



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CAMPUS I**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO LATO SENSU**  
**GEOAMBIÊNCIA E RECURSOS HÍDRICOS DO SEMIÁRIDO**

**CLEANDRO ALVES DE ALMEIDA**

**COMPARAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE LOCAL EM  
RELAÇÃO À BIODIVERSIDADE DO RIO BOA VISTA - PB**

**CAMPINA GRANDE – PB**  
**2014**

**CLEANDRO ALVES DE ALMEIDA**

**COMPARAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE LOCAL EM  
RELAÇÃO À BIODIVERSIDADE DO RIO BOA VISTA - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do título de especialista em Geoambiência e Recursos Hídricos do Semiárido.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lédiam Rodrigues  
Lopes Ramos Reinaldo

CAMPINA GRANDE – PB

2014

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A447c Almeida, Cleandro Alves de.

Comparação da percepção da comunidade local em relação à biodiversidade do Rio Boa Vista - PB [manuscrito] / Cleandro Alves de Almeida. - 2014.

50 p. : il. colorido.

Digitado.

Monografia (Especialização em Geoambiência e Recursos Hídricos do Semiárido) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2021.

"Orientação : Profa. Dra. Lediam Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo, Departamento de Geografia - CH."

1. Fitossociologia. 2. Matas ciliares. 3. Biogeografia. I.  
Título

21. ed. CDD 581.7

**CLEANDRO ALVES DE ALMEIDA**

**COMPARAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE LOCAL EM  
RELAÇÃO À BIODIVERSIDADE DO RIO BOA VISTA - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Departamento de  
Geografia da Universidade Estadual da  
Paraíba, em cumprimento à exigência  
para obtenção do título de especialista em  
Geoambiência e Recursos Hídricos do  
Semiárido.

Aprovada em 18/12/2014.



---

Orientadora: Profª Drª Lédiam Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo  
DG/CEDUC/UEPB



---

Examinadora: Profª. Ms. Maria Das Graças Ouriques Ramos  
DG/CEDUC/UEPB



---

Examinadora: Ms. Maria da Conceição Marcelino Patrício  
CTRN/UFPG

A minha Noiva, Ana Paula Martins de Freitas, pela  
compreensão, paciência, companheirismo e amizade,

**DEDICO.**

## AGRADECIMENTOS

A Deus, inteligência suprema, causa primeira de todas as coisas, por estar sempre guiando o meu caminho.

Ao meu pai José Alves de Oliveira (*In Memoriam*) e a minha mãe Francisca de Almeida Alves, pelo apoio e incentivos.

A minha noiva Ana Paula, pelo amor, apoio e paciência.

A minha Avó Severina de Almeida, minhas Tias e toda a minha Família, pela confiança e apoio.

A minha Orientadora Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ledian Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo, pela oportunidade de realização deste trabalho.

Aos Professores do Programa de Pós Graduação Lato Sensu em Geoambiência e Recursos Hídricos Do Semiárido, em especial a Prof<sup>a</sup>. Ms. Maria Das Graças Ouriques Ramos, por ter aceitado participar da banca examinadora.

A Virgínia Mirtes de Alcântara Silva pela valiosa ajuda na realização deste trabalho.

Aos amigos: pela amizade e convivência.

Em fim, aos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Muito Obrigado!!!

“A educação Ambiental hoje é a palavra chave para resolver os problemas ambientais, pois muitas ações negativas causadas ao meio ambiente vêm pela falta de conscientização. A educação ambiental por sua vez tem como foco principal mostrar a melhor maneira para um viver sustentável onde interagir com o meio ambiente sem danificá-lo é essencial”.

(Roger Campos)

## RESUMO

O Bioma Caatinga ao longo dos anos vem sofrendo com a ação antrópica, as matas são derrubadas para fins variados como: o pastoreio, policulturas e monoculturas e a transformação da madeira para estacas, carvão e o abastecimento dos fornos das padarias, entre outros. Com isto a flora e a fauna cada vez mais estão sendo dizimados, o que acarreta no desaparecimento da biodiversidade deste bioma brasileiro. Este trabalho teve por objetivo descrever a estrutura da comunidade vegetal ciliar do Rio Boa Vista, e listar as espécies que estão ameaçadas de extinção da caatinga de acordo com a percepção ambiental das comunidades rurais do município de Boa Vista – PB. A descrição da estrutura da comunidade vegetal foi realizada através dos parâmetros fitossociológicos: densidade absoluta (DA), densidade relativa (DR), frequência absoluta (FA), frequência relativa (FR), dominância absoluta (DoA), dominância relativa (DoR), valor de importância (VI). Para listar a biodiversidade ameaçada de extinção foi realizado um trabalho retratando uma pesquisa participante com as Comunidades de Bravo, Urubu, Coréia, Puxinanã e Algodão. O trabalho se caracterizou como uma pesquisa de cunho Qualitativo e de caráter descritivo, e como pré-requisitos teórico-metodológicos utilizaram-se elementos do estudo do meio, da percepção ambiental e da fenomenologia. Foram amostrados 10 indivíduos com DAP  $\geq$  10 cm, pertencentes a 3 espécies, contidos em 3 famílias, Estabeleceu-se um transecto de 10 x 20 m, com área total equivalente a 0,02 ha. Foram encontrados 10 indivíduos, pertencentes a 3 espécies, contidas em 3 famílias. De acordo com os dados coletados a algaroba (*Prosopis juliflora* D.C.) representa uma espécie com ampla frequência na área, caracterizando seu intenso grau de invasibilidade em áreas antropizadas, basicamente toda a vegetação ciliar está desaparecida, foi verificado assoreamento e várias erosões em vários pontos do rio, em penas em alguns pontos percebeu-se a presença da craibeira (*Tabebuia aurea*) e ingazeira (*Inga bahiensis*) e representantes da vegetação nativa da região. Segundo os moradores das comunidades algumas espécies de animais e vegetais estão desaparecendo e outras estão diminuindo a ocorrência ao longo dos anos. Dentre a biodiversidade citada pela população das comunidades estudadas estão o tatu bola (*Tolypeutes tricinctus*), arara (*Anodorhynchus spixii*), gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*), gato maracajá (*Felis wiedii*), suçuarana (*Felis concolor*), aroeira (*Myracrodon urundeuva*) e barauína (*Schinopsis brasiliensis* Engl.), biodiversidade esta considerada em vias de extinção ou extinta na região pelos agricultores, e estão incluídos na Lista Oficial da Instrução Normativa nº 003 de 2003 para animais ameaçados de extinção e Instrução Normativa nº 6 de 2008 para plantas ameaçadas de extinção. Verificou-se que o desmatamento das áreas nativas e a caça predatória são um dos principais motivos que contribuem com o aumento de espécies ameaçadas de extinção.

**Palavras chave:** Fitossociologia, Matas Ciliares e Biogeografia.



## ABSTRACT

The Caatinga over the years has suffered from the human action, the forests are cut down for varied purposes such as grazing, polycultures and monocultures and the transformation of wood piles, coal and supplies to bakeries ovens, among others. With this the flora and fauna are increasingly being decimated, resulting in the disappearance of biodiversity of this biome. This study aimed to describe the structure of the riparian plant community of Boa Vista River, and list the species that are threatened with extinction of the savanna according to environmental awareness of rural communities in Boa Vista - PB. The description of the plant community structure were performed using phytosociological parameters: absolute density (AD), relative density (RD), absolute frequency (AF), relative frequency (RF), absolute dominance (DoA), relative dominance (DoR) importance value (IV). To list the endangered biodiversity was made a work depicting a participant research with Communities of Bravo, Urubu, Coréia, Puxinanã and Algodão. The work was characterized as a qualitative research and descriptive, and as theoretical and methodological prerequisites utilized the medium study elements, environmental perception and phenomenology. We sampled 10 individuals with DBH  $\geq$  10 cm, belonging to three species, contained in three families, was established a transect of 10 x 20 m, with total area of 0.02 ha. We found 10 individuals belonging to three species contained in 3 families. According to the data collected mesquite (*Prosopis juliflora* DC) is a species with wide frequency in the area, featuring his intense degree of invasiveness in disturbed areas, basically all the riparian vegetation is gone, it was found silting and several erosions in various parts of River in feathers at some points it was noticed the presence of craibeira (*Tabebuia aurea*) and ingazeira (*Inga bahiensis*) and representatives of the native vegetation of the region. According to residents of communities some species of animals and plants are disappearing and others are reducing the occurrence over the years. Among biodiversity cited by the population of the communities studied are the tatu bola (*Tolypeutes tricinctus*), arara (*Anodorhynchus spixii*), gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*), gato maracajá (*Felis wiedii*), suçuarana (*Felis concolor*), aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) and baraúna (*Schinopsis brasiliensis* Engl.), biodiversity which is considered endangered or extinct in the region by farmers, and are included on the Official List of Instruction No. 003 of 2003 for endangered animals and Instruction No. 6 of 2008 for endangered plants. It was found that deforestation of native forests and poaching are one of the main reasons that contribute to the increase of endangered species.

**Keywords:** Phytosociology, Riparian Forests and Biogeography.

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1 –</b>	Parâmetros fitossociológicos calculados para a área de 200 m <sup>2</sup> , localizada nas margens do Rio Boa Vista, Paraíba .....	24
<b>TABELA 2 –</b>	Lista da fauna das comunidades estudadas do município de Boa Vista-PB que foi relatada como em vias de Extinção e em Extinção .....	28
<b>TABELA 3 –</b>	Lista da flora das comunidades estudadas do município de Boa Vista -PB que foi relatada como em vias de Extinção e em Extinção .....	31
<b>TABELA 4 –</b>	Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção no Bioma Caatinga (MMA - INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 003, DE 27 DE MAIO DE 2003) .....	34
<b>TABELA 5 –</b>	Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção no Bioma Caatinga (MMA - INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 6, DE 23 DE SETEMBRO DE 2008) .....	36

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1</b> – Percentual das respostas referentes à Questão 3 do Questionário Aplicado aos agricultores nas comunidades estudadas.....	29
<b>GRÁFICO 2</b> – Percentual das respostas referentes à Questão 4 do Questionário Aplicado aos agricultores nas comunidades estudadas.....	38
<b>GRÁFICO 3</b> – Percentual das respostas referentes à Questão 5 do Questionário Aplicado aos agricultores nas comunidades estudadas.....	40

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b> –	Localização do Município de Boa Vista - PB.....	19
<b>FIGURA 2</b> –	Entrevista com um dos moradores da Comunidade Bravo.....	22
<b>FIGURA 3</b> –	Rio Boa Vista (Município de Boa Vista – PB).....	23
<b>FIGURA 4</b> –	Ausência de vegetação nativa e presença de vários espécimes de Algaroba ( <i>Prosopis juliflora</i> D.C. amplamente distribuídos, cerca de menos de 50 cm de uma planta a outra às margens do rio.....	24
<b>FIGURA 5</b> –	Processo de assoreamento do rio.....	26
<b>FIGURA 6</b> –	Processo de erosão intenso.....	26
<b>FIGURA 7</b> –	Processo de erosão intenso.....	27
<b>FIGURA 8</b> –	Aroeira ( <i>Myracrodruon urundeuva</i> ).....	32
<b>FIGURA 9</b> –	Ingazeira( <i>Inga bahiensis</i> Benth).....	32
<b>FIGURA 10</b> –	Caroá ( <i>Neoglaziovia variegata</i> (Arruda) Mez).....	33

