



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE - *CAMPUS* CUITÉ  
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**ALEXSANDRA DO NASCIMENTO SIMÕES**

**COMPOSIÇÃO DA TAXOCENOSE DE ANUROS DO HORTO  
FLORESTAL OLHO D'ÁGUA DA BICA – CUITÉ - PB**

**CUITÉ- PB**

**2013**

**UFCG / BIBLIOTECA**

**ALEXSANDRA DO NASCIMENTO SIMÕES**

**COMPOSIÇÃO DA TAXOCENOSE DE ANUROS DO HORTO  
FLORESTAL OLHO D'ÁGUA DA BICA – CUITÉ - PB**

Monografia apresentada curso de Ciências  
Biológicas à Universidade Federal de Campina  
Grande, Campus de Cuité, para a obtenção do  
Grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

**Orientador:** Prof. M.Sc. Márcio Frazão Chaves

**CUITÉ- PB**

**2013**

UFCC / BIBLIOTECA



Biblioteca Setorial do CES.

Junho de 2021.

Cuité - PB

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

S593c Simões, Alexsandra do Nascimento.

Composição da taxocenose de anuros do Horto Florestal Olho d'água da Bica – Cuité - PB. / Alexsandra do Nascimento Simões – Cuité: CES, 2013.

48 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCEM, 2013.

Orientador: Msc. Márcio Frazão Chaves.

1. Anfíbios. 2. Microhabitats. 3. Taxocenose. I. Título.

CDU 59

**ALEXSANDRA DO NASCIMENTO SIMÕES**

**COMPOSIÇÃO DA TAXOCENOSE DE ANUROS DO HORTO FLORESTAL OLHO  
D'ÁGUA DA BICA – CUITÉ – PB**

Monografia apresentada curso de Ciências Biológicas à Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Cuité, para a obtenção do Grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

Aprovada em: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. M.Sc. MÁRCIO FRAZÃO CHAVES**

Orientador

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> MARISA DE OLIVEIRA APOLINÁRIO**

1º Examinador

---

**Prof. Dr. FRANCISCO JOSÉ VICTOR DE CASTRO**

2º Examinador

Cuité - PB, 19 de setembro de 2013



***Dedico***

A minha família, em especial aos meus pais, Nhara e  
Alexandre pelo amor e apoio de sempre.

UFES / BIBLIOTECA

## AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por me conceder forças e discernimento diante as dificuldades encontradas.

Aos **meus pais**, Nhara e Alexandre, por não se contentaram e revestiram minha existência de dignidade, dedicação e amor incondicional.

Aos **meus irmãos**, Nataly e Alexandre Filho pela paciência e companheirismo.

Aos **meus avós**, **Geraldo**, **Maria Elsa**, **Pedro** e **Maria das Dores**, pelo o amor e felicidade de terem ao meu lado.

A minha **Família**, os quais sempre me apoiaram em todas as adversidades desta vida e que também me proporcionaram momentos felizes.

Aos **meus amigos de turma**, pelo companheirismo e dos dias inesquecíveis dessa fase de nossas vidas.

A **minha amiga** Jéssica Pessoa pela amizade, confiança, a sua presença nas horas de alegria e tristeza, e as noites em branco de muito estudo, que não foram poucas. Obrigada por tudo!

Aos **meus amigos**, em especial, **Aline França** (Difussora), **Erleusy Rianny**, **João Nogueira**, **Leomyr Sângelo**, **Amanda Gonçalves** e **Mariana Moreira**, por estarem comigo em muitos momentos especiais durante esse tempo.

Aos **docentes**, empenhados em transmitir conhecimentos e por todo auxílio.

Ao meu orientador, **Prof. M.Sc. Márcio Frazão Chaves**, pelo apoio, auxílio e compreensão na realização deste trabalho.

A **Profa. Dra. Michelle Santos**, pela orientação, convívio e aprendizado que tive ao longo do Programa de Monitoria na Disciplina de Zoologia de Invertebrados I.

A **Profa. Dr. Flávia Lins**, pela atenção e ajuda no decorrer desta caminhada.

Ao **Prof. Jorge**, pela contribuição na construção deste trabalho ajudando na análise estatística dos dados.

Ao **Bibliotecário Jeiziel Gomes**, pela dicas de formatação deste trabalho.

A **técnica de laboratório Jackelline**, pela dedicação e ajuda de quando precisava no laboratório.

Aos **companheiros de laboratório e campo**, Dyego, Leomyr, Thatiane, Thaís, Mônica, Thaty, Jonathan, Wanderson, Jean e todos os outros que fazem parte do grupo anurofauna do CES pela paciência e estimada colaboração na realização deste trabalho.

Ao Diretor e Vice-diretor do CES, **Ramilton Marinho Costa** e **José Justino Filho**, que sempre apoiaram o curso de Ciências Biológicas e a cada ajuda concedida.

As **Escolas**, Educandário N. Sr<sup>a</sup>. de Lourdes, Centro Educacional N. Sr<sup>a</sup>. da Luz e Colégio Objetivo, por fazerem parte da minha vida e terem sido a base e o início do meu aprendizado.

Aos **funcionários da CES/UFCG**, por todo apoio e dedicação.

Ao **Programa de Monitoria da UFCG**, pela concessão de bolsa de monitoria e aprimoramento dos meus conhecimentos.

Não posso respirar, não posso mais nadar  
A terra está morrendo, não dá mais pra plantar  
E se plantar não nasce, se nascer não dá  
Até pinga da boa é difícil de encontrar

Cadê a flor que estava aqui?  
Poluição comeu.  
E o peixe que é do mar?  
Poluição comeu  
E o verde onde é que está?  
Poluição comeu  
Nem o Chico Mendes sobreviveu

(XOTE ECOLÓGICO – LUIZ GONZAGA)



## RESUMO

O conhecimento sobre as características ecológicas das populações de anuros apresentam um caráter importante, uma vez que estas populações têm uma alta especificidade microambiental e pequena capacidade de adequar-se às interferências antrópicas tornando-se extremamente vulneráveis às alterações ambientais. Este trabalho objetiva caracterizar a composição da taxocenose de anuros do Horto Florestal do Olho D'Água da Bica bem como, descrever os microambientes utilizados por esses animais na área estudada e a sua distribuição ao longo dos meses de coleta. O estudo foi realizado no Horto Florestal Olho D'Água da Bica (HFODB), localizado próximo ao Campus de Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) – Centro de Educação e Saúde (CES), na cidade de Cuité – PB, situada na microrregião do Curimataú Ocidental do Estado da Paraíba. As coletas e observações foram realizadas mensalmente, durante quatro dias consecutivos no período noturno entre os meses de maio de 2012 a abril de 2013. O método empregado nas coletas foi o de busca ativa na área amostrada. A área é composta por três ambientes: Uma lagoa artificial permanente e de pequeno porte, uma área aberta encharcada e uma lagoa permanente. Foram feitas caminhadas percorrendo o entorno e margens de cada área. O material testemunho foi depositado na Coleção Didática de Zoologia (CES). Foram encontrados no HFODB 13 espécies de anfíbios anuros pertencentes a 10 gêneros de 6 famílias diferentes (Hylidae, 6 espécies; Bufonidae, 2 espécies; Leptodactylidae, 2 espécies; Leiuperidae, 1 espécie; Pipidae, 1 espécie; Microhylidae, 1 espécie). Os anfíbios anuros apresentaram-se distribuídos em 12 microambientes identificados na área de estudo, como água, arbusto, árvore, solo exposto, solo encharcado, capim, galhos secos, liana, parede, pedra, poça d'água, tronco caído. Os microambientes que apresentaram maior presença de espécies foram a água (8 espécies), solo exposto (7 espécies) e o capim (6 espécies). Os hílídeos obtiveram uma maior plasticidade de uso de microhabitats, ocupando cerca de 10 ambientes. Verificou-se que a maior quantidade de indivíduos ocorreu no mês de abril de 2013.

Palavras-chave: Anfíbios, microhabitats, taxocenose.

## ABSTRACT

Knowledge about the ecological characteristics of populations of frogs present an important feature, since these populations have a high microenvironmental specificity and small capacity to adequate to anthropogenic interference making it extremely vulnerable to environmental changes . This work aims to characterize the composition of anuran assemblage of Olho D'água da Bica's Horto Forest as well as describe the microhabitats used by these animals in the study area and its distribution over the sampling months. The study was conducted in the Olho D'água da Bica Horto Forest (ODBHF), located near the campus of the Federal University of Campina Grande (UFCG) - Health and Education Center (HEC), in the city of Cuité - PB, located in the microregion of Western Curimataú of state of Paraíba. Collected data and observations were made monthly for four consecutive days during the night between the months of may 2012 to april 2013. The method employed for the collection was the one of active search in the sampled area. The area is composed of three environments: A permanent artificial small pond, an open area and a permanent soaked pond. They were made hiking while traveling around and margins of each area. The evidence material was deposited in the Zoology Curriculum Collection (ZCC). In the ODBHF were found 13 species of amphibians, belonging to 10 genera of 6 different families ( Hylidae , 6 species; Bufonidae , 2 species; Leptodactylidae , 2 species; Leiuperidae , 1 species; Pipidae , 1 species; Microhylidae, 1 species). The frogs were presented and distributed in 12 microhabitats, identified in the study area, such as water, grass, dry branches, lianas, wall, stones, puddle, fallen log. The microenvironments with higher presence of species were water (8 species), bare soil (7 species) and grass (6 species). The hylids had a higher plasticity of microhabitat use, occupying about 10 environments. It was found that the greater number of individuals took place in april 2013.

**Keywords:** Amphibians, microhabitats, assemblage.



## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1:</b> Localização e vista área parcial da cidade de Cuité – PB .....	24
<b>FIGURA 2:</b> Vista aérea parcial do Horto Florestal Olho D'água da Bica .....	25
<b>FIGURA 3:</b> Vegetação arbustiva e arbórea do Olho D'água da Bica .....	25
<b>FIGURA 4:</b> Áreas onde foram realizadas as coletas. (A) Lagoa permanente artificial; (B) Área aberta encharcada .....	26
<b>FIGURA 5:</b> Lagoa permanente local de realização das coletas .....	27
<b>FIGURA 6:</b> Coleção Didática de Zoologia (CES) .....	28
<b>FIGURA 7:</b> Pote de vidro com ficha de identificação do indivíduo, marcada com círculo vermelho .....	28
<b>FIGURA 8:</b> Abundância relativa dos anfíbios anuros em cada microhabitat utilizado no HFODB.....	33
<b>FIGURA 9:</b> Número total de indivíduos de anuros, número total de indivíduos em atividade de vocalização e valores pluviométricos mensais, no período de amostragem.....	36

UFCC/BIBLIOTECA

## LISTA DE TABELA

**TABELA 1:** Lista de espécies e famílias de anfíbios anuros, com respectivas abundâncias relativas e o número de exemplares correspondentes a cada espécie na área estudada HFODB...30

**TABELA 2:** Distribuição das espécies de anuros encontrados em quatro localidades no domínio da Caatinga no estado da Paraíba. VC: Vale do Curimataú (2005); SJC/BV: São João do Cariri/ Boa Vista (2007); CAB: Cabaceiras (2012) e HFODB (2012/2013) ..... 32

**TABELA 3:** Diferentes microhabitats utilizados pelas espécies de anfíbios anuros registrados HFODB, Cuité – PB, durante o período de maio de 2012 a abril 2013. Ab: arbusto; Ar: árvore; Gs: galho seco; Li: liana; Pa: parede; Pe: pedra; Pd: poça d'água; Ca: capim; Ag: água; Sx: solo exposto; Tc: tronco caído; Se: solo encharcado..... 35

## LISTA DE ABREVIATURAS

- UFCG – Universidade Federal de Campina Grande.
- CES – Centro de Educação e Saúde.
- HFODB – Horto Florestal Olho D'água da Bica.
- SBH – Sociedade Brasileira de Herpetologia.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente.
- AESA - Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba.



