos anuros ao longo dos meses de estudo. Essa variação na abundância dos anuros apresenta correlação significativa com os dados de pluviosidade. Foi constatado que a variação na riqueza dos anuros não apresenta correlação relevante com os dados de pluviosidade. De forma geral, a comunidade de anuros apresentou predominância de ocupação microambiental estatisticamente importante, apesar de não ter ocorrido com todas as espécies observadas. Por fim, as comunidades das áreas analisadas mostraram-se correspondentes ao grau de conservação das áreas de estudo.

Referências

- BERTOLUCI, J.; HEYER, W. R. Boraceia Update. **Froglog**, v. 14, 1995.
- BERTOLUCI, J. A. Annual patterns of breeding activity in Atlantic Rainforest anurans. **Journal of Herpetology**, v. 32, n. 3, p. 607-611, 1998.
- CÂMARA, I. G. **Plano de Ação para a Mata Atlântica**. São Paulo: Ed. Interação, Brasil, 1992.
- CARDOSO, A. J.; MARTINS, J. E. Diversidade de anuros durante o turno de vocalizações, em comunidade neotropical. **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, v. 36, n. 23, p. 279-285, 1987.
- CECHIN, S.; MARTINS, M. Eficiência de armadilha de queda (*pitfall traps*) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 17, n. 3, 2000.
- CRUMP, M. L. Amphibian reproductive ecology on the community level. In: SCOTT JUNIOR, N. J. (Ed.). **Herpetological Communities**. Washington DC: Wildlife Research Report 13, 1982. p. 21-36.
- CRUMP, M. L. Quantitative analysis of the ecological distribution of a tropical herpetofauna. **Occ. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas**, v. 3, p. 1-62, 1971.
- CRUMP, M. L. Reproductive strategies in a tropical anuran community. **Misc. Publ. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas**, v. 61, p. 1-68, 1974.



- DAJOZ, W. E. **Ecologia Geral**. São Paulo: Vozes, 1983. 474 p.
- DUELLMAN, W. E. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. **Misc. Publ. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas**, v. 65, p. 1-352, 1978.
- DUELLMAN, W. E.; TRUEB, L. **Biology of Amphibians**. New York: McGraw-Hill, 1986. 670 p.
- DUELLMAN, W. E. Patterns of species diversity in anuran amphibians in the american tropics. **Ann. Missouri Bot. Gard.**, v. 75, p. 79-104, 1988.
- DUELLMAN, W. E. Distribution patterns of amphibians in South America. In: DUELMANN, W. E. (Ed.). **Patterns of Distribution of Amphibians: a Global Perspective**. Baltimore and London: Johns Hopkins University Press, 1999. p. 255-328.
- ETEROVICK, P. C.; CARNAVAL, A. C. O. Q.; BORGESNOJOSA, D. M.; SILVANO, D. L.; SEGALLA, M. V.; SAZIMA, I. Amphibian declines in Brazil: an overview. **Biotropica**, v. 37, p. 166-179, 2005.
- FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Dossier Atlantic Rainforest (Mata Atlântica)**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 1992.
- GALINDO-LEAL, C. G.; CÂMARA, I. D. Mata Atlântica Biodiversidade, Ameaças e Perspectivas. **Conservation International**, Belo Horizonte, 2005.
- HEYER, W. R.; RAND, A. S.; DA CRUZ, C. A. G.; PEIXOTO, O. L. Decimation, extinctions and colonization of frog populations in Southeast Brazil and their evolutionary implications. **Biotropica**, v. 20, p. 230-235, 1988.
- HEYER, W. R.; RAND, A. S.; CRUZ, C. A. G.; PEIXOTO, O. L.; NELSON, C. E. Frogs of Boracéia. **Arquivos de Zoologia**, São Paulo, v. 31, p. 231-410, 1990.
- LAURANCE, W. F.; BIERREGAARD JUNIOR, R. O. A Crisis in the Marking. In: LAURANCE, W. F.; BIERREGAARD JUNIOR, R. O. (Ed.). **Tropical Forest Remnants: Ecology, Management, and Conservation of Fragmented Communities**. Chicago, EUA: University of Chicago Press, 1997.
- LIMA, M. L. C. **A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em Pernambuco – situação atual, ações e perspectivas**. São Paulo: Gráfica do Instituto Florestal, 1998. (Série Cadernos da Reserva da Biosfera, n. 12).
- McDIARMID, R. W. **Preparing amphibians as scientific specimens**. In: HEYER, W. R.; DONNELLY, M. A.; McDIARMID, R. W.; HAYEK, L.-A.C.; FOSTER, M. S. (Ed.). **Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for amphibians**. Washington and London: Smithsonian Institution Press, 1994. p. 298-297.
- MOURA, G. J. B. **Utilização da Anurofauna como bioindicador do efeito da eliminação de resíduos tóxicos nos recursos hídricos da Reserva Estadual de Gurjaú, PE**. 2004. Monografia (Especialização em Zoologia) – Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2004.
- POUNDS, J. A.; FOGDEN, M. P. L.; CAMPBELL, J. L. H. Biological response to climate change on a tropical mountain. **Nature**, v. 398, p. 611-615, 1999.
- RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 5.ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2003. 503 p.
- ROELANTS, K., et al. Global patterns of diversification in the history of modern amphibians. In: PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA – PNAS, 2007. p. 887-892.
- ROSS, L. G.; ROSS, B. **Anesthetic and sedative techniques for aquatic animals**. 2.ed. Oxford: Blackwell Science, 1999.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA (SBH). **Lista de espécies de anfíbios do Brasil**. 2008. Disponível em: <<http://www.sbherpetologia.org.br/>>. Acesso em: 13 ago. 2008.
- WELLS, K. D. The Social behaviour of anuran amphibians. **Aniaml Behaviour**, London, v. 25, p. 666-162, 1977.



APÊNDICE A



Rhinella jimi (Stevaux, 2002)



Frostius pernambucensis
(Bokermann, 1962)



Rhinella crucifer (Wied-Neuwied, 1821)



Rhinella granulosa (Spix, 1824)



Scinax x-signatus (Spix, 1824)



Dendropsophus branneri (Cochran, 1948)



Dendropsophus minutus (Peters, 1872)



Hypsiboas albomarginatus (Spix, 1824)



Hypsiboas atlanticus (Caramaschi &
Velosa, 1996)



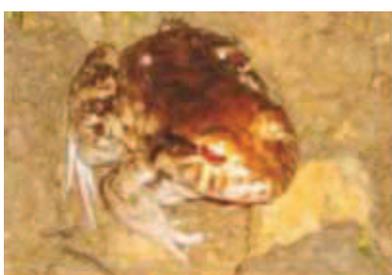
Hypsiboas raniceps (Cope, 1862)



Phyllodytes luteolus
(Wied-Neuwied, 1824)



Phyllomedusa nordestina
(Caramaschi, 2006)



Leptodactylus vastus (Lutz, 1930)



Pseudopaludicola falcipes (Hensel,
1867)



Leptodactylus fuscus (Schneider, 1799)