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	12
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	14
2.1.	CONSIDERAÇÕES SOBRE A BIOGEOGRAFIA, O BIOMA CAATINGA E A CONSERVAÇÃO DAS MATAS CILIARES .....	14
2.1.1.	<i>O Estudo da Biogeografia</i> .....	14
2.1.2.	<i>O Bioma Caatinga</i> .....	15
2.1.3.	<i>A importância da Conservação das Matas Ciliares</i> .....	17
3.	METODOLOGIA .....	18
3.1.	Localização Geográfica de Boa Vista .....	18
3.2.	Métodos Científicos adotados para descrever a biogeografia das Comunidades Rurais do município de Boa Vista-PB .....	19
3.3.	Estrutura da comunidade vegetal ciliar do Rio Boa Vista .....	22
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	23
4.1.	Biodiversidade Considerada Ameaçada de Extinção do Município de Boa Vista-PB.....	27
4.2.	Percepções das Comunidades de Boa Vista a Respeito do Desaparecimento da Biodiversidade .....	36
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	42
	REFERÊNCIAS .....	43
	APÊNDICE .....	50

## 1. INTRODUÇÃO

O Bioma Caatinga ao longo dos anos vem sofrendo com a ação antrópica, as matas são derrubadas para fins variados como: o pastoreio, policulturas e monoculturas e a transformação da madeira para estacas, carvão e o abastecimento dos fornos das padarias, entre outros. Com isto a flora cada vez mais está sendo dizimada, o que acarreta o assoreamento dos rios, devido o desmatamento das matas ciliares. A preocupação com a conservação e a recuperação da cobertura florestal ao longo dos rios é relativamente recente no Brasil e tem sido objeto de discussões amplas freqüentes, abordando aspectos técnicos, científicos, conservacionistas e da legislação correlata (DURIGAN e SILVEIRA, 1999).

De acordo com Nascimento *et al.*, (2003) *apud* Souza e Rodal (2010) as matas ciliares no domínio do semi-árido nordestino foram os primeiros locais a terem a sua cobertura vegetal alterada, por serem áreas preferenciais para o cultivo agrícola. A esse respeito, Pegado *et al.* (2006) *apud* Souza e Rodal (2010) observaram que a ação antrópica nestas matas ciliares tem levado a perda das áreas que ainda preservam suas características originais, e que as plantas nativas passaram a competir intensamente com a algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw) DC.), citada como espécie invasora de áreas ciliares.

Considerando que as matas ciliares são fundamentais para o equilíbrio ambiental, a sua recuperação pode trazer benefícios muito significativos sob vários aspectos. Em escala local e regional, as matas ciliares protegem a água e o solo, proporcionam abrigo e sustento para a fauna e funcionam como barreiras, reduzindo a propagação de pragas e doenças em culturas agrícolas. Em escala global, as florestas em crescimento fixam carbono, contribuindo para a redução dos gases do efeito estufa. (BARBOSA *et al.*, 2006).

De acordo com Castro *et al.* (2003) *apud* Barbosa e França (2011) problemas como desmatamento de matas ciliares, poluição orgânica, eutrofização, salinização, mudanças climáticas, caça e pesca predatória, piscicultura intensiva são hoje os grandes problemas que afetam a integridade e o equilíbrio dos ecossistemas aquáticos da região semiárida. Ao nível de alteração, se considerarmos que somente cerca de 1% do bioma é protegido legalmente por unidades de conservação integral, a Caatinga semiárida assume a posição do bioma brasileiro menos protegido.

Com este propósito pergunta-se será que a população tem consciência dos problemas gerados pelo desmatamento das matas ciliares? Será que ela se preocupa com o desaparecimento da biodiversidade da caatinga? Será que ela está percebendo a falta de alguns exemplares da flora e da fauna? O que esta população tem contribuído para a proteção das espécies vegetais tanto da própria caatinga quanto das matas ciliares? Como também dos animais do bioma em questão? E/ou aceleração para o seu desaparecimento? Esta base de dados fornecerá informações básicas para subsidiar a implantação de programas de proteção, enriquecimento e recuperação das matas ciliares da pesquisa.

A Caatinga é um dos biomas mais desvalorizados e ainda pouco conhecido botanicamente. Como este bioma está bastante alterado e possui uma grande variedade de tipos vegetais e animais, é de grande relevância elucidar as populações locais e regionais sobre o processo de destruição gerado pelo desmatamento das matas ciliares, como também do processo de vias de extinção da sua biodiversidade. A conservação e recuperação das matas ciliares e o manejo sustentável de bacias hidrográficas afetam diretamente a qualidade e a quantidade de água, a manutenção do microclima da região e a preservação da fauna silvestre e aquática, entre outros.

Segundo Barbosa *et al.* (2010) *apud* Silva (2011) a Caatinga está entre aquelas formações vegetais do planeta que prestam grandes serviços em escala global devido a sua grande capacidade em capturar carbono, contribuir para a manutenção das condições climáticas de região e preservação do solo e água.

Este trabalho teve como Objetivo descrever a estrutura da comunidade vegetal ciliar do Rio Boa Vista e verificar a biodiversidade que está ameaçada de extinção do ecossistema Caatinga em algumas comunidades do município de Boa Vista – PB.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. CONSIDERAÇÕES SOBRE A BIOGEOGRAFIA, O BIOMA CAATINGA E A CONSERVAÇÃO DAS MATAS CILIARES.**

#### ***2.1.1 O Estudo da Biogeografia.***

A Biogeografia é a ciência que estuda a distribuição geográfica dos seres vivos de acordo com as condições climáticas e na dependência das possibilidades de adaptação. Pierre Danserau, ilustre professor da Universidade de Montreal, que deu aulas deste assunto na antiga Faculdade de Filosofia da Universidade do Brasil, conceitua a Biogeografia como sendo o estudo do revestimento biótico da Terra de acordo com o clima, as barreiras, as pontes, que condicionam não só a expansão mas também o isolamento das espécies. Quando se estuda somente a distribuição dos vegetais, temos a Fitogeografia ou Geografia Vegetal. Quando se examina a distribuição dos animais, temos a Zoogeografia ou Geografia Animal (MARTINS, 1992, p.9).

Ao definir, de saída, essa geografia como “biogeografia universal”, Ratzel sugere a constituição de um campo de conhecimentos que, não limitado à descrição e classificação dos aspectos da flora (fitogeografia) e da fauna (zoogeografia), estendesse seus objetivos ao exame das conexões existentes entre tais aspectos e, destes, com a geografia das populações humanas. Para Ratzel, diferentemente daquelas abordagens que posteriormente vieram a consagrar-se como biogeográficas, a “geografia do homem [antropogeografia] não pode ser considerada senão como um ramo da biogeografia” (CARVALHO, 2005, p.19).

De acordo com Martins (1992) o homem exerce acentuada influência na distribuição geográfica dos seres vivos em geral. Por sua ação existem determinadas espécies que chegaram mesmo a desaparecer em épocas recentes como a ave moa, da Nova Zelândia. Outros estão extinguindo-se pouco a pouco. Exs. o bisão, o búfalo, a girafa, etc. Tanto que as autoridades do governo do Canadá, dos Estados Unidos, da União Soviética, da África do Sul têm tomado medidas para preservar certo número de animais em vias de extinção. O homem pode quebrar o equilíbrio ecológico de toda a terra.

Segundo Martins (1992) no estudo da distribuição geográfica das espécies, temos que levar em conta a possibilidade de o ser vivo poder deslocar-se de uma área para outra. Este deslocamento é voluntário nos animais, constituindo as migrações, muito comum entre os peixes e as aves. Já os vegetais têm um deslocamento passivo deixando-se levar



pelas correntes aéreas, correntes marinhas, águas correntes, precipitações pluviais, pelos animais e pelo próprio homem.

Há algum tempo já não é mais possível explicar a distribuição geográfica dos territórios de concentração da diversidade biológica a não ser caracterizando-os como territórios remanescentes, isto é, como áreas que sobreviveram mais ou menos incólumes aos processos de degradação ambiental impostos pelas escalas de produção e consumo adotadas pelas modernas sociedades urbanas e industriais. Ou seja, se é verdade, como ensinam os manuais de biogeografia, que há no planeta, naturalmente, áreas mais propícias para a proliferação da diversidade da vida, como é o caso das regiões equatoriais e tropicais, é verdade também que a concentração da diversidade que aí verificamos foi extremamente potencializada pela quase extinção da variedade de espécies nas outras regiões (CARVALHO, 2005, p.24).

Ainda de acordo com Carvalho (2005) a biogeografia, queiramos ou não, converteu-se em uma área de conhecimento indissolúvelmente vinculada à geografia política e econômica do globo. Se ignorarmos essa nova condição e continuarmos apenas realizando os inventários descritivos de flora e fauna, desconectados da realidade global, apenas assistiremos ao definhamento desses “objetos de estudo”, graças ao ritmo geométrico de extinção a que as espécies já estão hoje submetidas.

### ***2.1.2. O Bioma Caatinga.***

Segundo Ab’Sáber (2003) A originalidade dos sertões no Nordeste brasileiro reside num compacto feixe de atributos: climático, hidrológico e ecológico. Fatos que se estendem por um espaço geográfico de 720 mil quilômetros quadrados, onde vivem 23 milhões de brasileiros. Na realidade, os atributos do Nordeste seco estão centrados no tipo de clima semi-árido regional, muito quente e sazonalmente seco, que projeta derivadas radicais para o mundo das águas, o mundo orgânico das caatingas e o mundo socioeconômico dos viventes dos sertões.

O domínio das caatingas brasileiras é um dos três espaços semi-áridos da América do Sul. Fato que o caracteriza como um dos domínios de natureza de excepcionalidade marcante no contexto climático e hidrológico de um continente dotado de grandes e contínuas extensões de terras úmidas. Na realidade, a maior parte do continente sul-americano é amplamente dominada por climas quentes, subquentes e temperados,

bastante chuvosos e ricos em recursos hídricos. As exceções ficam ao norte da Venezuela e da Colômbia (área *guajira*) e na diagonal seca do Cone Sul, que se estende desde a Patagônia até o piemonte dos Andes, atingindo depois os desertos do norte do Chile e toda a região costeira ocidental do continente, desde o Chile até o Equador e parte do Peru. Por fim, temos a grande região seca – a mais homogênea do ponto de vista fisiográfico, ecológico e social dentre todas elas – constituída pelos sertões do Nordeste brasileiro (AB’SÁBER, 2003, p.83).