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.1 JUSTIFICATIVA .....	15
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	17
2.1 OBJETIVO GERAL.....	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	18
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	24
4.1 ÁREA DE ESTUDO .....	24
4.2 ATIVIDADES DE CAMPO .....	27
4.3 ATIVIDADES DE LABORATÓRIO .....	28
4.4 ANÁLISE DE DADOS ESTATÍSTICO.....	28
<b>5. RESULTADO E DISCUSSÃO</b> .....	29
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	37
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	38
<b>APÊNDICES</b> .....	45

## 1. INTRODUÇÃO

Uma comunidade consiste dos seres vivos de um determinado lugar e que mantêm relações entre si. Pode-se considerar como também sendo um grupo de espécies troficamente simpátricas que competem por recursos parecidos (HUBBELL, 2001; SILVA, 2011). Um dos principais intuitos na ecologia de comunidades é entender quais fatores regulam e explicam os padrões de distribuição, abundância e as interações das espécies que a constituem (LEIBOLD *et al.*, 2004; BASTAZINI *et al.*, 2007). E a forma com que as espécies se distribuem no ambiente também pode influenciar na tomada de decisões sobre a conservação do habitat (DAJOZ, 2005).

A comunidade é determinada por restrições ambientais, de dispersão e dinâmicas internas podendo ser identificadas algumas propriedades coletivas, que se originam dos organismos residentes, associadas às suas interações. A diversidade de espécies e a biomassa presente em uma comunidade são exemplos de propriedades coletivas das comunidades. E exibem propriedades emergentes a partir da mistura de complexas interações entre as espécies.

O estudo da estrutura de comunidade implica caracterizá-la seguindo alguns parâmetros ecológicos (riqueza, abundância, composição de espécies, ecologia trófica, período de atividade, distribuição espacial), que são observados a partir de alterações ambientais numa escala sazonal.

As análises qualitativas indicam que a heterogeneidade do habitat pode ser um fator determinante na diversidade de espécies, pois mais grupos podem coexistir quando a disponibilidade de recursos aumenta desde que eles explorem diferentes recursos ou diferentes componentes dos mesmos recursos (FRASER, 1998).

Algumas espécies de anuros são negativamente associadas com áreas de florestas, o que indica a importância de áreas abertas como habitats para essas espécies (GUERRY & HUNTER JR, 2002; CONTE & ROSSA-FERES, 2006).

A importância de avaliar como as taxocenoses de anfíbios anuros se estruturam em seus ambientes está no fato de apresentarem uma alta especificidade na ocupação de microhabitats (como cavidades de afloramentos rochosos, nas bordas de charcos, açudes, riachos e rios, câmaras subterrâneas, dentro de ocos e sob troncos de árvores, etc.), bem como por apresentarem papel importante em ambientes terrestres ou aquáticos (HADDAD *et al.*, 2008; PERES, 2010). Pois, os anuros são considerados como sendo os elementos principais nas cadeias e teias alimentares, atuando como presas e predadores. Atualmente, esses animais

são tidos como bioindicadores, deste modo, a presença destes indica que o ambiente está em equilíbrio, por serem bastante sensíveis às alterações do meio, por exemplo, desmatamento, queimadas, mudanças climáticas, etc., atuando como verdadeiros sensores ambientais, que denunciam a degradação de uma área antes de qualquer outro grupo animal (CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL, 2008; BELTRÃO, 2009), além disso, apresentam facilidade de manuseio. Todos esses fatores despertam a atenção de pesquisadores, em relação a estudos mais detalhados sobre esses indivíduos.

Atualmente, no mundo são registradas 7.044 espécies de anfíbios, sendo que a ordem Anura, com 6.200 espécies, representa o grupo com maior abundância. A ordem Caudata, vem em seguida, com 652 espécies e, por fim, a ordem Gymnophiona com 192 espécies (FROST, 2013). No Brasil são reconhecidas 946 espécies de anfíbios, sendo 913 espécies correspondentes aos anuros, que pertencem a 19 famílias, das quais 60% são endêmicas do território brasileiro (SBH, 2012).

No Bioma da Caatinga são registradas 48 espécies de anuros, e relatou-se 19 espécies típicas da Paraíba (RODRIGUES, 2003). A Caatinga ainda é um ecossistema descuidado devido a sua morfofisionomia, mas estudos evidenciam sua importância para o aumento da biodiversidade brasileira e sua conservação (ZANELLA & MARTINS, 2003). Este bioma se apresenta ocupando uma área de aproximadamente 800.000 Km<sup>2</sup>, sendo marcado pelo clima semiárido, que se caracteriza pela anormalidade da distribuição temporal e espacial das chuvas, e por altas temperaturas anuais (RODRIGUES, 2003). Abrange os estados Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Bahia, Ceará, Maranhão, Piauí, Sergipe e o norte de Minas Gerais (MMA, 2013). Este bioma sofre cada vez mais com a ação antrópica, e assim determina a necessidade de estabelecer áreas de conservação deste ecossistema. Por tanto, a informação procedida do estudo da anurofauna da Caatinga é importante, e essencial para a compreensão da história do ecossistema presente (PESSOA *et al.* 2012).

## 1.1 JUSTIFICATIVA

O parâmetro básico de uma comunidade (riqueza e abundância) pode se tornar mais reforçado e ter uma melhor aplicabilidade quando correlacionado a padrões que estruturam estas comunidades. Os princípios de ecologia da restauração e conservação são fundamentados em informações alusivas à dinâmica de populações e de comunidades, que visam entender a distribuição de grupos de espécies, suas relações internas e com o meio, como as principais fontes de estruturação. A compreensão de tais padrões é um instrumento



primário e essencial para estudos voltados ao levantamento e conservação da biodiversidade (HOCKEY & CURTIS, 2009).

O conhecimento sobre as características ecológicas das populações de anuros apresentam um caráter importante, uma vez que estas populações apresentam uma alta especificidade microambiental e pequena capacidade de adequar-se as interferências antrópicas tornando-se extremamente vulneráveis às alterações ambientais (DUELLMAN & TRUEB, 1994; VITT *et al.*, 1998; SCHLAEPFER & GAVIN 2001; VITT & CALDWELL, 2001).

Segundo Heyer (1988), a Caatinga é um dos biomas brasileiros mais pobremente amostrados em relação à anurofauna. Contudo, atualmente, vários estudos estão sendo realizados sobre os anuros na Caatinga, pois vem despertando interesses por muitos pesquisadores para um melhor conhecimento que descreva com mais detalhes a eficiência destes anfíbios no meio. Assim como vemos nos trabalhos apresentados por diversos autores, como: Vieira, (2006); Vieira *et al.* (2007); Loebmann e Mai, (2008); Santana *et al.*, (2008); Beltrão *et al.*, (2009); Caldas, (2010); Abrantes *et al.*, (2011); Oliveira, (2011); Protázio, (2012); Pessoa *et al.*, (2012); Vieira, (2012); Magalhães, (2013). Pois cada um dos trabalhos atualizam os dados sobre a representação desse táxon na Caatinga.

Este estudo tem o propósito de ampliar pesquisas e conhecimentos referentes à anurofauna da Caatinga e apresentar dados ecológicos que permitam distinguir a composição da taxocenose de anuros do Horto Florestal Olho D'água da Bica – Cuité/PB. A riqueza natural existente aqui é apresentada e aprofundada em pesquisas que mostram a necessidade de conservação do bioma Caatinga que é tão importante e necessita de cuidados. Que este trabalho possa servir de base para estudos futuros, podendo oferecer opções para uma melhor exploração da região.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GERAL

- Caracterizar a composição da taxocenose de anuros do Horto Florestal Olho D'Água da Bica – Cuité – PB.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Registrar a riqueza e a abundância da anurofauna do Horto Florestal Olho D'Água da Bica;
- Descrever os microambientes utilizados pelos anuros;
- Descrever a distribuição dos anuros ao longo dos meses de coleta.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

A obtenção de listas de espécies constitui o primeiro passo para o monitoramento da fauna e da flora em determinadas regiões, pois contribuem para o conhecimento de habitats, avaliação do estado de conservação de espécies e servem como ferramenta auxiliar para medidas de conservação (PIMENTA *et al.*, 2005). Pois é através destas listas que temos a possibilidade de conhecer como se constitui a composição da taxocenose de anuros do Brasil e principalmente do bioma Caatinga. Segundo a SBH (2012), no Brasil são reconhecidas 946 espécies de anfíbios, sendo 913 espécies correspondentes aos anuros, que pertencem a 19 famílias. No Brasil existem diversos trabalhos que catalogam a anurofauna, assim se pode saber como esse táxon se apresenta em várias regiões brasileiras.

Segundo Normura *et al.* (2012), no município de Niquelândia – GO uma área de Cerrado, foi registrado 34 espécies de anuros, distribuídos em sete famílias (Bufonidae, Cycloramphidae, Hylidae, Leiuperidae, Leptodactylidae, Microhylidae e Strabomantidae), realizado em áreas recuperadas de atividade mineradora e de plantio de *Eucalyptus urophylla* onde foi selecionadas áreas de topografia modificado (ATM) e área de topografia não modificada (ATNM), onde foi registrado 28 e 22 espécies de anuros, respectivamente.

Oda *et al.* (2009) em trabalhos conduzidos na mesma área acima citada registram 29 espécies de anfíbios anuros. Koop *et al.* (2010) no Parque Nacional das Emas relatou 25 espécies, e Andreani *et al.* (2012), encontrou 29 espécies no município de Rio Verde – GO.

Nesse mesmo estudo de Normura *et al.* (2012), foi visto que existem diferenças na composição de espécies em assembleias de anuros entre ATM e ATNM, mas que as diferenças são resultantes do padrão de co-ocorrência das espécies, que foi interpretado como sendo resultado de um efeito de recolonização da ATM e da oportunidade de encontro dos sítios reprodutivos dos indivíduos entre as duas áreas. Como são áreas com presença de corpos d'água artificiais (fator antropogênico), que contribui para uma alta diversidade de anfíbios na área e dá maior oportunidade de encontro destes novos ambientes reprodutivos pelos indivíduos de anuros durante o período reprodutivo.

