



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES
UNIDADE ACADEMICA DE EDUCAÇÃO - UAE
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Influência de fatores sazonais na composição da anurofauna do município de
PICUI-PB**

Cuité – PB
2015

EDSON DANTAS GOMES

**Influência de fatores sazonais na composição da anurofauna do município de
PICUÍ-PB**

Monografia apresentada á Universidade Federal de Campina Grande campus de cuité, como requisito á obtenção do grau de licenciatura em ciências biológicas.

Orientador: Prof. M.S.c. Marcio Frazão Chaves

Cuité-PB

2015

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

G633i Gomes, Edson Dantas.

Influência de fatores sazonais na composição da anurofauna do município de Picuí - PB. / Edson Dantas Gomes. – Cuité: CES, 2015.

31 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2015.

Orientador: Márcio Frazão Chaves.

1. Anuros. 2. Anurofauna. 3. Anuro - estiagem. 4. Anuros – distribuição. I. Título.

CDU 59

EDSON DANTAS GOMES

**Influência de fatores sazonais na composição da anurofauna do município de
PICUI-PB**

Monografia apresentada á Universidade Federal de Campina Grande campus de
cuité, como requisito á obtenção do grau de licenciatura em ciências biológicas.

Aprovada em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof. M.S.c. Marcio Frazão Chaves
(Orientador)

Prof. Dr. Mariza de O. Apolinário
(1º Examinador)

Prof. M.S.c. Jean Carlos Dantas De Oliveira
(2º Examinador)

Cuité – PB
2015

Dedico

A toda minha família, em especial a os meus pais Erivanaldo Gomes e Odilia Eunice, por toda força e carinho que me deram todo esse tempo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela força, coragem e saúde durante todo esse tempo de jornada.

A o meu orientador M.S.c. Marcio Frazão, pôs sei que não é fácil ter que cuidar de suas atividades docentes, de seu doutorado e ainda tirar tempo para orientação.

A professora Dr. Maria franco, pelo seu empenho e comprometimento com a disciplina.

A todos os demais professores que contribuíram na minha formação e dos demais colegas com seus ensinamentos.

A o bibliotecário Jeiziel, pelas dicas de formatação deste trabalho.

A todos os docentes da universidade, que nos proporciona todos os dias o funcionamento desta instituição e continuarão nessa luta.

A os colegas de curso, em especial os que fazem parte da turma 2010.1, pelos momentos inesquecíveis que me proporcionaram durante esses 5 anos de luta.

A meus companheiros da anurofauna, pelo compartilhamento de aprendizado durante alguns períodos.

Agradeço imensamente a o Sr. Rivaldo, pela força e proteção que me proporcionou durante todo caminhar desse trabalho, assim como os demais moradores da localidade.

Agradeço a prefeitura municipal de Picuí, pelos transportes cedidos durante todo esse tempo, assim como a o motorista Zeca, pela paciência e competência que exerce ao nos conduzir todos os dias.

A o meu amigo Adeilton Cunha, pela oportunidade de ter trabalhado em seu estabelecimento e á grande amizade que encontrei em sua pessoa, me ajudando em muitas horas em que precisei.

A minhas tias, avô e avó, pela força que me deram, em especial a minha tia socorro, que me ajudou muito durante o caminhar do curso, e meu avô chico Firmino, que hoje não se encontra mais entre nós, mas me ajudou muito durante o pouco convívio que tivemos, com conselhos e abrigo quando necessitado.

A os meus primos e primas, em especial Inácia e vivia, pelas ajudas que me proporcionaram.

A Jayne Macêdo, pela força e compreensão que tem me oferecido.

A os meus irmãos, Everaldo e Edna, por ter me ajudado em tudo que precisei de suas partes, e por serem pessoas muito importantes na minha vida.

Agradeço imensamente a os meus pais, Erivanaldo e Odilia, por tudo que fizeram e fazem por mim (amor carinho e atenção que me proporcionam todos os dias), muito obrigado.

RESUMO

No Brasil, os declínios populacionais de anfíbios têm ocorrido com frequência, onde apontam-se como causas a diversas atividades antrópicas como a destruição de seus habitats, a urbanização e industrialização. Desta forma estudos que inventariam as populações de anfíbios são importantes para o conhecimento desta fauna, principalmente em localidades pouca estudadas como a Paraíba, além de indicar fatores regionais que atuam na composição e distribuição desses animais. Este trabalho teve como objetivo a realização de um levantamento na quantidade e distribuição de espécies de anuros no município de Picuí-PB, levando-se em consideração fatores a variações sazonais da região como regulador do número destes indivíduos na região. O trabalho foi realizado no município de Picuí – PB, sendo o local de estudo o açude Limeira, situado no sítio gruta funda. As amostragens foram realizadas durante o período de junho de 2013 á maio de 2014. Foram observados em 74 visitas a campo, 210 indivíduos, distribuídos em 6 espécies; (*Rhinela jimi*, *Leptodactylus macrosternum*, *Leptodactylus vastus*, *Rhinela granulosa*, *Hypsiboas creptans*, *Sinax x-signatus*), pertencentes a 3 famílias; (Bufonidae, Leptodactylidae, Hylidae). Das espécies registradas, *Rhinela jimi* e *Leptodactylus macrosternum* foram as mais abundantes. A anurofauna aqui registrada apresentou-se bastante diversificada quanto a o uso de habitats. O período de estiagem demonstrou ser um grande fator de limitação da composição destas populações.