De acordo com Martins (1992) as caatingas cobrem 11% do Brasil, estendendo-se pelos Estados da Bahia, de Sergipe, de Alagoas, de Pernambuco, da Paraíba, do Rio Grande do Norte, do Ceará e parte de Minas Gerais e do Piauí. Não atinge o litoral, exceto no Ceará, pois pode ser encontrada até nas proximidades de Fortaleza. A caatinga é a flora das regiões dos grandes períodos de secas. Assim, o aspecto não poderia ser mais agressivo, com o predomínio das plantas xeromorfas, alguns arbustos miúdos e murchos, cobertos de espinhos além de Cactáceas colunares. As folhas em geral caem durante a longa estiagem.

De acordo com Kiill *et al.* (2000) a vegetação de caatinga é constituída, especialmente, de espécies lenhosas e herbáceas, de pequeno porte, geralmente dotadas de espinhos, sendo, geralmente, caducifólias, perdendo suas folhas no início da estação seca, e de cactáceas e bromeliáceas. Fitossociologicamente, a densidade, frequência e dominância das espécies são determinadas pelas variações topográficas, tipo de solo e pluviosidade.

O bioma caatinga é um dos mais importantes ecossistemas da vegetação brasileira, pois além de ser uma vegetação autóctone, ela é rica e exuberante na época do inverno. Em relação a este contexto Alves descreve que:

A caatinga poderia ser mencionada como um dos mais surpreendente, bioma brasileiro: o próprio nome já sugere a razão para isso: caatinga, quer dizer mata branca, na linguagem Tupi-guarani, pois a vegetação que segundo Euclides da Cunha é agonizante, na realidade está apresentando uma das suas adaptações à região semi-árida (ALVES, 2008).

O desmatamento irracional do bioma Caatinga tem causado preocupação na comunidade local e regional. Outros problemas estão envolvidos a este fator como: a caça predatória, o compactamento do solo causado pelo pisoteamento do gado e a retirada da mata ciliar dos rios e das nascentes. Estas práticas não são atuais como discorre

Ab'Sáber:

Foi uma região sujeita a forte degradação da vegetação e dos solos nas áreas de “brejos” de encostas e de cimeiras onduladas, com acelerada e contínua diminuição de seu rendimento agrário. Apresenta eventuais casos de desertificação antrópica (AB'SÁBER, 2003, p.16).

### ***2.1.3 A Importância da Conservação das Matas Ciliares.***

A Caatinga é constituída de diversas tipologias vegetais, o que lhe confere alta diversidade biológica, proporcionando riqueza ecológica para diversas espécies da fauna, predominantemente a vegetação é Caatinga Hiperxerófila, por apresentar um grau elevado de xerofilismo, isto é, há máxima adaptação dos vegetais a carência hídrica. Segundo Carpanezzi (1998) os córregos e rios foram sítios de crescimento e desenvolvimento de espécies associadas a áreas úmidas durante períodos geológicos mais secos e em qualquer tempo funcionam como corredor de dispersão dessas espécies muito além das áreas típicas de florestas úmidas.

De acordo com Teles (2010) as matas ciliares ocupam as áreas mais dinâmicas da paisagem, tanto em termos hidrológicos, como ecológicos e geomorfológicos sendo o termo ribeirinho o que melhor representa a diversidade de condições ecológicas desse ambiente. Essas áreas, também chamadas de zona riparia, estão intimamente ligadas ao curso d'água, mas os seus limites não são facilmente demarcados, em tese, os limites se estenderiam até o alcance da planície de inundação.

Mueller (1998) discute que as matas ciliares têm como funções principais: (1) proteção das terras ribeirinhas contra a erosão devido à resistência oferecida pelo emaranhado de raízes; (2) proteção de mananciais; (3) anteparo aos detritos carreados pelas enxurradas, diminuindo impactos sobre a vida aquática, a navegação e a qualidade da água para consumo humano, consumo animal, geração de energia e irrigação; (4) abastecimento do lençol freático, devido a suavização e certa contenção do impacto da água da chuva e (5) auxílio à conservação da vida aquática, evitando alteração na topografia submersa, propiciando algum controle da temperatura da água e fornecendo alimentos na forma de flores, frutos e insetos.

Todas essas características ambientais impõem as matas ciliares um grande aparato nas leis, decretos e resoluções visando a sua preservação. O Código florestal (Lei

n 4.771/65), de 1965 inclui as matas ciliares na categoria de Áreas de Preservação Permanente-APP. Assim, toda vegetação natural (arbórea ou não) presente ao longo das margens dos rios e ao redor das nascentes e de reservatório, por lei deve ser preservada. (MARTINS, 2007).

Apesar de sua importância, principalmente nos espaços de semiaridez, onde são recorrentes os cursos com nascentes intermitentes, cuja descarga ocorre apenas durante restritos períodos de chuva torrencial, as matas ciliares encontram-se muito degradadas pelo antropismo, através do desmatamento, queimadas e atividades agropastoris. Para Almeida (2000), localidades degradadas ambientalmente são aquelas que, após distúrbios tiveram eliminado juntamente com a vegetação os meios de regeneração bióticos, como o banco de sementes, banco de plântulas, chuva de sementes e rebrota.

A estrutura fitossociológica é de fundamental importância para estudos de preservação e conservação de remanescentes florestais, para auxiliar o desenvolvimento de modelos de recuperação de áreas degradadas. O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de contribuir para maior conhecimento da estrutura fitossociológica e características da mata ciliar do Rio Boa Vista e ressaltar a necessidade de estudo e preservação desta comunidade vegetal.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. Localização Geográfica de Boa Vista.**

O município de Boa Vista (Figura 1) está localizado na Mesorregião Boa Vista e na Microrregião Agreste Paraibano do Estado da Paraíba. Sua Área é de 477 km<sup>2</sup> representando 0.8443% do Estado, 0.0307% da Região e 0.0056% de todo o território Brasileiro. A sede do município tem uma altitude aproximada de 493 metros distando 152,6509 Km da capital. O acesso é feito, a partir de João Pessoa, pelas rodovias BR 230/BR 412. Está inserido na Folha SUDENE de Soledade. (CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2005).

**Figura 1.** Localização do Município de Boa Vista – PB.



**Fonte:** Virgínia Mirtes de Alcântara Silva (2014).

O clima é quente e seco com distribuição irregular das chuvas em curtos períodos e estação seca prolongada, caracterizando-se por apresentar temperaturas médias anuais em torno de 24,5 °C e uma média pluviométrica de 400 mm/ano. A área é cortada por vários rios e riachos, todos de caráter intermitente. A vegetação é do tipo caatinga hiperxerófila (SOUSA *et al.*, 2008).

### **3.2. Métodos Científicos adotados para descrever a biogeografia das Comunidades Rurais do município de Boa Vista-PB.**

Na cidade de Boa Vista foi realizado um trabalho retratando uma pesquisa participante com as Comunidades de Bravo, Urubu, Coréia, Puxinanã e Algodão. O trabalho se caracterizou como uma pesquisa de cunho Qualitativo e de caráter descritivo, e como pré-requisitos teórico-metodológicos utilizou-se elementos do estudo do meio,

da percepção ambiental e da fenomenologia.

Segundo Ferreira e Aragão (2011) as pesquisas qualitativas são quase sempre exploratórias, ou seja, permitem o diálogo e instigam os sujeitos pesquisados a responderem sobre um determinado tema, de forma espontânea. São usadas quando se busca percepções e entendimento sobre a natureza geral de uma questão.

De acordo com De Paula e Marandola Jr (2009) a partir da década de 1970, dentro da Geografia, criou-se uma tendência de estudos de aporte fenomenológico. Esta orientação preocupou-se em entender as categorias analíticas da geografia (região, território, paisagem...) como tal ‘aquilo que se sabe’ pelas ‘coisas mesmas’, pelo conhecimento que surge da própria experiência do mundo vivido (MERLEAU-PONTY, 2006).

A fenomenologia é o estudo das essências, e todos os problemas, segundo ela, resumem-se em definir essências: a essência da percepção, a essência da consciência, por exemplo. Mas a fenomenologia é também uma filosofia que repõe as essências na existência, e não pensa que se possa compreender o homem e o mundo de outra maneira senão a partir de sua “facticidade”. É uma filosofia transcendental que coloca em suspenso, para compreendê-las, as afirmações da atitude natural, mas é também uma filosofia para a qual o mundo já está sempre “ali”, antes da reflexão, como uma presença inalienável, e cujo esforço todo consiste em reencontrar este contato ingênuo com o mundo, para dar-lhe enfim um estatuto filosófico. É a tentativa de uma descrição direta de nossa experiência tal como ela é, e sem nenhuma deferência à sua gênese psicológica e às explicações causais que o cientista, o historiador ou o sociólogo dela possam fornecer (MERLEAU-PONTY, 2006, págs. 1 e 2).

Para a coleta dos dados utilizou-se a observação direta “*in lócus*”, com visitas às comunidades, registros fotográficos, e fez-se entrevistas com as mesmas através da aplicação de questionário (Apêndice). O questionário foi elaborado com 5 perguntas simples, objetivas e diretas sobre o desaparecimento da biodiversidade da caatinga, o grau de compreensão e mesmo a opinião da população a respeito do desaparecimento da biodiversidade e se ela coopera ou não na proteção da flora e fauna. Diante dos dados coletados da biodiversidade fez-se uma lista dos animais e das plantas considerados pela população como desaparecidos ou desaparecendo.

A pesquisa de campo através das entrevistas e observações no local pretendeu verificar junto com as comunidades estudadas as espécies de animais e vegetais que estão em menor número na região ou simplesmente desapareceram. A respeito das entrevistas

Pontuscka *et al.* discorrem:

As entrevistas associadas às observações vão permitindo número cada vez maior de nexos que contribuem para o conhecimento da realidade de determinado espaço. Elas ampliam o adentramento na vida da cidade ou da vila por meio da fala dos moradores e dos trabalhadores do local (PONTUSCKA *et al.* 2007, p181).

Para a concretização das entrevistas foram priorizadas conversações e aplicação do questionário com as pessoas mais velhas (Figura 7), isto é, aquelas que residem a mais tempo nas comunidades da pesquisa, pois estas pessoas possuem melhor percepção e lembranças do lugar estudado. Em relação à percepção Tuan Discorre:

As crianças percebem mas não têm atitudes bem formadas, além das que lhe são dadas pela biologia. As atitudes implicam experiência e uma certa firmeza de interesse e valor. As crianças vivem em um meio ambiente; elas têm apenas um mundo e não uma visão do mundo (TUAN, 1980, p.4).

Segundo Tuan (1983) a experiência é constituída de sentimento e pensamento. O sentimento humano não é uma sucessão de sensações distintas; mais precisamente a memória e a intuição são capazes de produzir impactos sensoriais no cambiante fluxo da experiência, de modo que poderíamos falar de uma vida do sentimento como falamos de uma vida do pensamento.