Um estudo realizado na Estação Ecológica de Águas Emendadas (ESECAE), Planaltina, Distrito Federal, uma unidade de conservação de proteção integral distrital e Zona-Núcleo da Reserva da Biosfera do Cerrado (Lei nº 742, de 28 de Julho de 1994), onde foram registrados 708 espécimes correspondendo a cinco famílias e 19 espécies. Sendo as famílias Hylidae e Leiuperidae as mais representativas. A comunidade de anuros desse local não é estruturada, e apresenta alta sobreposição de nicho espacial e temporal. A correlação entre

distância filogenética e coocorrência foi significativa apenas para microhabitats, indicando maior coocorrência entre espécies aparentadas que o esperado ao acaso, de forma que, o tipo de vegetação parece estar selecionando as espécies no local (PAULA, 2012).

Segundo Sugai (2010), em uma área no entorno do vilarejo de Pontinha do Cocho, município de Camapuã – MS, foram encontradas 25 espécies de anuros, divididas em cinco famílias: Bufonidae, Microhylidae, Hylidae, Leptodactylidae e Leiuperidae. A mais abundante foi a Hylidae (13 espécies), seguida por Leptodactylidae (6 espécies). Os habitats onde foram localizados são: veredas, lagoas temporárias e permanentes e regiões peridomiciliares.

De acordo com Silva (2011), para o estudo da taxocenose de anuros, realizado na Cachoeira Itinguçu, que pertence há uma reserva de Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro, o Parque Estadual Cunhambebe (PEC), foi registrado 151 indivíduos de 23 espécies.

Este trabalho traz a hipótese que a Cachoeira Itinguçu exerce um importante papel na abundância de anfíbios no PEC, apesar da riqueza de espécies que se utilizam do folhíço ou de alagados como sítios de vocalização ser consideravelmente alta na área. As espécies com maior associação com a cachoeira foram *Thoropa miliaris*, *Cycloramphus* sp, *Phasmahyla cruzi*, *Scinax trapicheiroi*, *Hylodes asper* e *H. phyllodes*, encontradas somente na cachoeira (SILVA, 2011).

Silva *et al.* (2011), registraram no Parque Estadual Paulo César Vinha (PEPCV) em Guarapari – ES, 24 espécies de anfíbios anuros divididas em 5 famílias (Bufonidea, Hylidea, Leptodactylidae, Leiuperidae e Microhylidae), em relação a distribuição temporal as espécies mais frequentemente observadas foram as do gênero *Dendropsophus* e *Hypsiboas*, pertencente a família Hylidae. Foi possível observar a importância dos microhabitats devido à especificidade de algumas espécies de anuros e dentro do contexto é considerado um ambiente de grande valor ecológico para a conservação da população de anuros do PEPCV.

Grandinetti & Jacobi (2005) verificaram, no condomínio Canto das Águas em Rio Acima – MG, dados sobre a composição da anurofauna, distribuição espacial, distribuição estacional e indícios reprodutivos para compreender melhor a organização desta taxocenose. Para esta área antropizada foram registrados 14 espécies de anuros, pertencentes a três famílias: Hylidae (57,1%), Leptodactylidae (35,7%) e Bufonidae (7,2%). Na área de estudo, do total de onze espécies encontradas, quatro foram consideradas constantes, três frequentes, quatro acessórias e nenhuma como acidental. *Phyllomedusa burmeisteri*, *Odontophrynus cultripes* e *Leptodactylus fuscus* achadas somente fora das áreas selecionadas para coleta. Dessa forma, não há dados padronizados sobre estas espécies.

No Parque Estadual do Rio Doce situado na porção sudoeste de Minas Gerais, Rievers (2010) selecionou três áreas do parque: Preta, Central e Aníbal, onde foram registrados 326 anuros pertencentes a 15 espécies, representando oito famílias: Brachycephalidae (2), Bufonidae (1), Craugastoridae (1), Eleutherodactylidae (1), Hylidae (4), Leiuperidae (2), Leptodactylidae (2), Microhylidae (2). Do total de indivíduos amostrados, 117 (36%) foram anotados na Preta, 189 (58%) na Central e 20 (6%) na Aníbal. Houve uma maior similaridade entre as áreas Preta e Central.

Essas áreas assemelham-se quanto às características estruturais, disponibilidade e heterogeneidade de habitat, composição florística, produção de serrapilheira e microclima, sustentando taxocenoses de anuros de semelhante composição, riqueza, diversidade e abundância. As variáveis que explicaram expressivamente a variação espacial da abundância, riqueza e biomassa de anuros no PERD foram a biomassa de serrapilheira, junto com a riqueza de taxa de artrópodes (RIEVERS, 2010).

No trabalho de Toledo *et al.* (2003) foi analisado a riqueza de espécies e a segregação reprodutiva temporal, espacial e acústica entre as espécies da comunidade da Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade” (FEENA), localizada em Rio Claro - SP, onde encontraram 21 espécies de anfíbios anuros, das quais apenas duas (*Physalaemus fuscomaculatus* e *P. nattereri*) não foram encontradas em atividade de vocalização, as espécies pertencem a 4 famílias: Bufonidae (2), Hylidae (9), Leptodactylidae (8) e Microhylidae (2).

Em um trabalho posterior ao de Toledo *et al.* (2003), realizado por Zina *et al.* (2007), observou-se 24 espécies de anuros distribuídas em cinco famílias: Bufonidae (2), Cycloramphidae (1), Hylidae (11), Leptodactylidae (4), Leiuperidae (4) e Microhylidae (2). Pois apresenta alta similaridade na composição de anurofauna entre a MSJ e a FEENA deve-se a proximidade geográfica entre elas e a conexão através de uma mata de galeria. A MSJ atualmente poderia estar servindo como fonte de espécies para a FEENA.

Foi realizada uma amostragem no Parque Estadual Carlos Botelho (PECB), estado de São Paulo, para caracteriza a composição e diversidade (riqueza, dominância e abundância relativa de espécies) de espécies de anfíbios anuros em dois ambientes de Mata Atlântica com diferentes graus de perturbação. Foram registrados nos dois ambientes 1.174 espécimes de quatro famílias, sete gêneros e 19 espécies. Apesar de bastante próximos, os dois ambientes amostrados apresentaram composição de espécies diferente. Das 11 espécies registradas na área preservada, nove foram exclusivas deste ambiente. Das 10 espécies registradas na área alterada, oito foram observadas apenas neste ambiente. Somente duas espécies ocorreram nos

dois ambientes: *Hypsiboas bischoffi* e *Dendropsophus minutus*. O padrão de abundância das espécies também diferiu nos dois ambientes (MORAES *et al.*, 2007).

Um estudo realizado por Teixeira (2009), no município de Botucatu – SP em duas localidades o Recanto Ecológico Sacae Watanabe e o Sítio Santo Antônio da Cascatinha. Foram registradas 15 espécies de anuros para ambas localidades, pertencentes a 9 gêneros e 6 famílias: Bufonidae (2), Centrolenidae (1), Cycloramphidae (1), Leiuperidae (2), Hylidae (8), Hylodidae (1). A família Hylidae apresentou a maior riqueza.

Neste trabalho verificou-se que a abundância e composição de espécies foram diferentes nas duas localidades. O Recanto Ecológico Sacae Watanabe apresentou a maior riqueza e diversidade (n= 13) em comparação com o Sítio Santo Antônio da Cascatinha (n= 8), com seis espécies comuns às duas localidades: *Aplastodiscus perviridis*, *Bokermannohyla izecksohni*, *Crossodactylus caramaschii*, *Hypsiboas lundii*, *Physalaemus olfersii* e *Scinax hiemalis*. A maioria das espécies apresentou predomínio na ocupação de determinados ambientes (riachos, poças e canais) e microambientes e as diferenças observadas entre elas auxiliam na coexistência das diferentes espécies no ambiente de mata (TEIXIERA, 2009).

Segundo Araújo *et al.* (2009), no Parque Estadual das Furnas do Bom Jesus (PEFBJ), em São Paulo, foram registrados 24 espécies de anfíbios anuros pertencentes a 15 gêneros, distribuídos em sete famílias (Bufonidae, Cycloramphidae, Hylidae, Leiuperidae, Leptodactylidae, Microhylidae e Strabomantidae). A taxocenose de anuros do PEFBJ foi agrupada àquelas presentes em biomas com fitofisionomias abertas, apresentando grande similaridade com as faunas de Cerrado e da floresta estacional semidecidual presente no bioma Mata Atlântica do estado de São Paulo. E a maioria foi observada em atividade reprodutiva em brejos (temporários e permanentes) e lagoas (permanentes) localizadas nessas áreas abertas.

Em outra região do estado de São Paulo, no município de Monteiro Lobato nos limites da Serra da Mantiqueira, Ceruks (2010) realizou um estudo do qual registrou 34 espécies de anuros em 17 gêneros, pertencentes a 11 famílias (Bufonidae, Brachycephalidae, Centrolenidae, Craugasteridae, Cycloramphidae, Hylidae, Hylodidae, Leiuperidae, Leptodactylidae, Microhylidae e Ranidae). A maior parte foi encontrada vocalizando, havendo maior sobreposição entre as espécies de área aberta e de borda florestal do que no interior de floresta, isso se dá devido a menor estratificação vegetal e pela maior riqueza diminuindo a partilha de espaço.

Silva & Rossa-Feres (2007) em Icém – SP registraram anuros de 12 espécies no interior dos quatro fragmentos florestais, observou-se que houve diferenças na dominância



das espécies em cada fragmento. Brasalloti *et al.* (2010), na Estação Ecológica dos Caetetus a taxocenose de anuros é representada por 34 espécies, e Rossa-Feres *et al.* (2011) traz em seu trabalho atualização da lista apresentada em Araújo *et al.* (2009). A atual conta com 236 espécies de anfíbios, das quais 230 são anuros pertencentes a 13 famílias e 45 gêneros, e seis espécies são Gymnophiona, pertencentes a uma única família e três gêneros.

Conte & Rossa-Feres (2006) em São José dos Pinhais-PR, registraram 34 espécies de anfíbios anuros pertencentes a cinco famílias: Bufonidae (2 espécies), Hylidae (17), Leptodactylidae (13), Microhylidae (1) e Ranidae (1). No estudo feito por Armstrong & Conte (2010) no Município de Morretes – PR, onde registraram 32 espécies de anuros, pertencentes a dez famílias. A maioria das espécies está associada à área aberta (AA) (58%), sendo 26% exclusivas de AA e 32% exclusivas de área aberta/borda enquanto que 42% da anurofauna registrada está associada à floresta (FL), sendo 26% exclusivas de FL, 10% exclusivas de área de borda florestal e 6% exclusiva de área floresta/borda.

Queiroz & Marinho (2009), desenvolveram um estudo no Horto Florestal Municipal de Erechim, localizado na zona rural do município de Erechim/RS, no qual relata 9 espécies de anfíbios anuros pertencentes a quatro famílias, a mais amostrada foi a Leptodactylidae com quatro espécies, seguida das famílias Bufonidae, Hylidae e Cyclorhynchidae.