Palavras chaves: Anuro fauna – Distribuição – Estiagem

ABSTRACT

In Brazil, the population declines of amphibians has occurred frequently, which are pointed out as causes to various human activities such as the destruction of their habitat, urbanization and industrialization. Thus studies invent amphibian populations are important for the knowledge of this fauna indicates regional factors that influence the composition and distribution of these animals. This work has as objective to carry out a survey on the amount and distribution of frogs species in the municipality of Picuí-PB, taking into account factors to seasonal variation in the region as number of regulator of these individuals in the region. The study was conducted in the municipality of Picuí - PB, being the site of the study Lime dam, located at the site cave deep. Samples were collected during the period from juns 2013 to May 2014 were observed in 74 field visits, 210 individuals , including 6 esspécies (Rhinela jimi, Leptodactylus macrosternum, Leptodactylus vastus, Rhinela granulosa, Hipsiboas creptans, Sinax x-signatus) belonging to three familiaes (Bufonidae, Leptodactylidae, hilidae).of the recorded species, Rhinela jimi and Leptodactylus macrosternum were the most abundant. The anurofauna registered here presented is quite diverse as the use of habitats, and the dry season proved to be a major limiting factor in the composition of these populations.

Key words: Anura fauna – Distribution – Drought

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Localização geográfica do município de Picuí – PB.....	17
FIGURA 2: Vista aérea do açude Limeira no município de Picuí-PB.....	18
FIGURA 3: Procedimentos de registro das espécies anuros encontradas no açude Limeira. (A) <i>Leptodactylus vastus</i> , (B) <i>Leptodactylus macrosternum</i> , (C) <i>Rhinela jimi</i> , (D) <i>Rhinela granulosa</i> , (E) <i>Sinax x-signatus</i>	20
FIGURA 4: Frequência relativa das espécies anuros registradas no açude Limeira. <i>Rhinela jimi</i> (<i>Rjmi</i>), <i>Rhinela granulosa</i> (<i>Rgran</i>), <i>Leptodactylus macrosternum</i> (<i>Lmcrs</i>), <i>Leptodactylus vastus</i> (<i>Lvast</i>), <i>Hypsiboas creptans</i> (<i>Hcrep</i>) e <i>Sinax x-signatus</i> (<i>Sx-sig</i>).....	22
FIGURA 5: Frequência de distribuição de anfíbios por visitas, relacionadas a o volume de chuvas na região durante o período.....	24

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Lista de espécies anuros registradas no açude Limeira município de Picuí – PB utilizando: FC = Frequência de ocorrência, IC = Índice de constância – C (constante), RC (relativamente constante), O (ocasional), AA= abundancia absoluta, AR = Abundancia Relativa, RT = Riqueza Total.....	21
TABELA 2: Espécies anuros presentes = (X) e ausentes = (-) em seus diferentes tipos de habitats.....	22
TABELA 3: Comparação dos volumes pluviométricos estimados no município á os volumes registrado nos últimos três anos.....	23
TABELA 4: Distribuição de espécies presente e ausente nos períodos chuvosos e secos.....	24

LISTA DE SIGLAS

UFCG – Universidade Federal de Campina Grande

CES – Centro de Educação e Saúde

UAE – Unidade Acadêmica de Educação

ICMBIO – Instituto Chico Xavier de Biodiversidade

SBH – Sociedade Brasileira de Herpetologia

MMA – Ministério do Meio Ambiente

WWF – World WideFund

AESA – Agencia Executiva de Gestão de Águas do Estado da Paraíba

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

HFODB – Horto Florestal Olho de Água da Bica

CAGEPA – Companhia de Água e Esgotos da Paraíba

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. JUSTIFICATIVA.....	12
3. OBJETIVOS.....	13
3.1 Objetivo geral.....	13
3.2 Objetivos específicos.....	13
4. REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
5. METODOLOGIA	17
5.1 Área de estudo.....	17
5.2 Coleta de dados.....	19
5.3 Procedimentos de registro.....	19
5.4 Procedimentos sazonais.....	20
5.5 Análises dos dados.....	20
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES	20
6.1 Uso de habitats.....	22
6.2 Distribuição sazonal	23
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

1. INTRODUÇÃO

Os anfíbios são tetrápodes com tegumento úmido e sem escamas, sendo animais que dependem da água para reprodução, e vivem em ambientes terrestres na fase adulta. Esse grupo de organismo engloba as ordens; anuros, caudata e Gymnophiona, sendo de extrema importância em termos de biodiversidade, (Rosa Feres, *et al* 2011). A ordem Anura se destaca como a mais bem sucedida, apresentando modos de locomoção mais especializados, tais como; saltar, caminhar e nadar (Pough *et al* 2003). Nessa ordem, encontram-se os sapos, rãs e pererecas, sendo animais que vivem basicamente perto de ambientes de água doce, tais como; rios lagos ou córregos.