**Figura 2.** Entrevista com um dos moradores da Comunidade Bravo.



**Fonte:** Virgínia Mirtes de Alcântara Silva (2014).

### **3.3. Estrutura da comunidade vegetal ciliar do Rio Boa Vista.**

A coleta de dados foi realizada no período de 07 a 11 de abril de 2014, em uma parcela de 10 x 20 m, com uma área total de 0,02ha, localizada as margens do Rio Boa Vista (Figura 2), selecionaram-se, exclusivamente, espécies arbustivas-arbóreas com (DAP)  $\geq 10$  cm, os parâmetros fitossociológicos adotados e suas respectivas fórmulas podem ser expressos por Meguro, (2005.p.29). Foram utilizados para a análise da estrutura horizontal os parâmetros fitossociológicos: densidade absoluta (DA), densidade relativa (DR), frequência absoluta (FA), frequência relativa (FR), dominância absoluta (DoA), dominância relativa (DoR) e valor de importância (VI). Os parâmetros foram calculados pelo programa software Microsoft EXCEL 2007.



**Figura 3.** Rio Boa Vista (Município de Boa Vista – PB).



**Fonte:** Cleandro Alves de Almeida (2013)

A Fitossociologia é o ramo da Ecologia Vegetal mais largamente utilizado para diagnóstico quali-quantitativo das formações vegetacionais, é um estudo imprescindível para o planejamento das ações de recuperação de áreas degradadas, constituindo em coleta e análise de dados com o objetivo de definir, para uma dada comunidade florestal, a sua estrutura horizontal (expressa pela abundância ou densidade, frequência e dominância) e sua estrutura vertical (posição sociológica e regeneração natural) e sua estrutura dendrométrica (CHAVES *et al.*, 2013).

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Na área amostrada, foram encontrados 10 indivíduos, pertencentes a 3 espécies, contidas em 3 famílias. De acordo com a tabela a espécie algaroba (*Prosopis juliflora*) D.C. (Figura 4) representa uma espécie com ampla frequência na área, caracterizando seu intenso grau de invasibilidade em áreas antropizadas, basicamente toda a vegetação ciliar está desaparecida, a ausência de alguns táxons evidencia o comprometimento da

integridade ecológica do ambiente, apenas em alguns pontos percebemos a presença da craibeira (*Tabebuia aurea*) e ingazeira (*Inga bahiensis*) e representantes da vegetação nativa da região e espécies características dos rios temporários. As causas da degradação do trecho onde foi feita a parcela, foram provavelmente a retirada da vegetação ciliar com finalidades agrícolas.

**Tabela 1** – Parâmetros fitossociológicos calculados para a área de 200 m<sup>2</sup>, localizada nas margens do Rio Boa Vista, Paraíba.

Familia	Espécie	Nome Local	N	DA	AB	DR%	FA	FR%	DoA	Dor%	IVI
Bigoniaceae	Tabebuia aurea (mart) Bureau	Craibeira	2	33,3	30,97	20	100	37,5	0,05	0,67	58,17
Mimosaceae	Inga bahiensis Benth	Ingazeira	1	16,6	2353,5	10	100	37,5	3,92	51,0	98,57
L.Mimosoideae	Prosopis Juliflora D.C	Algaroba	7	116,6	2223,17	70	66,66	25	3,70	48,24	143,25
TOTAL		166,66	10	166,6	4607,64	100	266,66	100	7,679	100	300

Fonte: Cleandro Alves de Almeida (2014).

**Figura 4.** Ausência de vegetação nativa e presença de vários espécimes de Algaroba (*Prosopis juliflora* D.C.) amplamente distribuídos, cerca de menos de 50 cm de uma planta a outra às margens do rio.



Fonte: Virgínia Mirtes de Alcântara Silva (2014)

Atualmente o gênero *Prosopis* encontra-se largamente distribuído, adaptado e estabilizado em todo o Nordeste do Brasil, não é um representante nativo, foi introduzida

em 1942 (Azevedo, 1982). Uma das características do gênero *Prosopis* é a alta sobrevivência em áreas com baixa precipitação e períodos prolongados de seca, considerada uma espécie extremamente agressiva. Pode atingir até 18 m de altura e apresenta um sistema radicular axial ou pivotante, capaz de alcançar grandes profundidades em busca d'água e nutrientes (RIBASKI, 1987)

Para Maydell (1978) a algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw) DC). (Leguminosae: Mimosoidae) é uma planta arbórea, xerófita, espinhosa, presente em solos rochosos e arenosos que pode ser encontrada desde o nível do mar até altitudes de 1500 m, em regiões com precipitação anual variando de 150 a 750 mm (GOOR e BARNEY, 1976; HUECK, 1972).

De acordo com Reis (1985) essa planta tem invadido extensas áreas de “baixios” da caatinga nos Estados da Paraíba, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia e Piauí, formando densos povoamentos. Isto mostra que está adaptada e estabilizada nessa região (Lima *et al.*, 2002), o que pode comprometer a sobrevivência de espécies nativas. Pegado *et al.* (2006) estudando os impactos causados pela invasão de algaroba (*Prosopis juliflora* D.C.) sobre a composição e o estrato arbustivo-arbóreo da caatinga, concluíram que esta espécie empobreceu tanto a caatinga arbórea de várzea quanto a caatinga arbóreo-arbustiva de encosta. Com relação a invasão, a mesma é caracterizada pela ocupação e estabelecimento de uma espécie vegetal exótica em uma determinada área, com posterior expansão para habitats circunvizinhos, podendo ocasionar perdas econômicas ou biológicas, com a extinção de biota nativa, e afetar a estrutura da comunidade ou a função do ecossistema invadido (WILLIAMSON e FITTER, 1996).

Outras características do Rio Boa Vista foram evidenciadas na pesquisa de campo e que é de fundamental importância para a aplicação de técnicas de manejo e recuperação do Rio Boa Vista. Dentre estas características destacam-se o processo de assoreamento do rio e o processo de erosão intenso (Figuras 5, 6 e 7).

**Figura 5.** Processo de assoreamento do rio.



**Fonte:** Cleandro Alves de Almeida (2014).

**Figura 6.** Processo de erosão intenso.



**Fonte:** Cleandro Alves de Almeida (2014).

**Figura 7.** Processo de erosão intenso.



**Fonte:** Cleandro Alves de Almeida (2014).

O desaparecimento da mata ciliar provocou um processo de erosão intenso, a quantidade de sedimentos depositada nivela o fundo do rio com seu nível máximo. A esse respeito, Guerra (1996) afirma que apesar dos processos erosivos nas encostas serem um problema em escala mundial, a erosão dos solos ocorre de forma mais séria em áreas com regime de chuvas tropicais. Para a recuperação da mata ciliar estudada é necessário que o processo erosivo seja controlado, até sobre toda a área da microbacia, evitando, assim que o acúmulo de sedimentos possa interferir no desenvolvimento do reflorestamento ciliar.

#### **4.1. Biodiversidade Considerada Ameaçada de Extinção do Município de Boa Vista-PB.**

Analisando o Quadro 1 verifica-se que 18 animais da caatinga foram citados pela população através do questionário (Apêndice) como espécies que desapareceram ou estão em menor número, isto é, aos poucos estas espécies estão desaparecendo. Sobre este aspecto Lima discorre:

O número de espécies em perigo de extinção tem aumentado muito nos últimos anos e deve-se, especialmente, a devastação das áreas nativas. Muitos

grupos como os mamíferos que necessitam de uma área maior para sobreviver tem sofrido de forma mais acentuada esses efeitos. Outro aspecto que tem levado a uma redução no número de espécies de mamíferos é a caça que ainda é comum na região quer seja por necessidade alimentar, uso na medicina popular ou apenas por questões culturais (LIMA, 2011).

A Tabela 2 foi elaborada através das respostas da população em relação a Questão de número 1 (Apêndice) do questionário aplicado no Município de Boa Vista, no qual foi elencada cada espécie citada. Ao todo foram aplicados 18 questionários entre os fazendeiros das comunidades estudadas.

**Tabela 2.** Lista da fauna das comunidades estudadas do município de Boa Vista-PB que foi relatada como em vias de Extinção e em Extinção.

<b>Espécie</b>	<b>Ocorrência</b>
Tatu peba ( <i>Euphractus sexcinctus</i> )	Ocorre em pouca quantidade.
Tatu bola ( <i>Tolypeutes tricinctus</i> )	Extinto.
Tamanduá Mirim ( <i>Tamandua tetradactyla</i> )	Há em pouca quantidade.
Asa Branca ( <i>Columba picazuro Naumburg</i> )	Existe em pouca quantidade.
Urubu ( <i>Coragyps atratus</i> )	Pouca quantidade. 40 anos atrás.
Rolinha-da-Serra ( <i>Columbina minuta</i> )	Pouca quantidade.
Rolinha-Azul ( <i>Columbina picui</i> )	Número bastante reduzido
Maracanã ( <i>Aratinga leucophthalma</i> )	Existe em pouca quantidade.
Veado do Mato ( <i>Mazama gouazoubira</i> )	Extinto.
Gato Vermelho ( <i>Puma yagouaroundi</i> )	Há em pouca quantidade.
Suçuarana ( <i>Felis concolor</i> (Linæus, 1771))	Em via de extinção.
Corre-Campo ( <i>Thamnodynastes pallidus</i> )	Existe em pouca quantidade.
Cobra-Preta ( <i>Boiruna maculata</i> )	Há em pouca quantidade
Arara Azul ( <i>Anodorhynchus spixii</i> )	Extinta.
Papagaio ( <i>Amazona aestiva</i> )	Existe em pouca quantidade.
Gato do Mato ( <i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775))	Existe em pouca quantidade.
Rola Cascavel ( <i>Columbina squammata</i> )	Extinto
Gato Maracajá ( <i>Felis wiedii</i> (Schinz, 1821))	Há em pouca quantidade

**Fonte:** Cleandro Alves de Almeida (2014).

Através dos relatos dos agricultores, observou-se que eles apresentam possuir algum esclarecimento e principalmente preocupação com a falta da biodiversidade, os mesmos sabem que podem tanto contribuir como impedir a extinção de espécies da

caatinga. Sobre a extinção de espécies perguntou-se aos mesmos o que eles entendiam por extinção. Verifica-se no Gráfico 1 que 67% dos entrevistados responderam que extinção significa desaparecimento de espécies e 33% não responderam, denotando que não compreendem ou não sabem o que é a extinção das espécies, porém os mesmos responderam que animais e plantas estão diminuindo da caatinga, o que nos faz refletir que a população ainda não consegue definir o termo extinção. Neste contexto o papel da Educação ambiental é de grande importância, pois é através da informação e do conhecimento que a população poderá se tornar um cidadão bem esclarecido.

**Gráfico 1:** Percentual das respostas referentes a Questão 3 do Questionário Aplicado aos agricultores nas comunidades estudadas.