Num estudo conduzido no Parque Ecológico e Ecoturístico de Pedras Grandes (PEEPG), localizado no município de Pedras Grandes – SC, onde foram encontradas 23 espécies de anfíbios anuros, divididas em 11 famílias. Hylidae (9), Leptodactylidae (3), Bufonidae e Leiuperidae (2 cada) representaram mais da metade dos registros das espécies (69, 55%). As espécies amostradas exploraram oito microhábitats. E os mais utilizados pela maioria das espécies amostradas foram a vegetação arbustiva (8), a vegetação marginal do açude (7) e as epífitas (6) (PERES, 2010).

A errônea concepção de que a caatinga apresenta uma pobreza de espécies e baixos níveis endêmicos, sendo isso decorrente a insuficiência de amostragens e em conceitos que não admitiam o conhecimento da complexidade desse ecossistema. Contudo, estudos realizados mostram que o bioma Caatinga é tão diversificado quanto qualquer outro exposto as mesmas condições ambientais. De maneira geral, possui uma fauna, com grande riqueza e abundância de animais, os anfíbios possuem uma alta representação dentro deste ecossistema (SILVA *et al.*, 2003; RODRIGUES, 2003).

Caldas *et al.* (2009), em uma área de brejo de altitude denominada Serra da Guia, que está situada no Alto Sertão Sergipano, onde foi realizado um trabalho que registrou 15

espécies de anuros divididos em 7 famílias: Hylidae, Leptodactylidae, Leiuperidae, Cycloramphidae, Ceratophryidae, Brachycephalidae e Bufonidae.

De acordo com Vieira (2006), em duas áreas localizadas no município de São João do Cariri: Estação Experimental de São João do Cariri – EESJC e Fazenda Olho D'água, que se encontra no Cariri paraibano e apresenta paisagens da caatinga. Foram coletados modelos de 16 espécies de anfíbios anuros, distribuídas em 11 gêneros, pertencentes a 5 famílias (Bufonidae, 2; Hylidae, 5; Leptodactylidae, 8; Microhylidae, 1). A família Leptodactylidae foi a que exibiu maior riqueza de espécies, cerca de 50%, seguida da família Hylidae com 31,3%.

Em outro trabalho realizado na mesma área e também no município de Boa Vista, onde foi registrado 16 espécies de anuros incluídas em sete famílias (Bufonidae, 2 espécies; Hylidae, 4; Leptodactylidae, 4; Leiuperidae, 3; Cycloramphidae, 1; Microhylidae, 1 e Pipidae, 1). As famílias Leptodactylidae e Hylidae, como no trabalho anterior também foram os táxons que apresentaram mais espécies. As espécies inventariadas utilizaram vários tipos de microambientes como sítio de vocalização nos ambientes aquáticos estudados. Os leptodactilídeos e os hylídeos ocuparam a maioria dos microambientes como sítio de vocalização. Apresentando uma alta sobreposição pelas espécies amostradas devido ao menor número de microhabitats disponíveis (VIEIRA *et al.*, 2007).

Segundo Protázio (2012), na Fazenda Junco, localizada no município de Cabaceiras – PB, foram encontradas 15 espécies na taxocenose de Cabaceiras: bufonídeos (2), hylídeos (5), leptodactylídeos (7) e odontofrinídeo (1). Em coletas anteriores também foi registrado duas espécies da família Microhylidae.

Abrantes *et al.* (2011), realizaram um trabalho em uma área de implantação do Horto Florestal Olho D'água da Bica, localizado no campus da Universidade Federal de Campina Grande na cidade de Cuité, onde foi amostrado 17 espécies pertencentes a dez gêneros de cinco famílias (Bufonidae, 2 espécies; Hylidae, 8; Leiuperidae, 2; Leptodactylidae, 4; Pipidae, 1). As famílias Hylidae (47%) e Leptodactylidae (23,5%) apresentaram maior abundância de espécies. Foram registrados seis microambientes, os mais explorados foram água, arbusto e solo. Nove espécies foram encontradas usando apenas um microambiente como sítio de vocalização, enquanto duas espécies utilizaram cinco microambientes diferentes. Em outra localidade do Curimataú, entre os municípios de Cacimba de Dentro e Araruna – no vale do Rio Curimataú – Azarbe *et al.* (2005) registraram 21 espécies de anfíbios, sendo um cecílideo e 20 anuros.



## 4. METODOLOGIA

### 4.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado no Horto Florestal Olho D'Água da Bica (HFODB), localizado próximo ao Campus de Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) – Centro de Educação e Saúde (CES), na cidade de Cuité – PB, situada na mesorregião do Agreste e na microrregião do Curimataú Ocidental (6°29'06"S/36° 9'24"O) do Estado da Paraíba (FIG. 1). Possui clima quente e seco, a temperatura varia entre 17° e 28°C, pluviosidade média mensal de 76,35 mm e umidade do ar relativa em torno de 70%. Apresenta uma hidrografia peculiar, com rios temporários, açudes, além de fontes d'água naturais (COSTA, 2009). Encontra-se numa altitude de 667 metros acima do nível do mar e tem 758,6km<sup>2</sup> de área total (TEIXEIRA, 2003).

**Figura 1:** Localização e vista área parcial da cidade de Cuité – PB



Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Cuité\\_\(Paraíba\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Cuité_(Paraíba)) e Google maps. Acessado em 16 de julho de 2013.

O Olho D'água da Bica (FIG. 2) é um manancial perene ocupa uma área de entorno com aproximadamente 75 hectares incluindo a fonte esta sob a responsabilidade tanto da Prefeitura municipal de Cuité como do CES, o local foi escolhido para implantação do Horto Florestal da UFCG – CES em Cuité. É uma área caracterizada pelo ecossistema caatinga, com vegetação arbustiva e arbórea (FIG. 3), presença de uma nascente, córregos, barragens, áreas úmidas, áreas de encosta, além de várias estruturas geomorfológicas, algumas com sítios arqueológicos onde podem ser encontradas inscrições rupestres (COSTA, 2009).

A implantação teve como propósito de se ter um local de conservação, desenvolvimento do ensino interdisciplinar, pesquisa e o turismo ecológico. O campus está

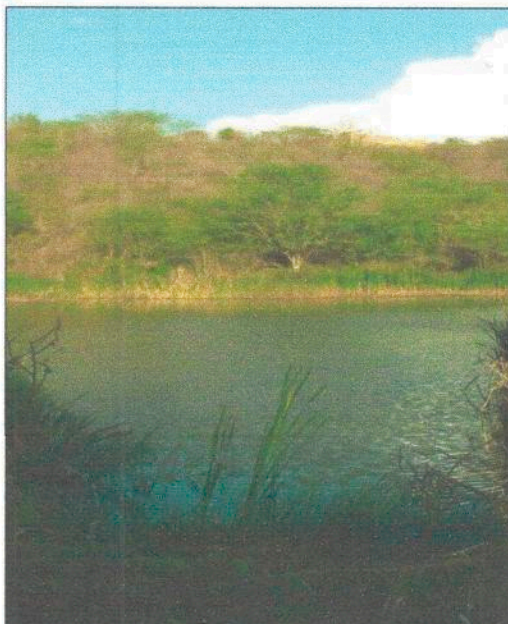
inserido na região do Curimataú Paraibano, caracterizada por exibir uma fisionomia própria do mosaico mencionado anteriormente (COSTA, 2009).

**Figura 2:** Vista aérea parcial do Horto Florestal Olho D'água da Bica



Fonte: Google maps. Acessado em 16 de julho de 2013.

**Figura 3:** Vegetação arbustiva e arbórea do Olho D'água da Bica



Fonte: Dyego Costa, 2012.



Fonte: Dyego Costa, 2012.

É área de caatinga descaracterizada, com condição ambiental com elevado grau de degradação, potencializada por vários estressores antrópicos (desmatamento, caça de animais silvestres, lixo, falta de segurança, etc.). A água do manancial do Olho D'água da Bica

UNIG/2013/2014

apresenta indicativos de estar comprometida pelas atividades humanas, visto que foram encontrados organismos indicadores de poluição. A vegetação tem sido removida constantemente, mais ainda existe um estoque representativo de espécies locais que merecem cuidados. Apesar de não ter sido exaustivamente estudadas a fauna local também mostra considerável biodiversidade, sendo esses aspectos suficientes para demonstrar que são necessários esforços urgentes no sentido de melhorar a qualidade ambiental da área (COSTA, 2009).

As áreas do HFODB onde foram feitas as observações e coletas de anuros são caracterizadas da seguinte forma: uma lagoa artificial permanente de pequeno porte, com uma área de 3m<sup>2</sup> e uma profundidade média de 1,5m e caracterizada pela presença de alto grau de impacto antrópico, está localizada à 6°29'29.29"S e 36°9'28.62"O e tem como vegetação característica a grande presença de bromeliáceas (ABRANTES *et al.*, 2011). E praticamente próximo à lagoa artificial há uma área aberta encharcada margeada por uma vegetação arbórea e arbustiva (FIG. 4).

**Figura 4:** Áreas onde foram realizadas as coletas no HFODB. (A) Lagoa permanente artificial; (B) Área aberta encharcada



Fonte: Arquivo pessoal, 2013.

Fonte: Arquivo pessoal, 2013.

É uma lagoa permanente localizada entre as coordenadas geográficas 6°29'37.83"S e 36°9'43.75"O, com uma área média total de 63m<sup>2</sup> e profundidade máxima em torno de 2,5 m (FIG. 5). É caracterizada pela presença de inselbergs nas proximidades e margeada por caatinga arbórea e arbustiva com presença de representantes das seguintes espécies botânicas: oiticaria (*Clarisia racemosa*), ingá (*Inga Alba*), juazeiro (*Zizyphus joazeiro*), mororó (*Bauhinia forficata*), pau d'arco (*Tabebuia serratifolia*), mulungu (*Erythrina sp.*), Pereiro (*Pryrus sp.*), marmeleiro (*Cydonia oblonga*), umbuzeiro (*Spondias tuberosa*), baraúna

(*Schinopsis brasiliensis*), craiberas (*Tabebuia caraíba*), catingueiras (*Caesalpinia pyramidalis*), algaroba (xxx) e diversas espécies de frutíferas (ABRANTES *et al.*, 2011).

**Figura 5:** Lagoa permanente local de realização das coletas no HFODB



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2013.

#### 4.2 ATIVIDADES DE CAMPO

As coletas foram realizadas mensalmente, durante quatro dias consecutivos no período de maio de 2012 a abril de 2013. As coletas/observações dos anuros ocorreram no período noturno com duração em média de duas horas, totalizando um esforço amostral de 96 horas de campo. O método empregado para as coletas dos espécimes foi o de busca ativa (auditiva-visual) na área amostrada, onde foram feitas caminhadas percorrendo o entorno e margens de lagoas, com a utilização de lanternas. Foram realizados registros das espécies encontradas e suas atividades; juntamente com os dados do microambiente onde o exemplar foi localizado. Era feita uma identificação prévia através da vocalização e para confirmação capturava o animal e logo após o soltava, caso houvesse alguma dúvida o mesmo era coletado manualmente e aprisionado em saco plástico e levado ao laboratório de Zoologia (UFCG – CES). O material testemunho coletado foi sob a licença emitida pelo SISBIO 23024-1.