De acordo com o Instituto Chico Xavier de biodiversidade (ICMBIO), existem no mundo cerca de 6700 espécies de anfíbios conhecidas, onde o Brasil é o país que possui a maior diversidade do planeta, sendo responsável por cerca de 14%. No Brasil, até abril de 2012, foram reconhecidas cerca de 910 espécies anuro (SBH, 2014). Em áreas de caatinga, o conhecimento da fauna e flora ainda é muito precário (Vieira *et al* 2007). Nesse domínio morfoclimático, há apenas um total de 79 espécies de anfíbios conhecidas (MMA 2014), sendo a ordem anuro, retratada apenas por trabalhos como o de Rodrigues (2000), Neco *et al* (2011), Caldas (2009).

A caatinga possui uma área com cerca de 840 quilômetros quadrados (MMA 2014), apresentando clima semiárido e solo raso pedregoso, com índices pluviométricos de 300 á 800 MM a o ano (WWF 2014). No Brasil, declínios populacionais de anfíbios têm ocorrido com frequência, onde as principais causas de ameaças apontadas por alguns autores tem sido a destruição de seus habitats como consequência de atividades antrópicas, tais como; o desmatamento, urbanização e industrialização (Keller *et al* 2011).

2. JUSTIFICATIVA

Estudos que buscam o inventário de espécies no Brasil são de muita importância, uma vez que ainda temos algumas lacunas de conhecimento nessa área, principalmente quando se fala em anurofauna. (Conte *et al* 2005, Rosa Feres *et al* 2011, Toledo 2013).

Quando se trata da Região Nordeste, esses dados ainda são mais precários. Em comparação com o restante do país, apenas 10% dos inventários publicados em periódicos científicos concentram-se nesta região (Vieira *et al* 2007). Considerando-se também que a caatinga é um domínio morfoclimático exclusivamente brasileiro, e que grande parte de seu patrimônio biológico não é encontrada em nenhum outro lugar do mundo, tornam-se cada vez mais necessários estudos para estas áreas (Silva *et al* 2003).

Atrelado a isso, estudos sobre riqueza e abundância de espécies são de suma importância para o entendimento dos declínios populacionais de várias espécies, assim como, atua também para a elaboração de planos de monitoramento compatíveis com a realidade de cada região (Pereira *et al* 2013).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Realizar um levantamento da diversidade de anuros, levando em consideração fatores sazonais da região que possa vir a influenciar a distribuição do número de espécies.

3.2 Objetivos específicos

- Avaliar a riqueza e abundância das espécies de anuros;
- Descrever a distribuição das espécies em seus diferentes habitats;
- Verificar a influência dos fatores sazonais (chuva e seca) na distribuição das espécies de anuros.

4. REFERENCIAL TEORICO

O conhecimento sobre a diversidade da maioria dos grupos de organismos nos grandes biomas brasileiros é insuficiente, de maneira em que o bioma melhor conhecido e mais bem amostrado é a mata atlântica e os menos conhecidos e explorado são; o cerrado, o pantanal e a caatinga (Vieira *et al.*, 2007).

O Brasil possui a maior riqueza de anfíbios do mundo, e dentre todos os ecossistemas brasileiros, podemos considerar a floresta de restinga, como uma das menos conhecidas no que se refere à fauna de anfíbios (Valdujo, 2011; Narvaes & Rodrigues, 1993). Já a mata atlântica e a Amazônia, são consideradas as que possuem maior parte da elevada riqueza de anuros no Brasil (Valdujo, 2011), sendo o estado de Minas Gerais considerado também como bastante representativo em termos de biodiversidade, apresentando uma fauna de anfíbios bastante diversos, rica e endêmica (Ravers, 2010).

Na caatinga há muito pouco conhecimento sobre levantamentos de espécies anuros.

Para Silva *et. al.*, (2003):

A biota da caatinga não é pobre em espécies e em endemismo, pois apesar de ser ainda muito mal conhecida, é mais diversa que qualquer outro bioma no mundo, o qual esteja exposto às mesmas condições de clima e de solo. Segundo a mesma, este bioma está entre os mais degradados pelo homem.

Na Paraíba, os impactos ambientais registrados em seus ecossistemas naturais, têm provocado graves alterações, principalmente no que diz respeito aos recursos de solo e água, a flora e a fauna (AESAs 2014). Desta forma, esses impactos podem resultar na perda e na diminuição da composição das populações de anfíbios, principalmente em áreas de caatinga.

Os anuros apresentam uma grande diversidade de estratégias reprodutivas, interações ecológicas e utilização de habitats, e esse conhecimento de interações ecológicas intra e interespecíficas, pode contribuir para a determinação de padrões de distribuição, abundância e riqueza de espécies (Rieveres, 2010).

Ambientes estruturalmente mais complexos devem oferecer uma maior diversidade de recursos exploráveis e assim manter maior diversidade de espécies (Gouveia, 2009). Alguns autores definem os anfíbios como sensíveis a parâmetros físicos e químicos, possuindo ciclo de vida fortemente influenciado por

disponibilidade de água (Rosa Feres *et. al.* 2011; Parsonato *et. al.* 2010; Silvano & Pimenta 2003). A umidade fornece micro habitats adequados para modos reprodutivos terrestres, e ambientes com grau de umidade alto tende apresentar uma maior riqueza de espécies anuros (Rosa Feres *et. al.* 2011).