Fonte: Cleandro Alves de Almeida (2014).

Algumas espécies de animais ainda são encontradas no município de Boa Vista a exemplo do gato-maracajá (*Felis wiedii* (Schinz, 1821)), tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), tatu-bola (*Tolypeutes tricinctus*), onça vermelha (*Felis concolor* (Linnaeus, 1771)), veado do mato (*Mazama gouazoubira*), maracanã (*Aratinga leucophthalma*), dentre outros, porém em menor número.

Analisando ainda a Tabela 2, observa-se que apenas dois répteis foram citados pelas comunidades de Boa Vista como espécies que estão desaparecendo. As espécies citadas são a cobra-preta (*Boiruna maculata*) e a corre-campo (*Thamnodynastes pallidus*). Verifica-se também que nenhuma espécie de anfíbio foi citada pela população.

Sobre este tipo de animais Abílio e Ruffo comentam:

A fauna da Caatinga apresenta a maior diversidade de répteis e anfíbios. Porém, os anfíbios que vivem na Caatinga apresentam, até o momento, a menor diversidade de espécies entre todos os biomas encontrados no Brasil. No entanto, a diversidade deste grupo, assim como os demais grupos de vertebrados, ainda é pouco conhecida. O exemplo mais representativo de anfíbio da Caatinga é o sapo-cururu, que representa a maior espécie de sapo encontrada no Brasil. (ABÍLIO e RUFFO, 2010).

Por apresentarem uma fisiologia mais independente da água em relação aos anfíbios, os répteis ocupam com maior sucesso os ambientes semiáridos. A fauna de répteis é bastante diversificada no bioma Caatinga, onde podemos encontrar um grande número de lagartos e cobras. Os representantes mais conspícuos são o teju (teiú), o calango-verde e a jararaca (ABÍLIO e RUFFO, 2010).

Borges-Nojosa e Caramashi (2005) *apud* Lima (2011) estudaram apenas áreas de brejo nordestino e registraram a ocorrência de 155 espécies distribuídas entre serpentes, lagartos e anfíbios e entre os quais se destacam: o caçote (*Physalaemus* Gr. *Curvieri*), o sapo-boi (*Proceratophrys cristiceps* e *Dermatonotus muelleri*), as diferentes espécies de jias (*Leptodactylus labyrinthicus* e *fuscus*), a rã (*Hylaraniceps*), o sapo-cururu (*Bufo granulatus* e *Bufo paracnemis*), o camaleão (*Iguana iguana*), o calango-cego (*Polychrus acutirostris*), o tejo (*Tupinambis merianae*), a briba ou lagartixa (*Briba brasiliensis*), a cobra-de-duas-cabeças (*Amphisbaena alba*), a cobra-coral (*Micrurus biboboca*), a cascavel (*Crotalus dirissus*), a jararaca (*Bothrops erythromelas* e *Bothrops lutzi*) e o jacaré (*Caiman crocodilus*).

Podemos verificar também na Tabela 2 que espécies de insetos, aracnídeos, miriápodes e quilópodes não foram citados como espécies que estão desaparecendo, talvez por este grupo de animais serem mais numerosos na natureza e serem considerados pelos agricultores como pragas. De acordo com Abílio e Ruffo:

Sobre os invertebrados da Caatinga, a grande maioria dos pesquisadores indica este bioma como ambiente menos conhecido para todos os grupos de invertebrados. Além disso, uma boa parcela das publicações referentes aos invertebrados da Caatinga trata de trabalhos restritos ao estudo de uma determinada família, o que torna difícil fazer uma avaliação deste grupo de animais para o bioma (ABÍLIO e RUFFO, 2010)



A Tabela 3 foi elaborado através das respostas da população em relação a Questão de número 2 (Apêndice) do questionário aplicado no Município de Boa Vista, no qual foi elencada cada espécie de plantas citadas pela população como em vias de extinção ou que simplesmente desapareceram. Verifica-se que foram elencadas 15 espécies, das quais podemos citar o aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) (Figura 8), a ingazeira (*Inga bahiensis* Benth) (Figura 9) e o caroá (*Neoglaziovia variegata* (Arruda) Mez) (Figura 10).

**Tabela 3.** Lista da flora das comunidades estudadas do município de Boa Vista-PB que foi relatada como em vias de Extinção e em Extinção.

<b>Espécie</b>	<b>Ocorrência</b>
Baraúna ( <i>Schinopsis brasiliensis</i> )	Extinta.
Aroeira ( <i>Myracrodruon urundeuva</i> )	Há em pouca quantidade.
Quixabeira ( <i>Brumélia sertorium</i> )	Ocorre em pouca quantidade.
Umburana ( <i>Commiphora leptophloeos</i> )	Há em pouca quantidade.
Cumarú ( <i>Amburana cearensis</i> )	Existe em pouca quantidade. Sendo encontrada nas Serras.
Ingazeira ( <i>Inga bahiensis</i> Benth)	Há em pouca quantidade.
Oiticica ( <i>Licania rigida</i> )	Existe em pouca quantidade.
Ubaia ( <i>Eugenia luschnathiana</i> )	Ocorre em pouca quantidade.
Ameixa ( <i>Ximenia americana</i> L.)	Existe em pouca quantidade.
Craibeira ( <i>Tabebuia caraiba</i> . (Mart.) Bur.)	Há em pouca quantidade.
Umbuzeiro ( <i>Spondias tuberosa</i> Arruda)	Existe em pouca quantidade.
Jatobá ( <i>Hymenaea courbaril</i> L.)	Ocorre em pouca quantidade.
Angico ( <i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth) Brenan)	Existe em pouca quantidade.
Caroá ( <i>Neoglaziovia variegata</i> (Arruda) Mez)	Ocorre em pouca quantidade.
Coroa-de-Frade ( <i>Melocactus bahiensis</i> )	Há em pouca quantidade.

**Fonte:** Cleandro Alves de Almeida (2014).

**Figura 8.** Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*).



**Fonte:** Cleandro Alves de Almeida (2014).

**Figura 9.** Ingazeira (*Inga bahiensis* Benth).



**Fonte:** Cleandro Alves de Almeida (2014).

**Foto 10.** Caroá (*Neoglaziovia variegata* (Arruda) Mez).



**Fonte:** Cleandro Alves de Almeida (2014).

Na Tabela 3 estão elencadas as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção segunda a Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção da Instrução Normativa n° 3, de 27 de maio de 2003 do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Verifica-se que dos animais citados na Tabela 2 pela população das comunidades estudadas estão o gato-do-mato (*Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775, o gato maracajá (*Felis wiedii* (Schinz, 1821)), a suçuarana (*Felis concolor* (Linnaeus, 1771)) e o tatu bola (*Tolypeutes tricinctus*), animais estes considerados em vias de extinção ou extintos na região pelos agricultores, evidenciando que a percepção da população do município está correta, pois estes animais estão na Lista Oficial da Instrução Normativa n° 3 (2003).

Alves *et al.* estudando a biodiversidade do município de Juazeirinho/PB verificaram que:

O mocó (*Kerodon rupestris*), preá (*Galea spixii*), gato do mato (*Felis tigrina*), cascavel (*Crotalus sp*), bem como imbuzeiro, aroeira e baraúna citadas pelos agricultores como mais escassas estão inseridas na lista oficial publicada pelo IBAMA (2004) - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – confirmando, assim a diminuição destas espécies nessas áreas, já percebidos pelos trabalhadores rurais de Juazeirinho (ALVES *et al.*, 2008).

Analisando a Tabela 4 observa-se que dentre as plantas da Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção da Instrução Normativa Nº 6, De 23 De Setembro De 2008 do Ministério do Meio Ambiente (MMA) estão a aroeira (Figura 8), e a baraúna (*Schinopsis brasiliensis* Engl.), árvores estas citadas pela população das comunidades estudadas como plantas que estão desaparecendo, evidenciando também que os agricultores também estão percebendo a diminuição das espécies da flora da Caatinga, o que é comprovado pela Lista Oficial da Instrução Normativa Nº 6 (2008).

Martins *et al.*, estudando vegetais ameaçados de extinção verificaram que:

Dentre as espécies vegetais ameaçadas de extinção estão o angico (*Anadenanthera macrocarpa* Benth.), quixabeira (*Bumelia obtusifolia*), craibeira (*Tabebuia caraíba* Marth.), mororó (*Bauhinia forticata* Link.), pereiro (*Aspidosperma guaraniticum*), umburana (*Bursera leptophloeos* Engl.). Estes dados foram obtidos através de estudos etnoecológicos, porém de acordo com a lista oficial do IBAMA, apenas as espécies baraúna (*Schinopsis brasiliensis* Engl.) e a aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) encontram-se ameaçadas. (MARTINS *et al.*, 2004)

**Tabela 4.** Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção no Bioma Caatinga.

<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Categoria de ameaça</b>
Hylidae	<i>Hylomantis granulosa</i> (Cruz, 1988) Nome popular: Perereca-verde	Criticamente em perigo
Fringillidae	<i>Carduelis yarrellii</i> (Audubon, 1839) Nome popular: Pintassilgo-baiano	Vulnerável
Psittacidae	<i>Anodorhynchus leari</i> (Bonaparte, 1856) Nome popular: Arara-azul-de-lear	Criticamente em perigo
Psittacidae	<i>Cyanopsitta spixii</i> (Wagler, 1832) Nome popular: Ararinha-azul	Extinta na natureza
Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775) Nome popular: Gato-domato	Vulnerável
Felidae	<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821) Nome popular: Gato-maracajá	Vulnerável
Felidae	<i>Puma concolor greeni</i> (Nelson & Goldman, 1931) Nome popular: Onça-	Vulnerável

	vermelha, suçuarana, onça-parda, puma	
Dasypodidae	<i>Tolypeutes tricinctus</i> (Linnaeus, 1758) Nome popular: Tatu-bola	Vulnerável

**Fonte:** MMA - INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 003, DE 27 DE MAIO DE 2003.

De acordo com Gonzaga *et al.* (2003) uma das espécies que está sendo ameaçada de extinção na nossa região é a aroeira (*Astronium urundeuva* Engl.), da família das Anacardiáceas, pois seu tronco é muito empregado, na indústria da construção civil e possui grande importância medicinal, pois suas cascas são usadas contra doenças das vias respiratórias e do aparelho urinário, sua resina é aplicada, como tônico, pelos sertanejos. A aroeira está na lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção, na categoria vulnerável.

Outra planta ameaçada de extinção no semi-árido é a baraúna (*Schinopsis brasiliensis* Engl.), que é da também família das Anacardiáceas, pois a madeira dessa árvore é muito empregada no fabrico de móveis e na construção civil, pois é considerada madeira de lei por muitos autores. Essa árvore, também, tem lugar de destaque na nossa flora, tanto pela sua exuberância e beleza, quanto pelas suas inúmeras aplicações, pois possui propriedades anti-histéricas e nevrostêmicas. Seus frutos são vagens de natureza lenhosa, grossa e em forma de foices, arredondadas e cobertas de pêlos finos (GONZAGA *et al.*, 2003).