#### 4.3 ATIVIDADES EM LABORATÓRIO

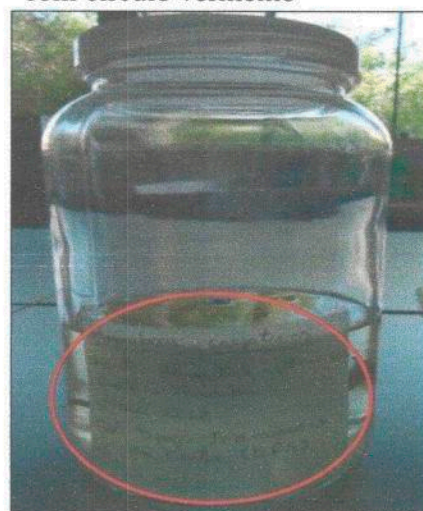
No laboratório de Zoologia (UFCG – CES) os animais coletados foram sacrificados por hipotermia em frizer a  $-20^{\circ}\text{C}$ . Após o descongelamento foi realizada a identificação das espécies por comparação direta com exemplares da Coleção Didática de Zoologia (CES) (FIG. 6). Os indivíduos foram diferenciados com etiquetas enumeradas e registrados no livro de tombo. Logo após estes procedimentos foram fixados com formol a 10% e após 24h colocados em potes de vidros contendo álcool a 70%. Cada pote de vidro traz uma ficha com identificação do indivíduo, local, mês e ano de coleta (FIG.7). E depositados na Coleção Didática de Zoologia (CES) que se encontra no laboratório de Zoologia (UFCG – CES).

**Figura 6:** Coleção Didática de Zoologia (CES)



Fonte: Arquivo pessoal, 2013.

**Figura 7:** Pote de vidro com ficha de identificação do indivíduo, marcada com círculo vermelho



Fonte: Arquivo pessoal, 2013.

#### 4.4 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos nas coletas foram utilizados para estimar da abundância relativa das espécies e famílias de anuros e dos indivíduos que utilizaram os microhabitats. E serão usados para descrever o comportamento de vocalização bem como a distribuição de indivíduos ao longo dos meses de coleta na área de estudo. Esses dados foram calculados utilizando o Soft Estatístico R.

Os dados da pluviometria foram obtidos através da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESAs).

## 5. RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram encontrados no HFODB 13 espécies de anfíbios anuros pertencentes a 10 gêneros distribuídos em 6 famílias diferentes (Hylidae, 6 espécies; Bufonidae, 2 espécies; Leptodactylidae, 2 espécies; Leiuperidae, 1 espécie; Pipidae, 1 espécie; Microhylidae, 1 espécie) (TAB. 1). As famílias Hylidae e Leptodactylidae apresentaram o maior número de indivíduos, sendo as mais abundantes, com 45,68% e 33,95%, respectivamente (TAB. 1) Este resultado segue o mesmo padrão de distribuição de anuros em áreas de caatinga, também verificado em estudos anteriores (AZARBE *et al.*, 2005; VIEIRA *et al.*, 2007; CALDAS *et al.*, 2009; ABRANTES *et al.*, 2011; PESSOA *et al.*, 2012).

A predominância da família Hylidae coincide com o padrão observado para região Neotropical (DUELLMAN, 1978), isso deve ocorrer por algumas adaptações compartilhadas pelos híldeos (como os discos adesivos), sendo assim conseguem ocupar o máximo de microhabitats disponíveis no ambiente (FREITAS & SILVA, 2007).

A taxocenose de anuros do HFODB amostrada foi similar a outras áreas de caatinga. Arzabe *et al.*, (2005), registraram 20 espécies de anuros em um trabalho realizado também na região do Curimataú paraibano, e Vieira *et al.*, (2007) encontraram 16 espécies de anuros no Cariri paraibano. Ao comparar o resultado do presente trabalho com os trabalhos de Arzabe *et al.*, (2005) e Vieira *et al.*, (2007), apenas 9 espécies foram citadas neste. Em um estudo feito por Protázio (2012) foi catalogado 15 espécies de anuros, das quais 8 espécies estão presentes neste trabalho.

Observa-se que houve pequena diferença na composição das espécies entre os inventários realizados nos estudos acima citados e o presente trabalho (TAB. 2). Isso se deve ao fato de que estas espécies serem comum ao bioma Caatinga, e também por serem típicas das formações abertas (AZARBE *et al.*, 2005). Caracterizando as múltiplas aparências do bioma Caatinga, esses dados demonstram que os anuros estão distribuídos de forma heterogênea dentro do bioma. O relevo e a fitofisionomia das áreas, assim como o seu grau de conservação, podem influenciar na distribuição desse grupo nesse domínio morfoclimático (AZARBE *et al.*, 2005).

**Tabela 1:** Lista de espécies e famílias de anfíbios anuros, com respectivas abundâncias relativas e o número de exemplares correspondentes a cada espécie na área estudada HFODB

Espécies	Nº de Indivíduos	Abundância Relativa/ espécie (%)	Abundância Relativa/ família (%)
<i>Rinella granulosa</i> Spix, 1824	2	1,23	Bufonidae
<i>Rinella jimi</i> (Stevaux 2002)	19	11,73	12,96
<i>Corythomantis greeningi</i> Boulenger, 1981	1	0,62	
<i>Dendropsophus branneri</i> Cochram, 1948	8	4,94	
<i>Hypsiboas crepitans</i> (Wied-Neuwied, 1824)	15	9,26	Hylidae
<i>Hypsiboas raniceps</i> Cope, 1862	18	11,11	45,68
<i>Phyllomedusa nordestina</i> Caramaschi, 2006	15	9,26	
<i>Scinax x-signatus</i> (Spix, 1824)	17	10,49	
<i>Leptodactylus macrosternum</i> Miranda-Ribeiro, 1936	42	25,93	Leptodactylidae 33,95
<i>Leptodactylus vastus</i> Lutz, 1930	13	8,02	
<i>Pipa carvalhoi</i> (Miranda – Ribeiro, 1937)	4	2,47	Pipidae 2,47
<i>Dermatonotus muelleri</i> (Boettger, 1885)	1	0,62	Microhylidae 0,62
<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826	7	4,32	Leiuperidae 4,32
<b>TOTAL</b>	<b>162</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação à anurofauna registrada, algumas espécies aqui amostradas não foram relatadas por Azarbe *et al.*, (2005) em seu estudo realizado em outras localidades da Paraíba, como o *Leptodactylus vastus*, *Hypsiboas crepitans*, *Phyllomedusa nordestina* e *Dendropsophus branneri*. Já no estudo realizado por Vieira *et al.*, (2007) as que não apresentaram registro foram *Hypsiboas crepitans*, *Dendropsophus branneri*, *Leptodactylus vastus* e *Physalaemus cuvieri*. Protázio (2012), não relatou as seguintes espécies: *Dendropsophus branneri*, *Leptodactylus vastus*, *Pipa carvalhoi*, *Dermatonotus muelleri* e *Physalaemus cuvieri* (TAB. 2).

Mesmo com a ausência do *Leptodactylus vastus*, segundo Arzabe (1999) os bufonídeos e leptodactilídeos têm presenças definidas nessas áreas que podem estar relacionadas ao seu tipo de pele que é espessa e não é tão susceptível à dessecação e por terem capacidade de se enterrar por longos períodos e desova em ninhos de espuma (alguns leptodactilídeos). *Hypsiboas crepitans*, espécie que não é fácil de ser registrada por ser sensível à presença humana, sua ausência em alguns inventários da Paraíba pode estar relacionado ao período de início das coletas não compreender o início das chuvas, e difere da *Hypsiboas raniceps* que pode ser registrada em áreas eventualmente perturbadas pela ação antrópica.

Segundo Vieira *et al.*, (2007), espécimes análogos referidos por Arzabe (1999) e Azarbe *et al.*, (2005) como pertencentes a *Physalaemus kroyeri*, respectivamente para as localidades de Maturéia, Parque Estadual Pedra da Boca e Fazenda Cachoeira de Capivara/Cacimba de Dentro são pertencentes a espécie *Physalaemus albifrons*.

A espécie *Dermatonotus muelleri* teve seu primeiro registro no HFODB, no primeiro mês das coletas, que foi em maio (2012) quando teve início do período de chuvas que foram escassas, sendo encontrado apenas um indivíduo durante toda temporada de coleta. *Dermatonotus muelleri* ocorre em um sistema de alta imprevisibilidade e exhibe adaptações específicas ao hábitat, vive em câmara subterrânea durante o período de estivação, juntamente ao seu tipo de forrageamento (Isoptera), que permite a espécie sobreviver em época de seca (NORMURA, 2003). Em um estudo anterior, feito por Abrantes *et al.*, 2011, no mesmo local HFODB a espécie não foi encontrada. Mas as demais espécies registradas no atual estudo fazem parte da lista de espécies apresentada por Abrantes *et al.*, (2011).



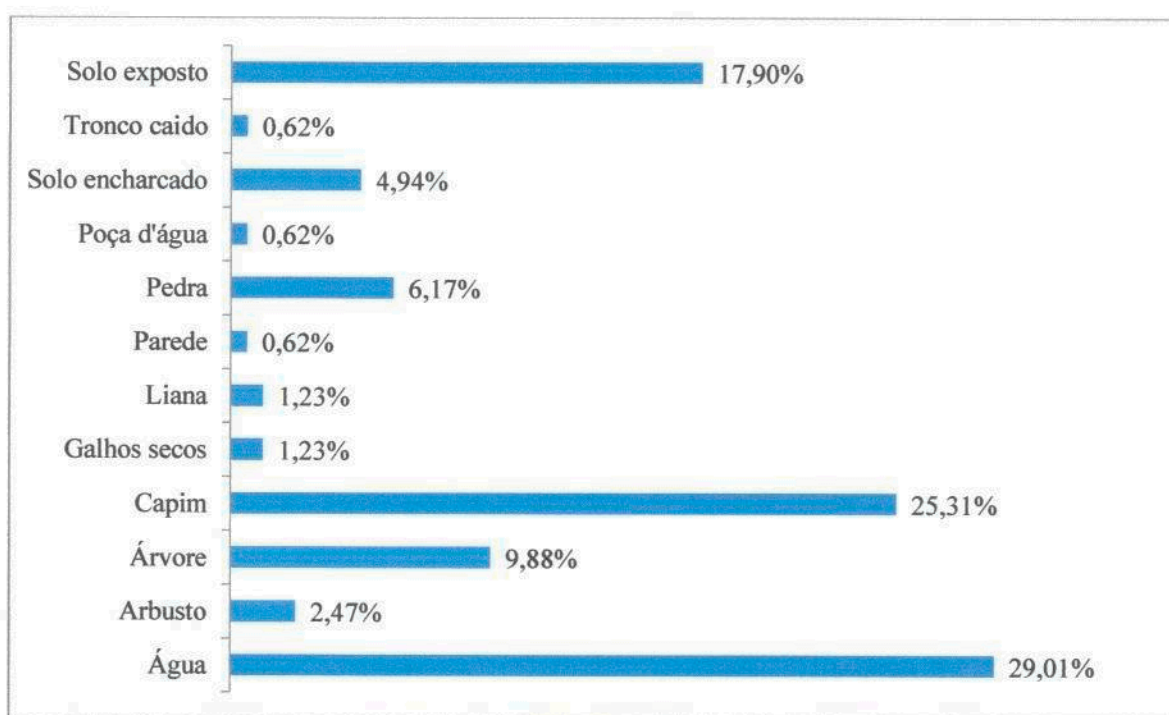


**Tabela 2:** Distribuição das espécies de anuros encontrados em quatro localidades no domínio da Caatinga no estado da Paraíba. VC: Vale do Curimataú (2005); SJC/BV: São João do Cariri/ Boa Vista (2007); CAB: Cabaceiras (2012) e HFODB (2012/2013)