Ecólogos estão estudando sobre a diversidade funcional de diferentes espécies ao longo de varias dimensões de nicho, como forma de compreender as propriedades de comunidade (Toledo, 2013). Para entender os padrões locais de distribuição, abundância e riqueza de espécies é necessário se conhecer a relação com heterogeneidade dos habitats (Rievers, 2010).

Para Keller *et. al.*, 2011;

É importante compreender os processos que regulam padrões locais de ocorrência e abundancia das espécies, pois a persistência das espécies em escalas espaciais amplas é determinante pela dinâmica de extinção, colonização e migração de populações locais.

Trabalhos como o de Pombal (1996), Pereira *et. al.* (2013), Moraes (2007), Caldas (2009), Neco *et. al.* (2011), Sangelo (2013) e Abrantes *et. al.* (2012), retratam estudos sobre anuros realizados em diferentes regiões e biomas brasileiros.

Em um estudo de mata atlântica, no parque estadual Carlos botelho - São Paulo, Moraes (2007), registrou 19 espécies anuros pertencentes á 4 famílias; **Bufonidae, Hylidae, Leiuperidae, Leptodactylidae.**

Pombal (1996), em uma poça permanente na serra de paranapiacaba, sudeste do Brasil, registrou em seu trabalho, dezenove espécies anuros distribuídas em três famílias; **Bufonidae, Hylidae, e Leptodactylidae.**

Pereira *et. al.* (2013), em um estudo no campus da universidade federal do Amapá, registrou 20 espécies de anuros pertencentes às famílias; **Aromobatidae** (1 sp.), **Bufonidae** (3sp.), **Microhylidae** (1 sp.), **Pipidae** (1sp.), **Hylidae** (9 sp.) e **Leptodactylidae** (5 sp.).

Em um levantamento preliminar no alto sertão sergipano Caldas (2009), registrou 15 espécies de anuros distribuídas em 7 famílias; **hylidae** (9 spp), **leptodactylidae** (1spp), **leiupiridae** (1 spp), **cicloramphidae** (1spp), **ceratophiridae** (1spp), **brachycephalidae** (1spp) e **bufonidae** (1spp).

No município de cabaceiras na Paraíba, uma análise preliminar realizada por Neco *et. al.* (2011), registrou 8 espécies de anuros pertencentes a 5 famílias (**Bufonidae, Hylidae, Leptodactylidae, Leiperidae e Microhihylidae**).

Sangelo (2013) registrou em uma lagoa antro pisada no município de Cuité - PB, 6 espécies anuros distribuídos em 3 famílias; **Bufonidae**, **Hylidae**, **Leptodactylidae**.

Já em torno do Horto Florestal Olho de Água da Bica (HFODB), no mesmo município, um trabalho realizado por Abrantes *et. al.* (2012), registrou 17 espécies de anuros distribuídas em 5 famílias; **Bufonidae** (2 espécies), **Hylidae** (8 espécies), **Leiupiridae** (2 espécies), **Leptodactylidae** (4 espécies) e **Pipidae** (1 espécie).

5. METODOLOGIA

5.1 Área de estudo

O presente estudo foi realizado no município de Picuí – PB, localizado na microrregião do Seridó oriental paraibano, o qual faz parte da mesorregião geográfica da Borborema (Figura 1). O município Possui uma área de 661,658 km², limitando-se com o estado do Rio Grande do Norte, e com os municípios de Nova Palmeira, Pedra lavrada, Baraúna, Cuité, Nova Floresta e Frei Martinho, apresentando uma população estimada em 18.597 pessoas (IBGE 2014).

O município de Picuí é caracterizado por apresentar bastante ondulações no seu relevo, e de acordo com a classificação de Kopen, o clima na região é do tipo quente e seco com temperaturas media de 26^o c, variando entre 22^oc e 35^oc. Sua precipitação anual varia de 333,6 á 714,6 mm/ano (AESAs 2014). Possui duas estações climáticas bem definidas; o verão e o inverno, e a vegetação predominante no município é do tipo caatinga arbustiva – arbórea.



Paraíba no Brasil



Micro região do Curimatá



Picuí no curimatá paraibano

Fig. 1: localização geográfica do município de Picuí – PB.

O local de estudo ocorreu em no açude Limeira, localizado no sitio gruta funda, próximo a o bairro limeira na cidade de Picuí – PB (Figura 2). O mesmo possui uma área de 1.500.000 m³, com uma salubridade de cerca de 730mg/l.

O reservatório foi construído pelo estado da Paraíba sobre a gestão do governador Osvaldo Trigueiro em cooperação com o DNOCS – Departamento Nacional Contra as Secas. Inaugurado em março de 1949, o mesmo era considerado na época como o maior reservatório híbrido do município, chegando a abastecer a cidade de 1965 á 1981 (Fonte: Secretaria de Agricultura de Picuí – PB).



Fonte: google maps – acessado em 25/10/2014

Fig. 2: Vista aérea do açude Limeira no município de Picuí-PB.