A Biodiversitas (2001) *apud* Kiill *et al.* (2008) cita, para esta formação vegetal, 19 espécies de plantas ameaçadas, dentre elas a aroeira do sertão (*Myracrodruon urundeuva*) e a baraúna (*Schinopsis brasiliensis*). Essas plantas desempenham importante papel na ecologia da Caatinga, pois são as principais árvores na composição das paisagens vegetais do sertão nordestino. Elas estão associadas à fauna local, onde suas folhas, flores e frutos servem de alimento para répteis, aves, mamíferos e insetos, principalmente abelhas. Suas flores, produzidas principalmente na estação seca, quando as fontes alimentares são escassas, abastecem os ninhos de abelhas nativas e exóticas. Além de fonte alimentar, estas árvores funcionam como abrigo para uma diversidade de animais e suporte para os ninhos de muitas aves e abelhas.

Analisando ainda o Quadro 4, observa-se que existem duas espécies de plantas do Gênero *Melocactus*, que são espécies de plantas do mesmo gênero da coroa-de-frade (*Melocactus bahiensis*), que também foi citado pelos agricultores como planta ameaçada de extinção.

**Tabela 5.** Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção no Bioma Caatinga.

<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Autor</b>
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> (Aroeira-do-sertão)	Engl.
Anacardiaceae	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Engl.
Bignoniaceae	<i>Tabebuia selachidentata</i>	A. H. Gentry
Cactaceae	<i>Brasiliocereus</i> <i>markgrafii</i>	Backeb. & Voll
Cactaceae	<i>Coleocephalocereus</i> <i>purpureus</i>	(Buining & Brederoo) F. Ritter
Cactaceae	<i>Melocactus azureus</i>	Buining & Brederoo
Cactaceae	<i>Melocactus deinacanthus</i>	Buining & Brederoo
Orchidaceae	<i>Cattleya labiata</i> (Catléia, parasita-roxa)	Lindl.
Orchidaceae	<i>Phragmipedium</i> <i>lindleyanum</i> (Sapatinho)	(R. H. Schomb. Ex Lindl.) Rolfe

Fonte: MMA - INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 6, DE 23 DE SETEMBRO DE 2008.

#### **4.2. Percepções das Comunidades de Boa Vista a Respeito do Desaparecimento da Biodiversidade da Caatinga.**

Em relação à percepção, predomina no Brasil a visão de que a região do semiárido apresenta um bioma feio, pobre em biodiversidade e de solo pouco fértil. O próprio caatingueiro (nativo da caatinga) não consegue perceber os mistérios e a beleza do bioma, no qual está inserido. Essa percepção distorcida acarreta o uso de forma insustentável, pois não se defende aquilo que não se valoriza. A convivência no semiárido induz uma nova relação do ser humano com o meio ambiente em que vive e da percepção de que o semiárido constitui uma região com diferentes potencialidades. Educação ambiental emerge nesse contexto de percepção discrepante em relação às leis naturais e de crise ambiental, enquanto instrumento de mudanças, impondo nova ética ambiental e social (BARBOSA *et al.*, pg. 406-407, 2011).

Porém o estudo do meio utilizado nas comunidades de Boa Vista evidenciou um saudosismo por parte de alguns agricultores entrevistados, pela ausência de alguns animais e vegetais que num passado recente existiam com abundância e que hoje há a inexistência ou pouca quantidade. É interessante destacar que eles próprios reconhecem

que de alguma forma contribuíram para o desaparecimento da fauna e da flora local. Neste contexto Tuan diz:

(...) O apego à terra do pequeno agricultor ou camponês é profundo. Conhecem a natureza porque ganham a vida com ela. A topofilia do agricultor está formada desta intimidade física, da dependência material e do fato de que a terra é um repositório de lembranças e mantém a esperança (...). (...) Os estímulos sensoriais são potencialmente infinitos: aquilo a que decidimos prestar atenção (valorizar ou amar) é um acidente do temperamento individual, do propósito e das forças culturais que atuam em determinada época (...). (TUAN, 1980, págs.111-129).

Conforme Diegues (1997) *apud* Macedo *et al.* (2007) muitas vezes, os habitantes da zona rural têm percepções diferentes das áreas que os urbanos designam como ambiente natural / silvestre / selvagem / nativo, e baseiam seu uso da terra em visões alternativas. Muitos camponeses têm uma relação pessoal com o meio ambiente. A natureza já não é um objeto, mas um mundo de complexidades em que os seres vivos são freqüentemente personificados e endeusados por meio de mitos locais. O termo conservação pode não fazer parte de seu vocabulário, mas é parte integrante de seu modo de vida e de suas percepções das relações do homem com a natureza.

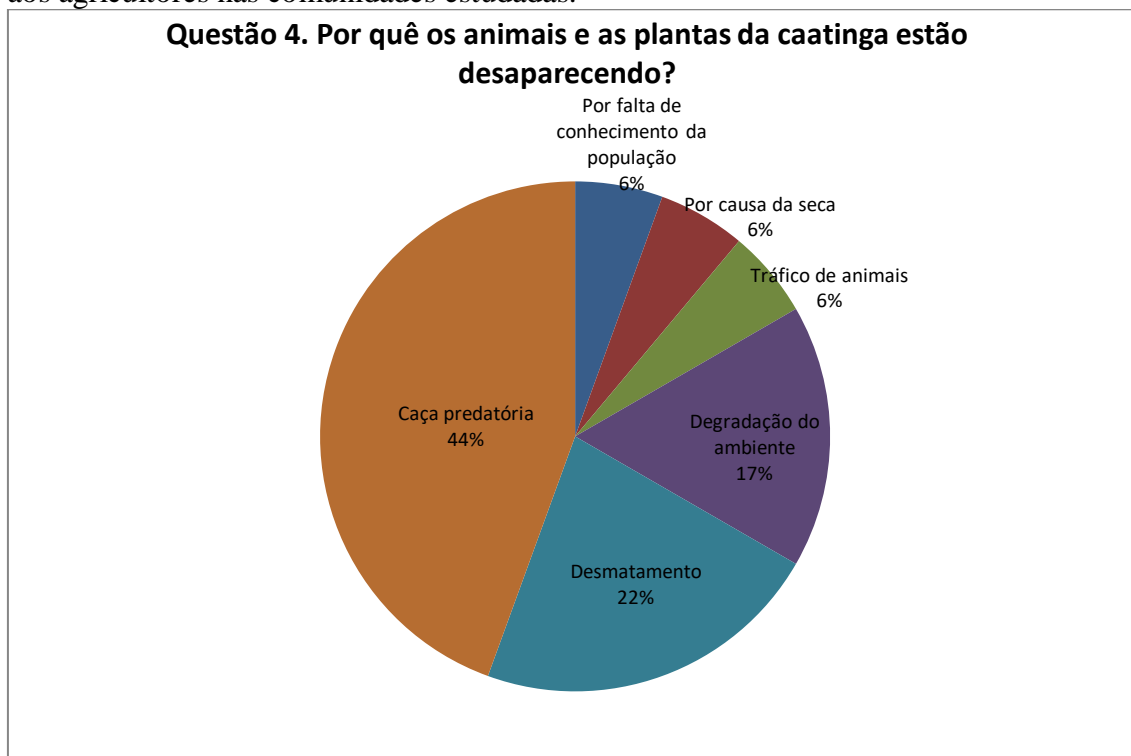
Segundo Capra (1996) o problema principal é de percepção. A percepção ecológica profunda reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos, e o fato de que, enquanto indivíduos e sociedades, estamos todos encaixados nos processos cíclicos da natureza (e, em última análise, somos dependentes desses processos). A percepção ecológica profunda parece fornecer a base filosófica e espiritual ideal para um estilo de vida ecológico e para o ativismo ambientalista. No entanto, não nos diz muito a respeito das características e dos padrões culturais de organização social que produziram a atual crise ecológica. É esse o foco da ecologia social. Quando desviamos nossa percepção dos ecossistemas para o planeta como um todo, encontramos uma rede global de processos de produção e de transformação, que foram descritos, com alguns detalhes, na teoria de Gaia, de James Lovelock e Lynn Margulis. De fato, pode haver atualmente mais evidências para a natureza autopoética do sistema de Gaia do que para a dos ecossistemas.

De acordo com a percepção dos agricultores das Comunidades estudadas, a caça predatória e o desmatamento são os principais motivos pelo desaparecimento da biodiversidade. Verifica-se no Gráfico 2, que 44% dos agricultores acham que os animais estão diminuindo por causa da caça predatória; 22% acreditam que o motivo da

diminuição das plantas é o desmatamento e 17% acham que a causa do desaparecimento dos animais e das plantas é a degradação ambiental. Sobre o desmatamento na Caatinga Durigan e Silvera discorrem:

O Bioma Caatinga ao longo dos anos vem sofrendo com a ação antrópica, as matas são derrubadas para fins variados como: o pastoreio, policulturas e monoculturas e a transformação da madeira para estacas, carvão e o abastecimento dos fornos das padarias, entre outros. Com isto a flora cada vez mais está sendo, dizimada, o que acarreta o assoreamento dos rios, devido, o desmatamento das matas ciliares. A preocupação com a conservação e a recuperação da cobertura florestal ao longo dos rios é relativamente recente no Brasil e tem sido objeto de discussões amplas freqüentes, abordando aspectos técnicos, científicos, conservacionistas e da legislação correlata (DURIGAN e SILVEIRA, 1999).

**Gráfico 2:** Percentual das respostas referentes a Questão 4 do Questionário Aplicado aos agricultores nas comunidades estudadas.