Família/ Espécie	VC	SJC/ BV	CAB	HFODB
<b>Bufonidae</b>				
<i>Rinella granulosa</i>	X	X	X	X
<i>Rinella jimi</i>	X	X	X	X
<b>Hylidae</b>				
<i>Corythomantis greenigi</i>	X	X	X	X
<i>Dendropsophus branneri</i>				X
<i>Hypsiboas crepitans</i>			X	X
<i>Hypsiboas raniceps</i>	X	X	X	X
<i>Phyllomedusa nordestina</i>		X	X	X
<i>Phyllomedusa hypochondrialis</i>	X			
<i>Scinax pachychrus</i>	X			
<i>Scinax x-signatus</i>	X	X	X	X
<b>Leptodactylidae</b>				
<i>Leptodactylus macrosternum</i>	X	X	X	X
<i>Leptodactylus vastus</i>				X
<i>Leptodactylus fuscus</i>	X	X	X	
<i>Leptodactylus caatingae</i>		X	X	
<i>Leptodactylus troglodytes</i>	X	X	X	
<i>Leptodactylus syphax</i>	X			
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	X			
<b>Pipidae</b>				
<i>Pipa carvalhoi</i>	X	X		X
<b>Microhylidae</b>				
<i>Dermatonotus muelleri</i>	X	X		X
<b>Leiuperidae</b>				
<i>Physalaemus albifrons</i>		X	X	
<i>Physalaemus cicada</i>	X	X	X	
<i>Pleurodema diplolister</i>	X	X	X	
<i>Physalaemus cuvieri</i>	X			X
<i>Physalaemus kroyeri</i>	X			
<b>Ceratophryidae</b>				
<i>Ceratophrys joazeirensis</i>	X			
<b>Cycloramphidae</b>				
<i>Proceratophrys cristiceps</i>	X	X	X	
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>13</b>

Os anuros visualizados nas áreas de coleta (lagoa permanente artificial, área aberta encharcada e a lagoa permanente) estavam distribuídos em 12 diferentes microhabitats, como água (29,01% dos espécimes), capim (25,31%), solo exposto (17,90%), árvore (9,88%), pedra (6,17%), solo encharcado (4,94%), arbusto (2,47%), galhos secos e liana (1,23%, cada), parede, poça d'água e tronco caído (0,62%, cada) (FIG. 8). Os microhabitats que foram observados são semelhantes aos citados por Vieira et al., (2007) e Protázio (2012).

**Figura 8:** Abundância relativa dos anfíbios anuros em cada microhabitat que foi utilizado no HFODB



Fonte: Dados da pesquisa.

Os microhabitats que foram utilizados pelo maior número de espécies são: a água (8 espécies), o capim e o solo exposto (7 espécies cada). O número de espécie que usaram os demais microhabitats variou de quatro a uma espécie (TAB. 3). Estes dados revelam que houve uma sobreposição da utilização desses microhabitats pelas espécies registradas, isso pode ser devido ao pouco número de microhabitats.

Cardoso & Martins (1987), Rossa-Feres & Jim (1994), Sawaya (1999) e Vieira *et al.*, (2007) consideraram que em localidades de mata, área de alta heterogeneidade ambiental, o número de microhabitats é maior ou semelhante ao número de espécies, quando comparado

com localidades de áreas abertas, e esta heterogeneidade é relevante na definição do número de espécies que podem explorar um determinado ambiente.

Como mostra a tabela 3, os bufonídeos utilizaram 5 tipos diferentes de microhabitats, mas foram associados apenas a um tipo (solo exposto) devido a presença da maioria desses indivíduos neste microhabitats. Este padrão não confere para espécie de *R. jimi* com o padrão de distribuição nos microhabitats relatado por Prótazio (2012).

Os hilídeos obtiveram uma maior plasticidade de uso de microhabitats, ocupando cerca de 10 ambientes. *Scinax x-signatus* foi a espécie que utilizou a maior variedade, estando presente em 7 microhabitats, seguida por *Dendropsophus branneri* e *Phyllomedusa nordestina* que utilizaram 4. As famílias Leptodactylidae, Leiuperidae e Pipidae apresentaram-se bem conservadoras, pois tiveram uma maior proporção dos indivíduos utilizando os corpos d'água, sejam parados nas margens, submersos ou parcialmente submersos.

No estudo realizado por Prótazio (2012), a família Hylidae apresentou este mesmo padrão. Para o autor, esta plasticidade de microhabitats faz com que os hilídeos tenham maiores larguras de nicho, enquanto que a forma mais conservadora como se mostram os leptodactylídeos e os leiuperídeos deixa-os com menores larguras de nicho. A maior largura de nicho e o uso de sítios verticais por hilídeos já foram demonstrados em muitos estudos sobre estrutura espacial de comunidades de anuros (Cardoso *et al.*, 1989; Pombal, 1997; Bertoluci e Rodrigues, 2002). A habilidade de utilizar vários sítios é fortemente associada ao aspecto morfológico do grupo (DUELLMAN e TRUEB, 1994), que permite a segregação no uso do espaço, assim como a diminuição de competição (CARDOSO *et al.*, 1989; AFONSO & ETEROVICK, 2007).

**Tabela 3:** Diferentes microhabitats utilizados pelas espécies de anfíbios anuros registrados HFODB, Cuité – PB, durante o período de maio de 2012 a abril 2013. Ab: arbusto; Ar: árvore; Gs: galho seco; Li: liana; Pa parede; Pe: pedra; Pd: poça d'água; Ca: capim; Ag: água; Sx: solo exposto; Tc: tronco caído; Se: solo encharcado

Espécie	Microhabitats											
	Ab	Ar	Gs	Li	Pa	Pe	Pd	Ca	Ag	Sx	Tc	Se
<i>Rinella granulosa</i>										X		
<i>Rinella Jimi</i>						X	X		X	X		X
<i>Corythomantis greeningi</i>						X						
<i>Dendropsophus branneri</i>	X			X				X	X			
<i>Hypsiboas crepitans</i>		X		X				X				
<i>Hypsiboas raniceps</i>		X						X	X			
<i>Phyllomedusa nordestina</i>	X		X					X				X
<i>Scinax x-signatus</i>	X	X			X	X		X	X	X		
<i>Leptodactylus macrosternum</i>						X		X	X	X		X
<i>Leptodactylus vastus</i>									X	X	X	X
<i>Physalaemus cuvieri</i>								X	X			
<i>Dermatonotus muelleri</i>										X		
<i>Pipa carvalhoi</i>									X	X		
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com a figura 9, os três primeiros meses de coleta representaram a maior ocorrência de precipitação, contudo não representaram os meses com os maiores indivíduos amostrados. Este evento pode estar atrelado ao período persistente de estiagem durante o estudo. Este evento pode ser observado para a atividade de vocalização.

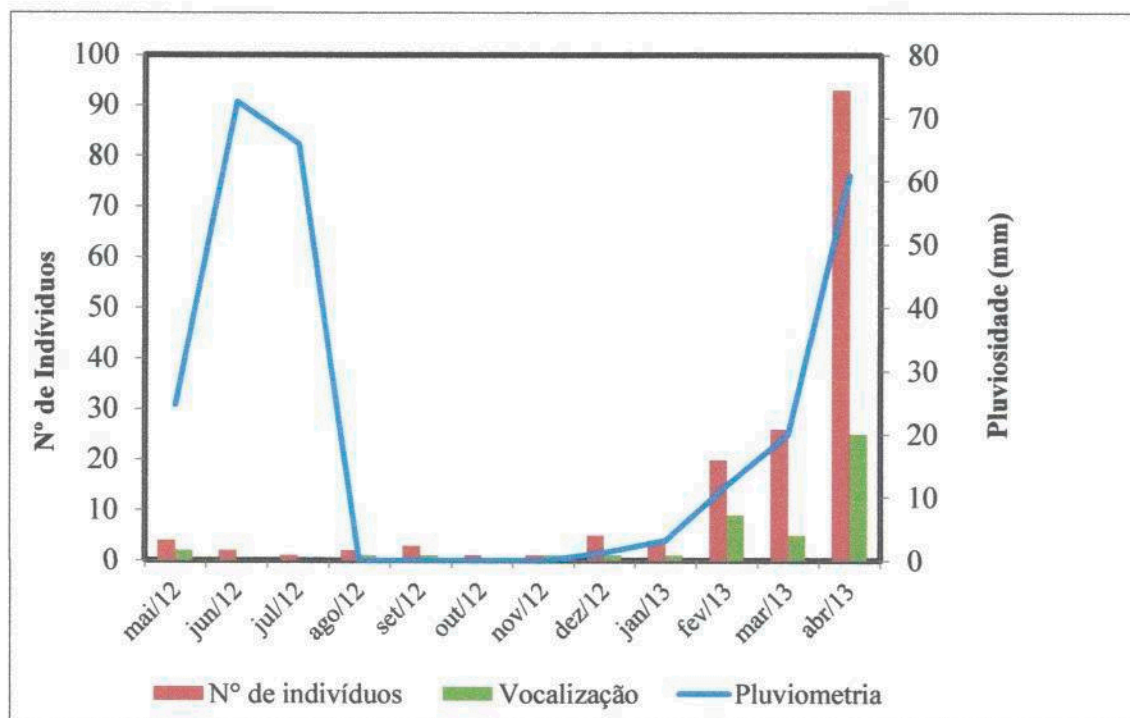
Verificou-se que a maior quantidade de indivíduos ocorreu no mês de abril de 2013, já as menores com 1 e 2 indivíduos ocorreram nos meses de junho, julho, agosto, outubro e novembro de 2012. Enquanto, que a maior quantidade de machos vocalizando ocorreram nos meses de fevereiro e abril de 2013 com 4 espécies em cada mês e os menores períodos de atividade de vocalização foram observados nos meses de novembro e dezembro de 2012 e janeiro de 2013, com uma espécie em cada mês. Os meses que não apresentaram indivíduos em atividade foram junho, julho e outubro de 2012. Em todo período de coleta, com presença ou não de chuvas, 6 espécies (*Rinella granulosa*, *Rinella jimi*, *Corythomantis greeningi*,

*Phyllomedusa nordestina*, *Dermatonotus muelleri* e *Pipa carvalhoi*) não foram vistas em atividade de vocalização.