5.2 Coletas de dados

As amostragens foram realizadas no período de junho de 2013 a maio de 2014. As coletas foram iniciadas no horário das 18:30 e finalizadas as 20:00 horas. No total, foram realizadas 74 buscas de campo, somando a o final aproximadamente 150 horas de esforço amostral. A localização dos espécimes observadas em campo se deu através da buscas visuais e auditivas, segundo metodologia proposta por Rosa Feres (2011). A área demarcada para o estudo foi todo o entorno do açude. As buscas foram realizadas com o auxílio de lanternas e pulsares.

5.3 Procedimentos de registro

Os anuros foram apenas observados em campo e registrados por fotografias. Após, eram anotados informações sobre os diversos tipos de habitats utilizados pelos anuros (córregos, gramíneas, rochas, água, solo seco e úmido).





Fig. 3: Procedimentos de registro das espécies anuros encontradas no açude Limeira. (A) *Leptodactylus vastus*, (B) *Leptodactylus macrosternum*, (C) *Rhinela jimi*, (D) *Rhinela granulosa*, (E) *Sinax x-signatus*.

5.4 Procedimentos sazonais

Para a verificação das possíveis influências sazonais sobre as populações de anuros, foram utilizados dados sobre precipitação anual da região fornecidos pelo site da Agencia Executiva de Gestão de Águas do Estado da Paraíba (AESA 2014), como também sobre visitas a secretaria de meio ambiente e as instalações da CAGEPA do município de Picuí, e através de observações sobre as visitas a o longo das diferentes estações do ano.

5.5 Analise dos dados

Foi calculada a riqueza total de espécies (utilizando o número total de indivíduos), sua abundância relativa e absoluta (considerando o número de indivíduos por espécie pelo número total de indivíduos registrados). Utilizou-se também o método de constância, (onde os indivíduos são considerados comuns, observado em mais de 50% das visitas, relativamente comum observado entre 25 e 50% e ocasional abaixo de 25% das coletas).

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de visita á campo foi observada uma riqueza total de 210 indivíduos, pertencentes á 6 espécies de anuros distribuídas em três famílias;

Bufoidae (*Rhinella jimi* e *Rhinella granulosa*), **Leptodactylidae** (*Leptodactylus macrosternum* e *Leptodactylus vastus*) e **Hylidae** (*Scinax x-signatus* e *Hypsiboas creptans*) (tabela 1). Das espécies registradas, *Rhinella jimi* aparece como a mais abundante relativamente (64%), seguido por *Leptodactylus macrosternum* com uma abundância de 28%, *Hypsiboas creptans* com apenas 3%, *Rhinella granulosa* e *Leptodactylus vastus* com 2% e *Scinax x-signatus* com apenas 1%. Quanto ao índice de constância, das seis espécies registradas, a *Rhinella jimi* foi considerada comum, observada em 55 das 74 visitas ($c > 50\%$), *Leptodactylus macrosternum* relativamente comum, observada em apenas 29 visitas ($25\% \leq c \leq 50\%$), e as demais espécies, foram observadas em menos de 10 visitas, sendo consideradas ocasionais ($c \leq 25\%$) (Figura 4).

Tabela 1. Lista de espécies anuros registradas no açude Limeira, utilizando: FC = Frequência de ocorrência, IC = Índice de constância – C (Constante), RC (Relativamente Constante), O (Ocasional), AA = Abundância Absoluta, AR = Abundância Relativa.

Família/ espécie	FC	IC	AA	AR
Bufo idae				
<i>Rhinella jimi</i>	75%	C	135	64%
<i>Rhinella granulosa</i>	4%	O	4	2%
Hilidae				
<i>Hypsiboas creptans</i>	7%	O	7	3%
<i>Scinax x-signatus</i>	3%	O	2	1%
Leptodactylidae				
<i>Leptodactylus macrosternum</i>	39%	RC	58	28%
<i>Leptodactylus vastus</i>	5%	O	4	2%
RIQUEZA TOTAL			210	100%