**Fonte:** Cleandro Alves de Almeida (2014).

A substituição das matas nativas do Bioma Caatinga para a atividade agropecuária se faz necessária para a economia de nosso Estado e para sobrevivência de nossa população, mais especificamente da população que convive com este bioma. “Um fazendeiro tem que derrubar árvores para criar espaço para a sede da fazenda e para os campos de cultivo” (TUAN, 1983). Porém se esta mesma população não tiver consciência



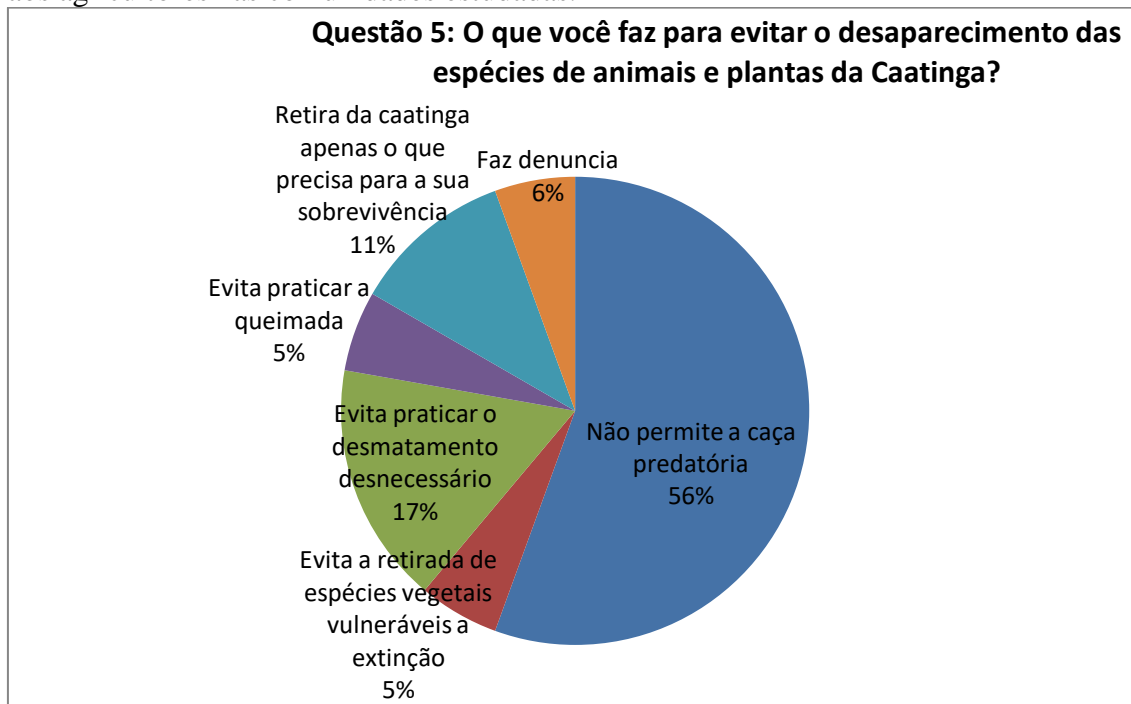
e proteger as matas que ainda estão intactas, a nossa biodiversidade correrá o risco de desaparecer completamente. Os agricultores sabem que a caça predatória e o desmatamento tem contribuído bastante. Sobre esta questão Aquino afirma:

A exploração dos recursos naturais de forma predatória sempre foi a prática corrente no Cariri paraibano, onde a fauna e a flora propiciam alimentos e matéria prima ao homem do campo, pois a pecuária sempre foi utilizada pelos proprietários das grandes fazendas restando àquele complementar sua dieta com a proteína animal que o ambiente lhes proporcionava. Esta forma de exploração levou ao desaparecimento quase total de espécies que não só serviam à alimentação como eram caçadas pelo valor comercial que sua pele alcançava no mercado internacional, como ocorreu a diversos felinos (as onças e os gatos maracajá, vermelho, azul e açu) e répteis (tejuacú, jibóia). (AQUINO, 1997, p. 57)

Observa-se ainda no Gráfico 2 que ainda hoje alguns agricultores acreditam que a seca é a responsável pelo desaparecimento da biodiversidade do bioma Caatinga. Durante a pesquisa de campo foi notória a preocupação que os moradores das comunidades mostraram através dos seus relatos sobre o desaparecimento da biodiversidade. Os mesmos também evidenciaram bastante interesse em preservar e proteger de alguma forma a flora e a fauna.

Através dos relatos percebeu-se que os forasteiros, isto é, pessoas que não residem nas áreas circunvizinhas das comunidades e veem caçar predatoriamente, é que não possuem nenhum tipo de respeito ao meio ambiente. Alguns agricultores impedem a entrada destes caçadores em suas fazendas e tentam não desmatar áreas sem necessidade, contribuindo desta forma com a preservação da biodiversidade local. No Gráfico 3 observa-se que 56% dos agricultores não permite a caça predatória em suas propriedades, 17% evita praticar o desmatamento desnecessário, 11% retira da Caatinga apenas o que precisa para a sua sobrevivência e 5% evita praticar a queimada. Diante destas respostas percebe-se que muitos dos agricultores possuem esclarecimento e se preocupam em proteger a biodiversidade local. Sabemos que são casos e atitudes isoladas, mas que de alguma forma contribuem para a preservação da biodiversidade este ecossistema.

**Gráfico 3:** Percentual das respostas referentes a Questão 5 do Questionário Aplicado aos agricultores nas comunidades estudadas.



**Fonte:** Cleandro Alves de Almeida (2014).

De acordo com Aquino (1997) no hábito alimentar do nordestino no semi-árido, permanecem, como iguaria, animais da nossa fauna ameaçadas de extinção. Para que estas espécies sobrevivam é necessário não somente a proibição governamental mas também a pesquisa de seus hábitos alimentares, reprodutivos, sua viabilidade para produção racional, sua participação no ecossistema e formas de manejo que possam levá-los a uma produção em cativeiro, consorciada ao sistema pecuário tradicional, como a criação da Ema (*Rhea americana*) maior ave da América do Sul, que ocorria em abundância na região e praticamente desapareceu.

(...) Os animais podem se locomover. A agilidade, velocidade e amplitude de movimento variam enormemente entre as diferentes espécies e são em grande parte inatas (...). (...) A habilidade espacial é essencial para a subsistência, enquanto o conhecimento espacial, no nível da articulação simbólica em palavras e imagens, não é. Muitos animais têm destrezas espaciais que de longe ultrapassam as dos homens; as aves migratórias transcontinentais são um exemplo importante. (...)

(TUAN, 1983, págs. 76 - 84).

A Caatinga é um dos biomas mais desvalorizados e ainda pouco conhecido botanicamente. Como este bioma está bastante alterado e possui uma grande variedade de tipos vegetais e animais, é de grande relevância elucidar as populações locais e

regionais sobre o processo de vias de extinção da sua biodiversidade. Sobre esta elucidação para as populações que vivem na Caatinga Aquino discorre:

A população dos Cariris tem uma disponibilidade para a implementação de soluções alternativas e racionais para a região e aguarda recursos, estudos e planejamentos adequados, envolvendo sua própria participação, de modo a revitalizar seu enorme potencial de riquezas naturais e viabilizar melhores condições de vida. (AQUINO, 1997, p. 57)

Conforme Lima (2011) essa redução de áreas nativas tem levado a um aumento do número de espécies consideradas como extintas e outras como ameaçadas de extinção. Um exemplo que reflete muito bem essa situação ocorreu com a ararinha azul (*Cyanopsitta spixii*) não era visto livre na natureza desde 2000. O mesmo ocorre com outras espécies como o tatu-bola (*Tolypeutes tricinctus*) e de diferentes tipos de aves. Algumas espécies, devido o desmatamento, não são encontradas mais e deste modo são consideradas extintas pela ONG Biodiversitas.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os dados coletados pode-se julgar que as ações humanas foram capazes de mudar de maneira significativa as áreas referentes às margens do rio Boa Vista, a área de estudo apresentou uma mudança na estrutura da vegetação constituída por alta frequência de algaroba (*Prosopis juliflora*), formando densos maciços populacionais, extinguindo a composição florística, a diversidade e a diminuição do número de indivíduos nativos;

Verificou-se que o número de espécies de animais e vegetais vem diminuindo na Caatinga, segundo a percepção dos agricultores das comunidades do Município de Boa Vista;

Dentre a biodiversidade citada estão: gato-do-mato (*Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775, o gato maracajá (*Felis wiedii* (Schinz, 1821)), a suçuarana (*Felis concolor* (Linnaeus, 1771)) e o tatu bola (*Tolypeutes tricinctus*), biodiversidade esta considerada em vias de extinção ou extinta na região pelos agricultores, e que estão incluídos na Lista Oficial da Instrução Normativa nº 003 de 2003 para os animais ameaçados de extinção e Instrução Normativa nº 6 de 2008 para as plantas ameaçadas de extinção.

Já entre os vegetais destacam-se: aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), a ingazeira (*Inga bahiensis* Benth) e o caroá (*Neoglaziovia variegata* (Arruda) Mez);

Verificou-se que o desmatamento das áreas nativas e a caça predatória são um dos principais motivos que contribuem com o aumento de espécies ameaçadas de extinção;

Entre os entrevistados, alguns agricultores relataram que impedem a entrada de caçadores em suas fazendas e tentam não desmatar áreas da Caatinga sem necessidade, contribuindo desta forma com a preservação da biodiversidade.

## REFERÊNCIAS

ABÍLIO, F. J. P.; RUFFO, T. L. de M. *Fauna da caatinga*. . In.: Bioma caatinga : Ecologia, Biodiversidade, Educação ambiental e Práticas Pedagógicas. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010.

AB'SÁBER, A. N. *Potencialidades paisagísticas brasileiras*. In.: Os domínios de natureza no Brasil: Potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ALVES, L. I. F.; SILVA, M. M. P. da; VASCONCELOS, K. J. C. *Visão de comunidades rurais em juazeirinho/PB referentes à extinção da biodiversidade da Caatinga*, Revista Caatinga, (Mossoró, Brasil), v.22, n.1, p.180-186, 2008. Disponível em: <http://periodicos.ufersa.edu.br/revistas/index.php/sistema/article/view/406/525>, acesso em: 20/03/2012.

ALMEIDA, D. S. de. *Recuperação ambiental da mata atlântica*: Editora Editus. Ilhéus 2000.

AQUINO, H. *As potencialidades da fauna do cariri*. In.: Os cariris velhos da Paraíba, CABRAL, E. M. (Org.). João Pessoa: UFPB/Editora Universitária e A União, 1997.

AZEVEDO, C. F. de. *Como e porque a algarobeira foi introduzida no nordeste*. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ALGARROBA 1, 1982, Natal. Algaroba. Natal: EMPARN, 1982. p. 300-306. (EMPARN. Documentos, 7).

BARBOSA, J. E. de L.; FRANÇA, J. da C. *Educação Ambiental e a conservação da biodiversidade aquática do semiárido*. In.: Educação Ambiental para o Semiárido, ABÍLIO, F. J. P. (Org.). João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011.

BARBOSA, J. E. de L.; SILVA, M. M. P. da; FERNANDES, M. *Educação ambiental e desenvolvimento sustentável no semiárido*. In.: Educação Ambiental para o Semiárido, ABÍLIO, F. J. P. (Org.), João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011.

BARBOSA, L. M. *et al. Manual para recuperação de áreas degradadas do estado de São paulo: matas ciliares do interior paulista*. BARBOSA, L. M. (coord.) São Paulo: Instituto de Botânica, 2006.

BRASIL. SNUC – *Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza* – Lei nº 9985 de 18 de Junho de 2000. Brasília, DF: MMA/SBF, 2000.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. 1991. *O desafio do desenvolvimento sustentável: Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Cima, Brasília. 325p.

CARPANEZZI, A. A. “*Espécies para Recuperação Ambiental*”. In: Espécies Não Tradicionais para Plantios com Finalidades Produtivas e Ambientais - Curitiba –PR, EMBRAPA florestas, 1998.