Sendo que área do HFODB apresentam corpos d'águas permanentes, os quais se mantiveram com água durante todo o período de seca, fazendo com que estas espécies continuassem com seus períodos de reprodução normalmente (ABRANTES *et al.*, 2011).

Duellman e Trueb (1994) relata que o tipo de comportamento reprodutivo apresentado nos anuros de regiões tropicais está associado ao regime de chuva, visto que, na região estudada, o período chuvoso se concentra mais nos primeiros seis meses do ano, afetando assim, a quantidade de volume de água das poças utilizadas para reprodução e em consequência, o número de espécies que se reproduzem nestes ambientes.

**Figura 9:** Número total de indivíduos de anuros, número total de indivíduos em atividade de vocalização e valores pluviométricos mensais, no período de amostragem



Fonte: Dados da pesquisa.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo trata-se de uma pesquisa quantitativa, no qual através dos objetivos e da metodologia aplicada pode se conhecer a comunidade de anfíbios anuros do HFODB. Portanto, este trabalho é um demonstrativo do que se conhece da anurofauna correspondente ao Curimataú Paraibano, que faz parte do bioma Caatinga – uma área que sofre bastante com ações antrópicas, mesmo assim apresenta uma ampla biodiversidade que necessita ser melhor investigada para que possa ser feito trabalhos de conservação.

Isso pode ser notado no número de espécies encontradas no local, que foram de 13 no total, e também através de registro dos microhabitats utilizados pelos mesmos. O conhecimento sobre a comunidade anfíbios anuros por Abrantes *et al.* (2011) foi de 17 espécies de anuros. Nota-se que houve uma perda de quatro espécies, mas por outro lado foi feito o registro de uma nova espécie para o HFODB, o *Dermatonotus muelleri*.

O resultado sobre a distribuição mensal desse grupo mostra que houve um baixo registro de indivíduos durante os primeiros meses de coleta com ocorrência de precipitação e perdurou durante os meses de estiagem, o mesmo apresentado para os indivíduos em atividade de vocalização. Esse número veio a aumentar com o início das chuvas, que perduram durante os meses seguintes após o estudo.

Convém ressaltar a importância deste trabalho enquanto reconhecimento e levantamento de espécies tendo em vista registros fiéis que possam funcionar como ferramentas para sustentação da diversidade faunística desta região. Servindo como subsídio para estudos comparativos em outros fragmentos.

Contudo, este trabalho serviu para um melhor entendimento de como se pode elaborar um estudo sobre a composição de uma comunidade, nesse caso de anfíbios anuros, a importância de conhecer quais microhabitats foram utilizados por cada espécie com intuito de avaliar que recursos possam estar disponíveis e se a presença ou ausência destes podem ou não estar relacionada a influências ambientais e antrópicas.

## REFERÊNCIAS

- ABRANTES, S.H.F.; CHAVES, M.F. *et al.* Fauna de anfíbios anuros em três lagoas da área de implantação do Horto Florestal, Campus da UFCG, Cuité – PB. **Revista Nordestina de Zoologia**.v 5(2): p. 19-36. Recife, 2011.
- AESA-Agencia Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. Disponível em:<http://site2.aesa.pb.gov.br/aesa/medicaoPluviometrica.do?metodo=chuvasDiariasMapa>. acessado em 10 de junho 2013.
- AFONSO, L.G.; ETEROVICK, P.C. Microhabitat choice and a differential use by anurans in forest streams in Southeastern Brazil. **J Nat Hist**. 41(13-16): 937-948, 2007.
- ANDREANI, T. L.; BORGES , L.R.S.S.; BORGES, R.E.; LIMA, R.S.V. **Influência de fatores climáticos sobre a riqueza e abundância de anfíbios anuros no município de Rio Verde – GO**. I Congresso de Pesquisa e Pós-Graduação do Câmpus Rio Verde do IFGoiano. 06 e 07 de novembro de 2012.
- ARAUJO, C. O.; CONDEZ, T. H.; SAWAYA, R. J. S. Anfíbios Anuros do Parque Estadual das Furnas do Bom Jesus, Sudeste do Brasil, e suas Relações com outras Taxocenoses no Brasil. **Biota Neotrop.** 9(2), 2009. <http://www.biotaneotropica.org.br/v9n2/pt/abstract?article+bn01109022009>.
- ARMSTRONG, C.G. & CONTE, C.E. Taxocenose de anuros (Amphibia: Anura) em uma área de Floresta Ombrófila Densa no Sul do Brasil. **Biota Neotrop.** vol. 10, n. 1, p. 39-46, 2010. <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n1/pt/abstract?article+bn00610012010>.
- ARZABE, C. Reproductive activity patterns in two different altitudinal sites within the Brazilian Caatinga. **Revista brasileira de Zoologia**. v. 16, n. (3), p.851-864, 1999.
- ARZABE, C.; SKUK, G.; SANTANA, G.G.; DELFIM, F.R.; LIMA, Y.C.C. E ABRANTES, S.H.F. Herpetofauna da área do Curimataú, Paraíba, Pp. 259-274. *In*: F.S. Araújo; M.J. N. Rodal & M.R.V. Barbosa (eds.). **Análise das Variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga: Suporte a Estratégias Regionais de Conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 445p. 2005.
- BASTAZINI, C.V.; MUNDURUCA, J.V.; ROCHA, P.L.B. e NAPOLI, M.F. Which environmental variables better explain changes in anuran community composition? A case study in the Restinga of Mata de São João, Bahia, Brazil. **Herpetologica**. 63: 459–471. 2007.
- BERTOLUCI, J.; RODRIGUES, M. T. Utilização de micro-habitats de vocalização em uma taxocenose de anuros (Amphibia) da Mata Atlântica do Sudeste do Brasil. **Papéis Avulsos de Zoologia**. 42(11): 287-297. 2002.

BELTRÃO, M.G.; COSTA, E.S.; ALVES, B.C.F.; OLIVEIRA, I.B. *et al.* **Anurofauna da reserva florestal de São José da Mata, (Campina Grande - PB) - dados preliminares.** Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil, São Lourenço – MG, 13 a 17 de Setembro de 2009.

BRASSALOTI, R.A.; ROSSA-FERES, D.C.; BERTOLUCI, J. Anurofauna da Floresta Estacional Semidecidual da Estação Ecológica dos Caetetus, sudeste do Brasil. **Biota Neotrop.**, vol. 10(1), p. 275-291, 2010. <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n1/pt/abstract?inventory+bn01810012010>.

CALDAS, F.L.S.; DE-CARVALHO, C.B.; SANTANA, D. O.; SANTOS, R. A.; SILVA, B. D.; FARIA, R. G. Amphibia, Anura, Leiuperidae, *Physalaemus cicada* Bokermann, 1966: First records for the state of Sergipe. **Check List - Journal of species lists and distribution**, vol. 6, p. 427-428, 2010.

CALDAS, F. L. S., SANTANA, D. O., CARVALHO, C. B., FARIA, R. G., SANTOS, R. A. **Levantamento Preliminar de Anurofauna em uma Área de Caatinga no Alto Sertão Sergipano.** Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil, São Lourenço-MG, 13 a 17 de setembro de 2009.

CARDOSO, A. J.; ANDRADE, G. V.; HADDAD, C. B. F. Distribuição espacial em comunidades de anfíbios (Anura) no Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**. 49: 241-249, 1989.

CARDOSO, A. J.; MARTINS, J. E. Diversidade de anuros durante o turno de vocalização em comunidade neotropical. **Papéis Avulsos de Zoologia**, 36(23): 279-285, 1987.

CERUKS, A. **Diversidade, distribuição especial e temporal de anuros (Amphibia) na Serra da Mantiqueira, Sudeste do Brasil.** Dissertação de Mestrado – Universidade de Taubate. p. 1-71, 2010.

Conservação Internacional. Disponível em: <<http://www.conservation.org.br/>>.

CONTE, C. E.; ROSSA-FERES, D. C. **Diversidade e Ocorrência Temporal Da Anurofauna (Amphibia, Anura) em São José Dos Pinhais, Paraná, Brasil.** Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, n. 23, p. 162-175, 2006.

COSTA, C. F. **Relatório Técnico Oficial Do Projeto Horto Florestal Olho D'água da Bica – UFCG/CES/QUITÊ.** Fevereiro, 2009.

DAJOZ, R. **Princípios de Ecologia.** Porto Alegre: Artmed, p. 520, 2005.

DUELLMAN, D.E. The Biology of an Equatorial Herpetofauna in Amazonian Ecuador. **Miscellaneous Publication**, 65:p. 1-352, 1978.





DUELLMAN, W. E. TRUEB, L. *Biology of amphibians*. McGraw-Hill Book Company, New York, USA, p. 670, 1994.

FRASER, R.H. Vertebrate Species Richness at The Mesoscale: Relative Roles of Energy and Heterogeneity. *Global Ecology and Biogeography Letters*, 7: 215 – 220, 1998.

FREITAS, M. A.; SILVA, T. F. S. A. **Herpetofauna das Caatingas e áreas de altitude do Nordeste Brasileiro**. Pelotas: União Sul-Americana de Estudos da Biodiversidade. p. 388, 2007.

FROST, D.R. **Amphibians Species of the World: an Online Reference**. Version 5.6. Accessible at: <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>. 2013. (acessado em 5 junho de 2013).

GRANDINETTI, L.; JACOBI, C.M. Distribuição estacional e espacial de uma taxocenose de anuros (Amphibia) em uma área antropizada em Rio Acima – MG. *Lundiana - UFMG*, v. 6, p. 21-28, 2005.

**Google maps**. Disponível em: <http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR>. Acesso: 16 de julho de 2013. Acessado em 16 de julho de 2013.

**Google maps**. Disponível em: <http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR>. Acesso: 16 de julho de 2013. Acessado em 16 de julho de 2013.

GUERRY, A.D.; HUNTER JR, M.L. Amphibian Distributions in a Landscape of Forests and Agriculture: an Examination of Landscape Composition and Configuration. *Conservation Biology*. 16 (3): 745 – 754, 2002.

HADDAD, C. F. B.; TOLEDO L. F.; PRADO, C. P. A. **Anfibios da Mata Atlântica**, Atlantic Forest Amphibians, 2008.

HEYER, W. R. On frog distribution patterns East of the Andes. Pp. 245-273. In: P.E. Vazolini & Heyer. (eds.). **Proceedings of a workshop on Neotropical distribution patterns**. Academia Brasileira de Ciências. p. 488, 1988.

HOCKEY, P. A. R.; CURTIS, O. E. Use of Basic Biological Information for Rapid Prediction of the Response of Species to Habitat Loss. *Conservation Biology*, 23(1): 64-71, 2009.

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Cuité\\_\(Paraíba\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Cuité_(Paraíba))

HUBBELL, S. P. **The unified neutral theory of biodiversity and biogeography**. Princeton, New Jersey: Princeton University Press. p. 390, 2001.