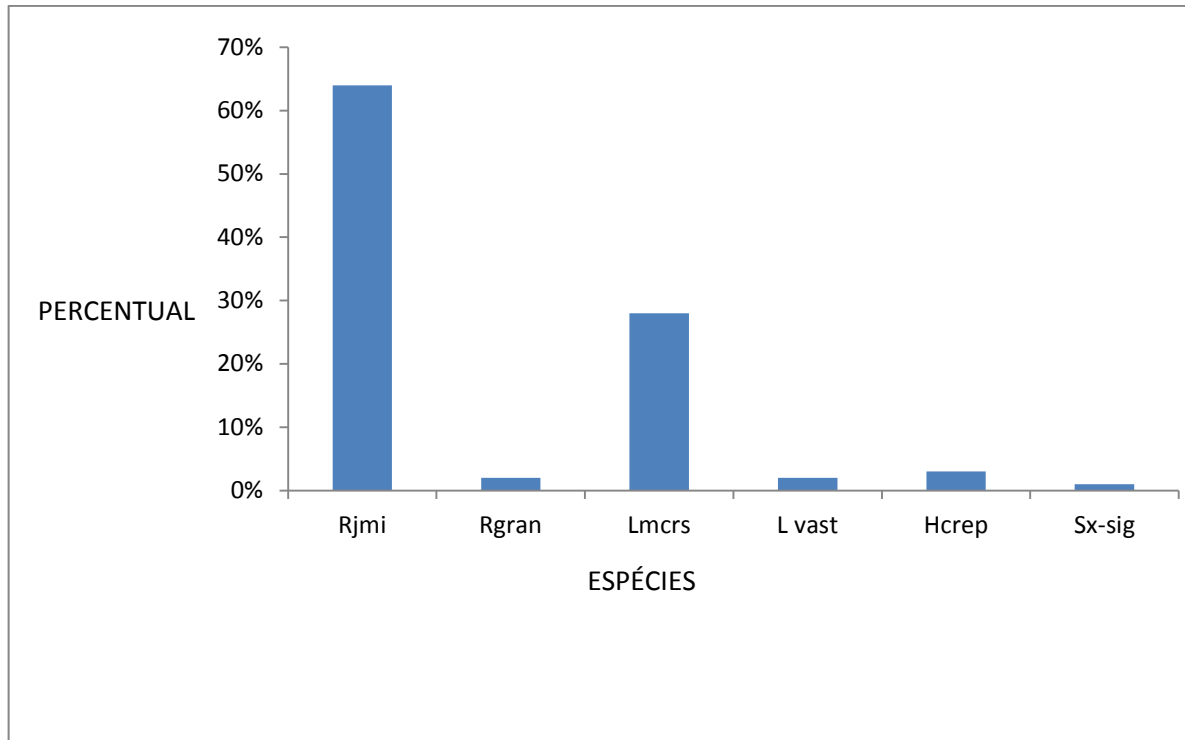


FIG. 4 Frequência relativa das espécies anuros registradas no açude Limeira. *Rhinella jimi* (Rjmi), *Rhinella granulosa* (Rgran), *Leptodactylus macrosternum* (Lmcrcs), *Leptodactylus vatus* (Lvast), *Hipsiboas creptans* (Hcrep) e *Sinax x-signatus* (Sx-sig).

6.1 Uso de habitats

A anurofauna registrada no açude Limeira, apresentou-se bastante diversificada quanto a distribuição de habitats. Foram registrados espécies no espelho de água, sobre solo úmido, solo seco, gramíneas e rochas.

As espécies *Rhinella jimi* e *Leptodactylus macrosternum* foram visualizadas nos cinco habitats, enquanto a *Rhinella granulosa* foi vista apenas em solo seco e úmido, o *Leptodactylus vastus* e o *Hipsiboas creptans* no espelho de água e sobre gramíneas, e o *Sinax x-signatus* em poças e parede rochosas (Tabela 2).

Tabela 2. Espécies anuros presentes = (X) e ausentes = (-) em seus diferentes tipos de habitats. Espelho de água (EA), Sobre solo úmido (SSU), sobre solo seco (SSS), sobre gramínea (SG) e sobre rochas (SR).

Espécie	EA	SSU	SSS	SG	SR
---------	----	-----	-----	----	----

<i>Rhinella jimi</i>	X	X	X	X	X
<i>Rhinella granulosa</i>	-	X	X	-	-
<i>Leptodactylus macrosternum</i>	X	X	X	X	X
<i>Leptodactylus vastus</i>	X	-	-	-	-
<i>Hipsiboas creptans</i>	X	-	-	X	-
<i>Sinax x-signatus</i>	X	-	-	-	X

6.2 Distribuição sazonal

Os últimos três anos foram de extrema dificuldade para as comunidades existentes nessa localidade, uma vez que os volumes pluviométricos foram muito baixos, o que afeta populações que dependem desses volumes de chuvas, principalmente os anfíbios (Rosa Feres *et al* 2011).

No ano de 2012 foram registrados apenas 45 mm de chuva no município, em 2013 apenas 49 mm (AESAs 2104), e em 2014 há um volume de aproximadamente 243 mm registrado (CAGEPA 2014), onde os volumes de chuva considerados comuns para a região são de 333 á 714 mm/ano (AESA 2014) (Tabela 3).

Tabela 3. Comparação dos Volumes pluviométricos estimados no município, á os volumes registrados nos últimos três anos.

VOLUMES COMUNS	2012	2013	2014
333 á 714 MM	45 MM	49 MM	243 MM

Durante o período de visitas á campo, os meses com maiores volumes pluviométricos, foram de junho á agosto de 2013, e abril á maio de 2014,

apresentando um maior número de indivíduos por visitas durante esses períodos, sendo os meses de setembro de 2013 à março de 2014 sem registros de chuva, apresentando um número de indivíduos bem abaixo que os demais (Figura 5).