CARVALHO, M. B. de. *Novos fundamentos para a biogeografia: a revolução biotecnológica e a cartografia dos mananciais de biossociodiversidade*. In.: Olhares geográficos – meio ambiente e saúde. RIBEIRO, H. (Org.). São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

CAPRA, F. *A teia da vida*. São Paulo – SP: Cultrix, 1996.

CHAVES, A. Del C. G.; SANTOS, R. M. de S.; SANTOS, José Ozildo dos; FERNANDES, A. de A.; MARACAJÁ, P. B. *A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas*. CSA – Agropecuária Científica no Semiárido, v. 9, n. 2, 2013. Disponível em:

file:///C:/Users/CLEANDRO/AppData/Local/Temp/449-1612-1-PB.pdf acesso em: 20/05/2014.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil - *Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Boa Vista, estado da Paraíba*

Organizado [por] João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Franklin de Moraes, Vanildo Almeida Mendes, Jorge Luiz Fortunato de Miranda. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005. Disponível em:

<http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/paraiba/relatorios/BOAV030.pdf> acesso em: 20/05/2014.

DE PAULA, L. T.; MARANDOLA JR., E.. *Memória e experiência no estudo da vulnerabilidade do lugar*. 2009. Disponível em:

[http://egal2009.easyplanners.info/area07/7595\\_DE\\_PAULA\\_Luiz\\_Tiago.pdf](http://egal2009.easyplanners.info/area07/7595_DE_PAULA_Luiz_Tiago.pdf) acesso em 20/05/2014.

DURIGAN, G.; SILVEIRA, E. R. *Recomposição da mata ciliar em domínio de cerrado*, Assis, SP. ,Piracicaba, n. 56, p. 135-144, dez. 1999.

FERREIRA, A. P. R. de S.; ARAGÃO, W. H. *Projetos de pesquisa e metodologia do trabalho científico*. In.: Educação Ambiental para o Semiárido, ABÍLIO, F. J. P. (Org.), João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011.

GONZAGA, T. W. C.; MATA, M. E. R.M. C.; SILVA, H.; DUARTE, M. E. M., *Crioconservação de sementes de aroreira (AstroniumurundeuvaEngl.), e baráúna (Schinopsis brasiliensis Engl.)*, Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v.5, n.2, p.145-154, 2003. Disponível em:

<http://www.deag.ufcg.edu.br/rbpa/rev52/Art525.pdf> acesso em: 20/05/2014.

GOOR, A. Y.; BARNEY, C. W. *Forest tree planting in arid zone*. 2 ed. New York: Ronald, 1976. 504 p.

GUERRA, A. J. T. *Geomorfologia - Exercícios, Técnicas e Aplicações*. Capítulo 4. Rio de Janeiro, Ed. Bertrand Brasil, 1996. 139- 155

HUECK, K. *As florestas da América do Sul: ecologia, composição e importância econômica*. São Paulo: Polígono, 1972. 466 p.

KIILL, L. H. P.; RIBEIRO, M. de F.; DIAS, C. T. de V.; SILVA, P. P. da; SILVA, J. F. M. da. *Caatinga: flora e fauna ameaçadas de extinção*, 2008. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/161895/1/OPB2293.pdf> acesso em: 20/03/2014.

KIILL, L. H. P.; LIMA, P. C. F.; OLIVEIRA, M. C. de; OLIVEIRA, V. R. de; ALBUQUERQUE, S. G. de; NASCIMENTO, C. E. de S.; CAVALCANTI, J. *Estratégias para o uso sustentável da biodiversidade da caatinga*. DRUMOND, M. A. (coordenador), Petrolina, 2000. Disponível em: [http://www.biodiversitas.org.br/caatinga/relatorios/uso\\_sustentavel.pdf](http://www.biodiversitas.org.br/caatinga/relatorios/uso_sustentavel.pdf) acesso em: 20/05/2014.

LIMA, R. de S. *Educação ambiental e a conservação da biodiversidade terrestre do semiárido (bioma caatinga)*. In.: Educação Ambiental para o Semiárido, ABÍLIO, F. J. P. (Org.), João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011.

LIMA, P. C. F.; LIMA, J. L. S. de; LIMA, A. Q. de. *Regeneração natural em área degradada por mineração de cobre, no semi-árido brasileiro*. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 53.; REUNIÃO NORDESTINA DE BOTÂNICA, 25.; 2002, RECIFE. Resumos... Recife: SBBS: UFRPE: UFPE, 2002. p. 377.

MACEDO, R. L. G.; MACEDO, S. B.; VENTURIN, N.; ANDRETTA, V.; AZEVEDO, F. C. S. *Pesquisas de percepção ambiental para o entendimento e direcionamento da conduta ecoturística em unidades de conservação*. 2007, Disponível em:



[http://www.gapis.psicologia.ufrj.br/redetapis/images/Acervo/ecouc/2007/turismo\\_em\\_areas\\_protegidas/trabalhos\\_completos/estudos\\_teoricos/pesquisas\\_de\\_percepcao\\_ambiental\\_para\\_o\\_entendimento\\_e\\_direcionamento\\_da\\_conduta\\_ecoturistica\\_em\\_ucs.pdf](http://www.gapis.psicologia.ufrj.br/redetapis/images/Acervo/ecouc/2007/turismo_em_areas_protegidas/trabalhos_completos/estudos_teoricos/pesquisas_de_percepcao_ambiental_para_o_entendimento_e_direcionamento_da_conduta_ecoturistica_em_ucs.pdf)  
acesso em: 10/04/2014.

MARTINS, S. V. *Recuperação das matas ciliares*. (2007) 2. Ed, Viçosa, MG: CPT, 255p.

MARTINS, P. de L.; BARACUHY, J. G. V.; TROVÃO, D. M. B. de M.; COSTA, G. M.; CAVALCANTI, M. L. F.; ALMEIDA, M. V. A. de, *As essências florestais utilizadas nas fogueiras de São João, na cidade de Campina Grande – PB*. Revista de Ciências e Ciências da Terra, Volume 4, n. 1, 1º semestre, 2004. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/500/50040101.pdf> acesso em: 20/05/2014.

MARTINS, C. *Zonas de vegetação do Brasil*. In.: Biogeografia e ecologia, 5ª Ed. São Paulo: Nobel, 1992.

MAYDELL, H. F. von. *Tree and shrub species for agroforestry systems in Sahelian zone of Africa*. Hamburg: [s.n.], 1978. 19 p. Trabalho apresentado no Eighth World Forestry Congress, Jakarta, 1978.

MEGURO, M.; VINUEZA, G. N.; DELITTI, W. B. C. *Ciclagem de nutrientes minerais na mata mesófila secundária - São Paulo - O Papel da precipitação na importação e transferência de Potássio e Fósforo*. Boletim de Botânica, v.7, p.29, 2005.

MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenologia da Percepção*. (trad. Carlos Alberto Ribeiro de Moura) 3ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006. 662 p.

MUELLER, C.C. *Gestão de matas ciliares*. Pp 185-214. In: I.V. Lopes, G.S. Bastos Filho, D. Biller & M. Bale (orgs). *Gestão ambiental no Brasil: experiência e sucesso*. 2. ed. Editora Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. 377p. 1998.

MMA - *Ministério do Meio Ambiente*. Apresenta texto sobre Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA - maio de 2003).

Disponível em:

<http://www.meioambiente.es.gov.br/download/NovaListaFaunaAmeacaMMA2003.pdf>

acesso em: 16/04/2014.

MMA - *Ministério do Meio Ambiente*. Apresenta texto sobre Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA - INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 6, DE 23 DE SETEMBRO DE 2008). Disponível em:

[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/MMA\\_IN\\_N\\_6.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/MMA_IN_N_6.pdf) acesso em:

16/04/2014.

PEGADO, C. M. A.; ANDRADE, L. A. de; FÉLIX, L. P.; PEREIRA, I. M. *Efeitos da invasão biológica de algaroba - Prosopis juliflora (Sw.) DC. sobre a composição e a estrutura do estrato arbustivo-arbóreo da caatinga no município de Monteiro, PB, Brasil*. Acta Botânica Brasílica, São Paulo, v. 20, p. 887-898, 2006.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H. *Para ensinar e aprender geografia*. 1ª Ed. São Paulo: Cortez, 2007.

REIS, M. S. *A política de reflorestamento para o nordeste Semi-Árido*. Silvicultura, São Paulo, v. 10, n. 37, p. 33-37, 1984. Edição dos Anais do 1. Seminário Sobre Potencialidade Florestal do Semi-Árido Brasileiro, 1985, João Pessoa.

RIBASKI, J. *Comportamento da algaroba (Prosopis juliflora (SW) DC e do capim-búfel (Cenchrus ciliaris L.) em plantio consorciado, na região de Petrolina-PE*. 1987. 58 f. Tese (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SILVA, R. de L. *Educação ambiental e a conservação da biodiversidade terrestre do semiárido (bioma caatinga)*. In.: Educação Ambiental para o Semiárido, ABÍLIO, F. J. P. (Org.). João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011.

SOUSA, R.F. de; BARBOSA, M. P.; SOUSA JÚNIOR, S. P. de; NERY, A. R.; LIMA, A. N. de. *Estudo da evolução espaço-temporal da cobertura Vegetal do município de boa vista-pb, utilizando Geoprocessamento*. Revista Caatinga, Mossoró, v.21, n.3, p.22-30, junho/agosto, 2008.

SOUZA, J. A.; RODAL, M. J. N. *Levantamento florístico em trecho de vegetação ripária de caatinga no rio Pajeú, Floresta/Pernambuco-Brasil*. Revista Caatinga, Mossoró, v. 23, n. 4, p. 54-62, out.-dez., 2010.

TELES, S. S; DIEGUEZ, M. R. et. (2010). *Código Florestal: desafios e perspectivas*. São Paulo: Editora Fiuza (Coleção Direito e Desenvolvimento Sustentável).

TUAN, Y.F. *Espaço e lugar: a perspectiva da experiência*. São Paulo: DIFEL, 1983.

\_\_\_\_\_. *Topofilia – um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. São Paulo: DIFEL, 1980.

WILLIAMSON, M.; FITTER, A. *The characters of successful invaders*. Biological Conservation, Essex, v. 78, p. 163-170. 1996.

**APÊNDICE**

**Modelo de Questionário aplicado aos residentes das comunidades rurais estudadas**

**Fonte:** Cleandro Alves de Almeida (2014).



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB**  
**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GEOAMBIÊNCIA E RECURSOS**  
**HÍDRICOS DO SEMIÁRIDO**

Questões:

1) Que animais da caatinga estão diminuindo a ocorrência ou desaparecendo?

---

---

2) Que plantas da caatinga estão diminuindo a ocorrência ou desaparecendo?

---

---

3) O que você entende por extinção das espécies?

---

---

4) Por quê os animais e as plantas da Caatinga estão desaparecendo?

---

---

5) O que você faz para evitar o desaparecimento das espécies de animais e plantas da Caatinga?

---

---