KOPP, K.; ETEROVICK, P. C. Factors influencing spatial and temporal structure of frog assemblages at pond in southeasterns. Brazil. **J. Nat. Hist.**, London, v.40, p. 1813-1830, 2006.

LEIBOLD, M.A.; HOLYOAK, M.; MOUQUET, N.; AMARASEKARE, P.; CHASE, J.M. *et al.* The metacommunity concept: framework for multiscale community ecology. **Ecology Letters**. 7: 601–613. 2004.

LOEBMANN, D.; MAI, A. C. G. Amphibia, Anura, Coastal Zone, state of Piauí, Northeastern Brazil. **Check List - Journal of species lists and distribution**, vol. 4, n. 2, p. 161-170, 2008.

MAGALHÃES, F.M.; DANTAS, A.K.B.P.; BRITO, M.R., MEDEIROS, P.H.S. *et al.* Anurans from an Atlantic Forest-Caatinga ecotone in Rio Grande do Norte State, Brazil. **Herpetology Notes**. v. 6, p. 1–10, 2013.

Ministério do Meio Ambiente (MMA). <http://www.mma.gov.br/>, acessado 22 de abril de 2013.

MORAES, R.A.; SAWAYA, R.J.; Barrela, W. Composição e diversidade de anfíbios anuros em dois ambientes de Mata Atlântica no Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, sudeste do Brasil. **Biota Neotrop.** May/Aug 2007 vol. 7, no. 2 <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n2/pt/abstract?article+bn00307022007>.

NOMURA, F. **Ecologia reprodutiva e comportamento de forrageio e escavação de *Dermatonotus muelleri* (Boettger, 1885) (Anura, Microhylidae)** – Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual Paulista. Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. São José do Rio Preto : [s.n.], 2003.

NOMURA, F., MACIEL, N.M., PEREIRA, E.B.; BASTOS, R.P. Diversidade de anuros (Amphibia) em áreas recuperadas de atividade mineradora e de plantio de *Eucalyptus urophylla*, no Brasil Central. **Bioscience Journal**, v. 28, n. 2, p. 312-324, 2012.

ODA, F.H.; BASTOS, R.P.; LIMA, M.A.C.S. Taxocenose de anfíbios anuros no Cerrado do Alto Tocantins, Niquelândia, Estado de Goiás: diversidade, distribuição local e sazonalidade. **Biota Neotrop.** vol 9, n. 4, 2009. <http://www.biotaneotropica.org.br/v9n4/en/abstract?inventory+bn03609042009>.

OLIVEIRA, B. **Caracterização citogenética e morfométrica em populações de *Leptodactylus fuscus* Schneider, 1799 e *Leptodactylus latrans* Steffen, 1815 (Anura, Leptodactylidae) em áreas de caatinga do estado de Sergipe.** Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Sergipe, p. 1-87, 2011.

PAULA, A. **Estrutura e dinâmica de uma comunidade de anuros no hotspot de biodiversidade do Cerrado**. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília – Instituto de Ciências Biológicas, Brasil. p. 1-62, 2012.

PERES, P. B. **Taxocenose de anfíbios anuros do parque ecológico e ecoturístico de Pedras Grandes, Sul de Santa Catarina, Brasil**. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. p. 1 – 51. 2010.

PESSOA, T. S. A. *et all.* Análise da composição de anfíbios anuros na Fazenda Junco, em Cabaceiras, Paraíba. **BioFar**. v. 08, n. 02, p.21-27, 2012.

PIMENTA, B. V. S.; HADDAD, C. F. B.; NASCIMENTO, L. B.; CRUZ, C. A. G.; POMBAL JR., J. P. Comment on “Status and Trends of Amphibian Declines and Extinctions Worldwide”. **Science**. 309 (23), 2005.

POMBAL JUNIOR, J.P. Distribuição espacial e temporal de anuros (Amphibia) em uma poça permanente na Serra de Paranapiacaba, Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, 57(4): 583-594. 1997.

PROTÁZIO, A. S. **Ecologia de taxocenose de anfíbios anuros em poças temporárias na caatinga**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Paraíba - Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Brasil. p. 1-103, 2012.

QUEIROZ, E.U.; MARINHO, J.R. **Estrutura da comunidade de anuros em um fragmento florestal no município de Erechim, RS**. Anais do III Congresso Latino Americano de Ecologia, São Lourenço – MG, 10 a 13 de Setembro de 2009.

RIEVERS, C. R. **Anfíbios anuros de serrapilheira do Parque Estadual do Rio Doce: resposta à disponibilidade de recursos e aos fatores climáticos**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil. p 1-116, 2010.

RODRIGUES, M. T. Herpetofauna da caatinga. In: LEAL, I. R.; TABARELI, M.; SILVA, J. M. C. (Orgs.) **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: UFPE/ Ed. Universitária, p.181-236, 2003.

ROSSA-FERES, D. C.; JIM, J. Distribuição sazonal em comunidades de anfíbios anuros na região de Botucatu, São Paulo. **Revista Brasileira de Biologia**, 54(2): 323-334, 1994.

ROSSA-FERES, D.C.; SAWAYA, R.J.; FAIVOVICH, J.; GIOVANELLI, J.G.R.; BRASILEIRO, C.A.; SCHIESARI, L.; ALEXANDRINO, J.; HADDAD, C.F.B. Anfíbios do Estado de São Paulo, Brasil: conhecimento atual e perspectivas. **Biota Neotrop**. vol. 11 (1a), p. 47-66, 2011. <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/abstract?inventory+bn0041101a2011>.

SANTANA, G.G.; VIEIRA, W.L.S.; PEREIRA FILHO, G.A.; DELFIM, F.R.; LIMA, Y.C.; VIEIRA, K.S. Herpetofauna em um fragmento de Floresta Atlântica no Estado da Paraíba, Região Nordeste do Brasil. **Biotemas**, v. 21, n. 1, p. 75-84, 2008.

SBH (Sociedade Brasileira de Herpetologia). (2012). **Lista das espécies de anfíbios do Brasil**. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br>. Acesso em 22 de abril de 2013.

SCHLAEPFER, M. A.; GAVIN, T. A. Edge effects on lizards and frogs in tropical forest fragments. **Conservation Biology**, 15:p. 1079–1090, 2001.

SILVA, D.O. F. **Estrutura de Comunidades de Anfíbios e Lagartos da Baía de Sepetiba e do Parque Estadual do Cunhambebe (RJ)**. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Instituto de Biologia. Cap. 2. p. 65-110, 2011.

SILVA, F.A.; GOMES, I.P.; FREITAS, A.O.; DORIGUETO, V.B. *et al.* **Composição da anurofauna do Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, Setiba, município de Guarapari, Estado do Espírito Santo**. Anais do X Congresso de Ecologia do Brasil, São Lourenço-MG, 16 a 22 de Setembro de 2011.

SILVA, F.R.; ROSSA-FERES, D.C. Uso de fragmentos florestais por anuros (Amphibia) de área aberta na região noroeste do Estado de São Paulo. **Biota Neotrop.** v.7, n. 2, 2007. <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n2/pt/abstract?article+bn03707022007>.

SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M.T.; LINS, L.V. (orgs.). **Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. p. 382, 2003.

SUGAI, J.L.M.M. **Comunidade de anuros e influencia da estrutura ambiental de veredas na composição de espécies em parte da Bacia do Alto Taquari, Norte do Mato Grosso do Sul**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Brasil. Cap. 1, p. 5-43, 2010.

SWAYA, R. J. **Diversidade e densidade altitudinal da anurofauna de serapilheira da Ilha de São Sebastião**. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, Brasil. p. 65, 1999.

TEIXEIRA, L. M. Informando o Trade Turístico Paraibano: Cuité. **Caderno de Turismo**, p. 9-11, 2003.

TEIXEIRA, M.G. **Distribuição espacial e temporal da comunidade de anfíbios anuros de um remanescente de mata na região de Botucatu, SP**. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, p. 1-67, 2009.

TOLEDO, L.F., ZINA, J.; Haddad, C.F.B. Distribuição espacial e temporal de uma comunidade de anfíbios anuros do Município de Rio Claro, São Paulo, Brasil. **Holos Environment**. v. 3, n. 2, p.136-149, 2003.

VIEIRA, W.L.S. **Anurofauna associada a ambientes aquáticos temporários em uma área de Caatinga (São João do Cariri, Paraíba, Brasil)**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Paraíba - Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Brasil. p. 1-131, 2006.

VIEIRA, W.L.S.; AZRBE, C.; SANTANA, G.G. Composição e distribuição espaço-temporal de anuros no Cariri Paraibano, Nordeste do Brasil. *Oecol. Bras.*, 11(3): 383-396, 2007.

VIEIRA, J. B.; MAGALHÃES JR., A. J. C.; SILVA, G. R.; MACHADO, L. C.; NICOLA, P. Primeiro registro de *Leptodactylus caatingae* Heyer & Juncá, 2003 (Amphibia, Anura, Leptodactylidae) para o estado do Ceará, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais*. v. 7, n. 2, p. 153-156, 2012.

VITT, L.J.; ÁVILA-PIRES, T.C.S.; CALDWELL, J.P.; OLIVEIRA, V.R.L. The impact of individual tree harvesting on thermal environments of lizards in Amazonian rain forest. *Conserv. Biol.*, 12:p. 654-664, 1998.

VITT, L. V.; CALDWELL, J. P.. The effects of logging on reptiles and amphibians of tropical forests. In: FIMBEL, R. A.; GRAJAL, A. & ROBINSON, J. G. eds. **The Cutting Edge: Conserving Wildlife in Logged Tropical Forests**. New York, Columbia University. p.239-259, 2001.

ZANELLA, F.C.V.; MARTINS, C.F. Abelhas da Caatinga: biogeografia, ecologia e conservação. In: I.R. Leal, M. Tabarelli; J.M.C. Silva (Org.). **Ecologia e conservação da Caatinga**. Editora Universitária, UFPE, Recife. p.75-134, 2003.

ZINA, J.; ENNSER, J.; PINHEIRO, S.C.P.; HADDAD, C.F.B.; TOLEDO, L.F. Anurans of a semideciduous forest in the interior of the São Paulo state and comparisons with other assemblages of the state, southeastern Brazil. *Biota Neotrop.* May/Aug 2007, vol. 7, no. 2, p. 49-57. <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n2/pt/abstract?article+bn00607022007>.

## APÊNDICES – ESPÉCIES ENCONTRADAS NO HFODB

## Família Bufonidae

*Rhinella granulosa**Rhinella jimi*

## Família Hylidae

*Corythomantis greeningi**Dendropsophus branneri**Hypsiboas crepitans**Hypsiboas raniceps*



*Phyllomedusa nordestina*



*Scinax x-signatus*

**Família Leptodactylidae**



*Leptodactylus macrosternum*



*Leptodactylus vastus*

**Família Leiuperidae**



*Physalaemus cuvieri*

**Família Pipidae***Pipa carvalhoi***Família Microhylidae***Dematonotus muelleri*