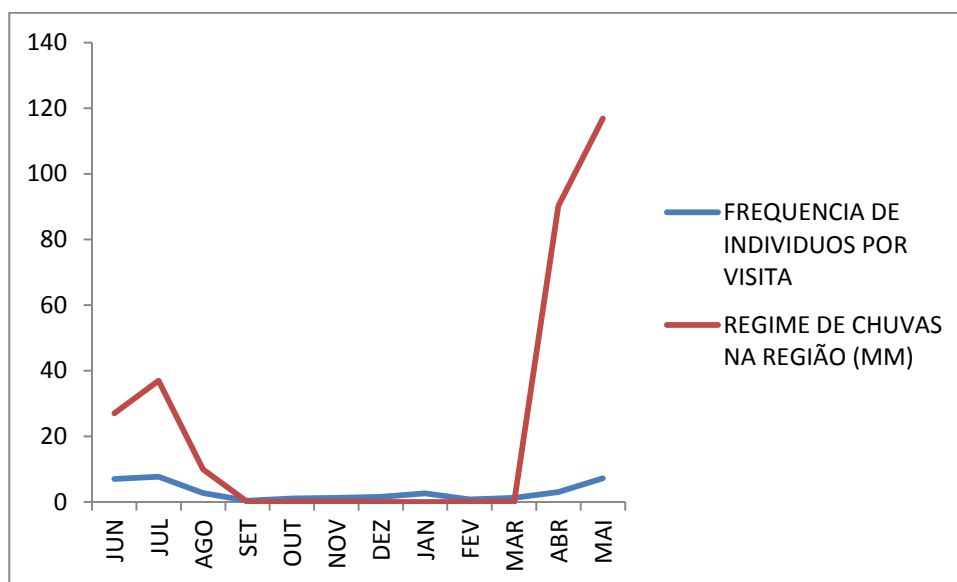


FIG. 5 - Frequência de distribuição de anfíbios por visitas, relacionadas a o volume de chuvas na região durante o período.

Algumas espécies, como *Sinax x-signatus*, *Hipsiboas creptans*, *Rhinella granulosa*, *Leptodactylus vastus*, não foram observadas em todos os períodos do ano, aparecendo durante as estações mais chuvosas, ficando clara a sua dependência pela pluviometria. Já espécies como *Leptodactylus macrosternum* e *Rhinella jimi* foram vistas em todas as estações do ano, embora nos períodos de estiagem em números mais limitados (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição de espécies presentes (X) e ausentes (-) nos períodos chuvosos e secos no açude Limeira, município de Picuí - PB.

Espécie	Período	X / -
<i>Rhinella jimi</i>	Chuvoso	X
	Seco	X
<i>Rhinella granulosa</i>	Chuvoso	X
	Seco	-
<i>Leptodactylus</i>	Chuvoso	X

<i>macrosternum</i>	Seco	X
<i>Leptodactylus vastus</i>	Chuvoso	X
	Seco	-
<i>Hipsiboas creptans</i>	Chuvoso	X
	Seco	-
<i>Sinax x-signatus</i>	Chuvoso	X
	Seco	-

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os volumes pluviométricos, alguns relatos de moradores sobre outras espécies existentes na localidade, bem como trabalhos realizados em municípios vizinhos com números de espécies anuros bem superiores, novos trabalhos são necessários na localidade, com períodos amostrais maiores, para avaliar mais detalhadamente a anurofauna local.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES S. H. F., ABRANTES M. M. R., OLIVEIRA W. M., HENRIQUES I. G. N., SILVA P. F., CHAVES M. F. **Fauna de anfíbios anuros em três lagoas de área de implantação do Horto Florestal campus cuité.** Cuité - PB 2012.

AESA – **Agencia Executiva de Gestão de Águas da Paraíba.** Disponível em: <www.aesa.pb.gov.br>. Acesso em: 20/01/2015.

CALDAS F. L. S. **Levantamento preliminar de anurofauna em uma área de caatinga no alto sertão sergipano.** São Lourenço – MG, 2009.

CONTE, E. C., MACHADO, A. R. **Riqueza de espécies e distribuição espacial e temporal em comunidade de anuros (Amphibia, Anura) em uma localidade de tijucas do sul, Paraná, Brasil.** Revista brasileira de zoologia, Curitiba – PA, 2005.

DIAS C. L., 2007. **Análise da importância do estudo sobre anuros.** Disponível em: www.anhanguera.edu.br/home/index.php. Acesso em: 20/12/2014.

GOUVEIA F. S. **Ecologia espacial de anuros da caatinga.** 81 f. Dissertação (mestre em ecologia e conservação) - Universidade Federal do Sergipe, São Cristovão – Sergipe. 2009.

História de Picuí. Disponível em: <picuíminhaterra.no.comunidades.net/index.php.1pagin>. Acesso em: 27/08/2014.

ICMBIO (Instituto Chico Xavier de Biodiversidade). **Número de espécies anfíbios no mundo.** Disponível em: <www.icmbio.gov.br/ran/anfibios.html>. Acesso em: 20/11/2014.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Dados geográficos de Picuí - PB.** Disponível em: <cidades.ibge.gov.br/painel.php?codmus=251140>. Acesso em: 20/11/2014.

KELLER L., BERTOLINI P. H. A., COPATTI C. E. **Importância da preservação de anuros.** XVI mostra de iniciação científica. Disponível em: <www.unicruz.edu.br/seminário>. 2011.

MACHADO A. R., BERNARDE P. S., MORATO S. A., ANJOS L. **Análise comparada da riqueza de anuros entre duas áreas com diferentes estados de conservação no município de Londrina, paraná, Brasil (Amphibia, Anura).** Revista bras. Zool. Londrina – PA. 1999.

MACHADO F.I. **Diversidade e conserva o de anuros em áreas úmidas costeiras no sul do Brasil.** 108 f. Tese (Doutorado pelo programa de p s – gradua o em biologia). Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo – RS. 2011.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). **Número de espécies anfíbios na caatinga.** Disponível em: <www.mma.gov.br>. Acesso em: 27/08/2014

MMA (ministério do meio ambiente). **Bioma caatinga.** Disponível em: <www.mma.gov.br/biomas/caatinga>. Acesso em: 08/11/2014.

MORAES R. A., 2007. **Composi o e diversidade de anfíbios anuros em dois ambientes de mata atlântica no parque estadual Carlos Botelho, são Paulo, sudeste do Brasil.** Disponível em: <[Http://www.biotaneotropica.org.br/v702/pt/abstract?article+br00307022007](http://www.biotaneotropica.org.br/v702/pt/abstract?article+br00307022007)>. Acesso em 15/01/2015.

Município de Picuí. Disponível em: <MUNICÍPIO DE PICUÍ -PB – picuhyminhaterra-comunidades> Acessado em: 27/08/2014.

NARVAES P., BERTOLUCI J., RODRIGUES, T.M. **Composi o, uso de habitat e esta oes reprodutivas das espécies de anuros da floresta de restinga da esta o ecológica jur ia – itatins, sudeste do Brasil.** Juréia – itatins. Biota neotrop., vol. 9, 1993.

NECO, E. C., PESSOA, T. S. A., KAMUHA T. M., SANTOS A. **Análise preliminar da composição de anfíbios anuros no município de cabaceiras, paraíba, nordeste do Brasil.** X congresso de ecologia do Brasil. São Lourenço – MG, 2011.

PANSONATO A., STRUSSMANN, C., MOTT T. **Padrões de ocupação de corpos d'água por anfíbios anuros no pantanal de Cáceres, Mato Grosso, Brasil.** 5º simpósio sobre recursos naturais e sócio econômicos do pantanal. Corumbá – MS, 2010.

PEREIRA, J. P. A., CAMPOS, C. E. C., ARAÚJO, S. A. **Composição e diversidade de anfíbios anuros do campus da universidade federal do Amapá.** Biota Amazônia, Macapá, 2013.

POMBAL JR. J. P. **Distribuição espacial e temporal de anuros (Amphibia) em uma poça permanente na serra de paranapiacaba, sudeste do Brasil.** Revista brasileira Biol. Rio de janeiro – RJ, 1996.

POUGH, F. H.; JANIS C. M.; HEISER J. B.; **A vida dos vertebrados.** 3. ed. São Paulo – SP, Atheneu. 2003.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PICUÍ. **Histórico do reservatório.** Disponível em <Setor de Infraestrutura e de Agricultura >. Acesso em: dezembro de 2014.

Rievers C. R. **Anfíbios anuros de serra pilheira do parque estadual do rio doce: resposta á disponibilidade de recursos e a os fatores climáticos.** 2010. 116 f. dissertação (mestrado em biomas tropicais). Universidade federal de ouro preto, ouro preto - minas gerais, 2010.

RODRIGUES, T. M. **Herpetofauna da caatinga.** Disponível em: <ecologia e conservação da caatinga, 2003 – books.google.com>. Acesso em: 18/11/2014.

ROSSA FERES, D. C., *et al.* **Anfíbios do estado de são Paulo, Brasil: conhecimento atual e perspectivas.** Biota neotr. Editora cubo. Biota/ Fapespe. 2011.

SÃNGELO, L. **Diversidade de anfíbios anuros em uma lagoa antropizada no município de cuité – PB: distribuição e sazonalidade.** Monografia (obtenção de título em licenciatura de ciências biológicas) – universidade Federal de Campina Grande, Cuité – PB. 2013.

SBH (Sociedade Brasileira De Herpetologia). **Lista de espécies de anfíbios.** Disponível em: <www.sbherpetologia.org.br>. Acesso em: 13/06/14.

SILVA, M. J. C., TABERELLI, M., FONSECA, M. T., LINS, L. V. **Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação.** Ministério do Meio Ambiente, Brasília - DF, 2003.

SILVANO L. D., PIMENT B. V. S. **Diversidade e distribuição de anfíbios na mata atlântica do sul da Bahia.** Museu nacional/UFRJ, rio de janeiro – RJ, 2003.

TOLEDO M. G. **Supra comunidades de helmintos associados a anfíbios: uso de habitat, modo reprodutivo dos hospedeiros e distribuição espacial dos parasitas.** 2013. 102 f. dissertação (Mestrado em zoologia), universidade estadual paulista. Botucatu – SP, 2013.

VALDUJO P. H., *et al.* **Anfíbios da estação ecológica serra geral do Tocantins, região do jalapão, estados do Tocantins e bahia.** Biota neotrop. Vol. 11. BIOTA/FAPESP, 2011.

VIEIRA W. L. S., ARZABE C., SANTANA G. **Composição e distribuição espaço temporal de anuros no cariri paraibano, nordeste do brasil.** Oecol bras. Vol. 11. João pessoa – PB, 2007.

WWF (World Wide Fund). **Estado de conservação na caatinga e volumes de chuva.** Disponível em: <www.wwf.org.br>. Acesso em: 08/11/2014.